



บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาวิธีในการประมาณค่าช่วงความเชื่อมั่น ที่ให้ค่าช่วงเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด ในการประมาณช่วงความเชื่อมั่นสำหรับขนาดอิทธิพลมาตรฐานของข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบเบ้ขวา 4 กรณี ได้แก่ การแจกแจงแบบโคก้าลึงสอง, การแจกแจงแบบแกมมา, การแจกแจงแบบลอกนอร์มอล และการแจกแจงแบบไวบูลส์ ในกรณีที่กลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระและไม่เป็นอิสระต่อกัน ซึ่งกำหนดให้ค่าความเบ้ = 0.5, 1.0, 1.5, 2.0 และ 2.5 และกำหนดค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นเป็น 3 ระดับ ได้แก่ .01, .05 และ .10 โดยการหาความยาวของช่วงความเชื่อมั่นจาก 10 วิธี

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคนิคมอนติ คาร์โล ซิมูเลชัน (Monte Carlo Simulation Technique) โดยแต่ละกรณีจะทำการทดลองซ้ำ 2,000 ครั้ง ด้วยโปรแกรม MATLAB 7.0 และ นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของข้อมูลทั้ง 4 การแจกแจง จาก 10 วิธีประมาณค่าความยาวช่วงความเชื่อมั่น ของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระกัน และ กลุ่มตัวอย่างมีขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$)

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของข้อมูลทั้ง 4 การแจกแจง จาก 10 วิธีประมาณค่าความยาวช่วงความเชื่อมั่น ของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระกัน และ กลุ่มตัวอย่างมีขนาดไม่เท่ากัน ($n_E : n_C = 1 : 3$)

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของข้อมูลทั้ง 4 การแจกแจง จาก 10 วิธีประมาณค่าความยาวช่วงความเชื่อมั่น ของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระกัน และ กลุ่มตัวอย่างมีขนาดไม่เท่ากัน ($n_E : n_C = 1 : 7$)

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของข้อมูลทั้ง 4 การแจกแจง จาก 10 วิธีประมาณค่าความยาวช่วงความเชื่อมั่น ของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ที่ไม่เป็นอิสระกัน และ กลุ่มตัวอย่างมีขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$)

ตอนที่ 5 ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน วิธี gL2, dL2 และ gH

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการทดลองมีดังนี้

- n_E แทนขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มทดลอง
- n_C แทนขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มควบคุม
- α แทนสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของข้อมูลทั้ง 4 การแจกแจงของตัวอย่าง 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระกัน และ มีขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$)

1.1 ผลการวิเคราะห์ค่าความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบโคก้าลึงสอง จาก 10 วิธีประมาณค่าช่วงความเชื่อมั่นสำหรับกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน และ มีขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$)

เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีความเบ้ = 0.5

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ที่มีการแจกแจงแบบโคก้าลึงสอง ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 8.0989, 4.9088, 3.6963, 3.1241 และ 2.8859 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ที่มีการแจกแจงแบบโคก้าลึงสอง ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 5.3521, 3.5316, 2.7845, 2.3591 และ 2.1579 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ที่มีการแจกแจงแบบโคก้าลึงสอง ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 4.2263, 2.9021, 2.2904, 2.0048 และ 1.8101 ตามลำดับ

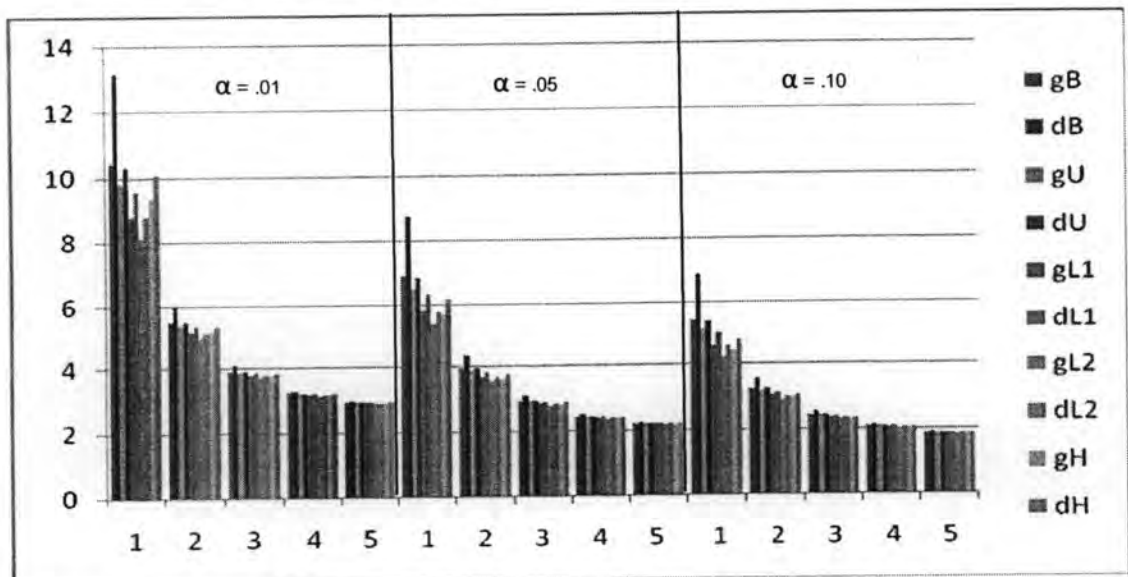
แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด สำหรับกลุ่มตัวอย่างขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ คือ วิธี gL2 สำหรับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากัน และเป็นอิสระต่อกัน $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผล

ต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อกลุ่มตัวอย่างมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.1 และ แผนภาพที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบโคก้าดังสอง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E = n_C$ และค่าความเบ้ = 0.5

α	n_E	n_C	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	4	4	10.4296	13.1971	9.7931	10.3110	8.7779	9.5688	8.0989	8.7569	9.3093	10.0667
	8	8	5.4642	6.0003	5.3507	5.4580	5.1143	5.3013	4.9088	5.0802	5.1385	5.3180
	16	16	3.9052	4.0819	3.8704	3.8977	3.7820	3.8523	3.6963	3.7638	3.7695	3.8384
	32	32	3.2178	3.2902	3.2044	3.2116	3.1646	3.1964	3.1241	3.1553	3.1529	3.1843
	64	64	2.9318	2.9653	2.9259	2.9277	2.9064	2.9220	2.8859	2.9014	2.8988	2.9144
.05	4	4	6.8941	8.7246	6.4733	6.8149	5.8014	6.3249	5.3521	5.7875	5.6922	6.1553
	8	8	3.9302	4.3153	3.8485	3.9262	3.6790	3.8131	3.5316	3.6546	3.6168	3.7428
	16	16	2.9432	3.0769	2.9169	2.9371	2.8497	2.9032	2.7845	2.8359	2.8149	2.8668
	32	32	2.4300	2.4847	2.4198	2.4252	2.3898	2.4138	2.3591	2.3827	2.3714	2.3951
	64	64	2.1921	2.2171	2.1876	2.1890	2.1731	2.1847	2.1579	2.1694	2.1634	2.1749
.10	4	4	5.4384	6.8797	5.1065	5.3783	4.5790	4.9899	4.2263	4.5680	4.3945	4.7498
	8	8	3.2306	3.5476	3.1635	3.2269	3.0237	3.1343	2.9021	3.0035	2.9493	3.0523
	16	16	2.4202	2.5299	2.3986	2.4155	2.3437	2.3874	2.2904	2.3324	2.3076	2.3499
	32	32	2.0654	2.1120	2.0568	2.0612	2.0310	2.0516	2.0048	2.0249	2.0120	2.0323
	64	64	1.8388	1.8598	1.8351	1.8363	1.8229	1.8327	1.8101	1.8198	1.8134	1.8231

แผนภาพที่ 4.1 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบโคก้าดังสอง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E = n_C$ และค่าความเบ้ = 0.5



เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีความเบ้ = 1.0

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ที่มีการแจกแจงแบบโคก้าสอง ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 7.8895, 4.8945, 3.7114, 3.1361 และ 2.8643 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ที่มีการแจกแจงแบบโคก้าสอง ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 5.3328, 3.5950, 2.7731, 2.3629 และ 2.1649 ตามลำดับ

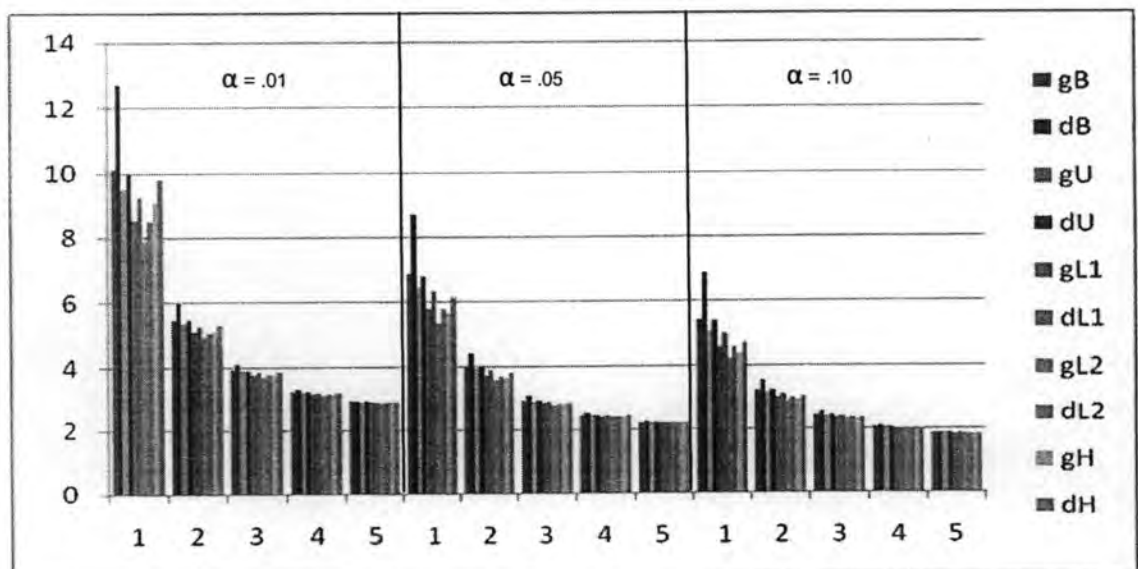
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ที่มีการแจกแจงแบบโคก้าสอง ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 4.2170, 2.8968, 2.2901, 1.9602 และ 1.7952 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด สำหรับกลุ่มตัวอย่างขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ คือ วิธี gL2 สำหรับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากัน และเป็นอิสระต่อกัน $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อกลุ่มตัวอย่างมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.2 และ แผนภาพที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบโคก้าลงสอง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e = n_c$ และค่าความเบ้ = 1.0

α	n_e	n_c	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	4	4	10.0836	12.7198	9.4682	10.0015	8.5216	9.2589	7.8895	8.5020	9.0686	9.7726
	8	8	5.4459	5.9792	5.3328	5.4408	5.0984	5.2838	4.8945	5.0646	5.1235	5.3016
	16	16	3.9217	4.0993	3.8867	3.9140	3.7977	3.8685	3.7114	3.7794	3.7849	3.8543
	32	32	3.2303	3.3030	3.2168	3.2240	3.1769	3.2088	3.1361	3.1674	3.1650	3.1966
	64	64	2.9098	2.9430	2.9039	2.9057	2.8845	2.9000	2.8643	2.8797	2.8771	2.8925
.05	4	4	6.8674	8.6904	6.4483	6.7891	5.7797	6.3005	5.3328	5.7658	5.6717	6.1322
	8	8	4.0079	4.4037	3.9246	4.0009	3.7484	3.8878	3.5950	3.7230	3.6818	3.8128
	16	16	2.9307	3.0637	2.9046	2.9248	2.8379	2.8910	2.7731	2.8241	2.8033	2.8549
	32	32	2.4338	2.4886	2.4237	2.4291	2.3936	2.4176	2.3629	2.3865	2.3752	2.3989
	64	64	2.1992	2.2243	2.1948	2.1962	2.1802	2.1919	2.1649	2.1765	2.1704	2.1820
.10	4	4	5.4190	6.8513	5.0883	5.3623	4.5660	4.9729	4.2170	4.5552	4.3848	4.7365
	8	8	3.2237	3.5395	3.1567	3.2204	3.0177	3.1277	2.8968	2.9977	2.9439	3.0463
	16	16	2.4197	2.5292	2.3981	2.4150	2.3433	2.3869	2.2901	2.3320	2.3074	2.3496
	32	32	2.0190	2.0644	2.0106	2.0151	1.9857	2.0055	1.9602	1.9798	1.9674	1.9870
	64	64	1.8236	1.8444	1.8199	1.8211	1.8078	1.8175	1.7952	1.8048	1.7984	1.8080

แผนภาพที่ 4.2 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบโคก้าลงสอง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e = n_c$ และค่าความเบ้ = 1.0



เมื่อกำหนดข้อมูลให้มีความเบ้ = 1.5

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ที่มีการแจกแจงแบบโคก้าลังสอง ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 8.1727, 4.9303, 3.6829, 3.1462 และ 2.8580 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ที่มีการแจกแจงแบบโคก้าลังสอง ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 8.1727, 4.9303, 3.6829, 3.1462 และ 2.8580 ตามลำดับ

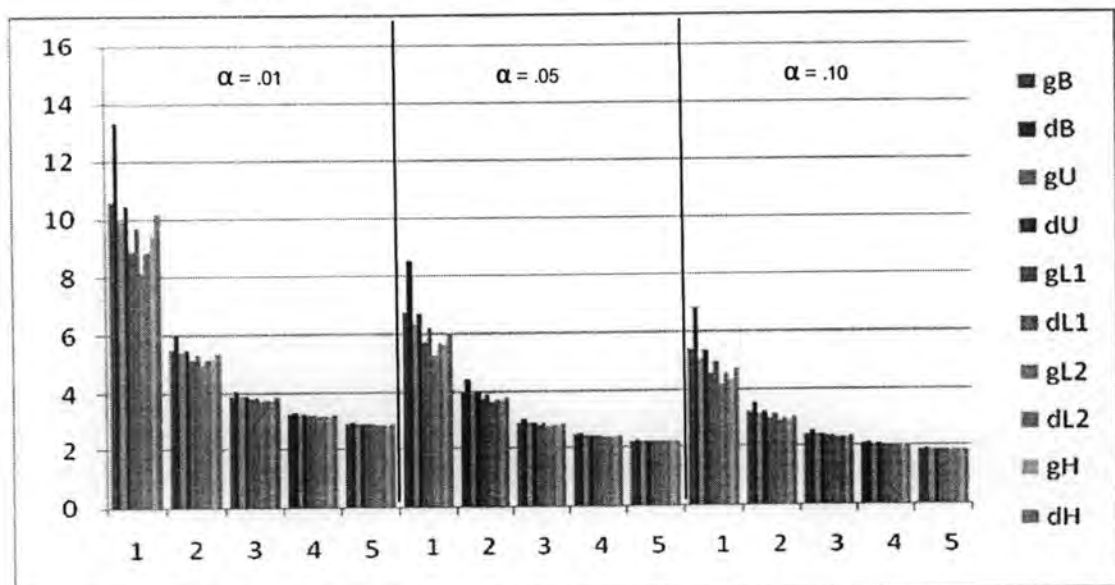
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ที่มีการแจกแจงแบบโคก้าลังสอง ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 4.1915, 2.8811, 2.2871, 1.9768 และ 1.8019 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด สำหรับกลุ่มตัวอย่างขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ คือ วิธี gL2 สำหรับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากัน และเป็นอิสระต่อกัน $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อกลุ่มตัวอย่างมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.3 และ แผนภาพที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบโคก้าลึงสอง
2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E = n_C$ และค่าความเบ้ = 1.5

α	n_E	n_C	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	4	4	10.5421	13.3480	9.8987	10.4150	8.8648	9.6703	8.1727	8.8433	9.3942	10.1650
	8	8	5.4895	6.0286	5.3755	5.4828	5.1374	5.3257	4.9303	5.1031	5.1610	5.3419
	16	16	3.8905	4.0663	3.8558	3.8833	3.7680	3.8379	3.6829	3.7500	3.7558	3.8242
	32	32	3.2408	3.3139	3.2273	3.2345	3.1872	3.2192	3.1462	3.1777	3.1752	3.2070
	64	64	2.9034	2.9365	2.8975	2.8993	2.8782	2.8936	2.8580	2.8733	2.8708	2.8862
.05	4	4	6.7437	8.5180	6.3321	6.6796	5.6892	6.1900	5.2598	5.6759	5.5940	6.0366
	8	8	4.0030	4.3980	3.9199	3.9964	3.7442	3.8831	3.5913	3.7189	3.6780	3.8086
	16	16	2.9143	3.0462	2.8883	2.9086	2.8222	2.8748	2.7582	2.8086	2.7882	2.8392
	32	32	2.4310	2.4858	2.4209	2.4263	2.3908	2.4148	2.3601	2.3837	2.3724	2.3961
	64	64	2.2044	2.2296	2.2000	2.2014	2.1853	2.1970	2.1700	2.1816	2.1755	2.1872
.10	4	4	5.3851	6.8082	5.0564	5.3291	4.5379	4.9418	4.1915	4.5271	4.3584	4.7073
	8	8	3.2044	3.5176	3.1378	3.2019	3.0005	3.1091	2.8811	2.9807	2.9279	3.0291
	16	16	2.4164	2.5258	2.3949	2.4118	2.3402	2.3837	2.2871	2.3289	2.3043	2.3464
	32	32	2.0362	2.0821	2.0277	2.0322	2.0025	2.0226	1.9768	1.9966	1.9840	2.0038
	64	64	1.8304	1.8513	1.8267	1.8279	1.8146	1.8243	1.8019	1.8115	1.8051	1.8148

แผนภาพที่ 4.3 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบโคก้าลึงสอง
2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E = n_C$ และค่าความเบ้ = 1.5



เมื่อกำหนดข้อมูลให้มีความเบ้ = 2.0

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ที่มีการแจกแจงแบบโคก่าลึงสอง ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 7.9324, 4.8855, 3.6889, 3.1652 และ 2.8784 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ที่มีการแจกแจงแบบโคก่าลึงสอง ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 5.3255, 3.5388, 2.7639, 2.3984 และ 2.1761 ตามลำดับ

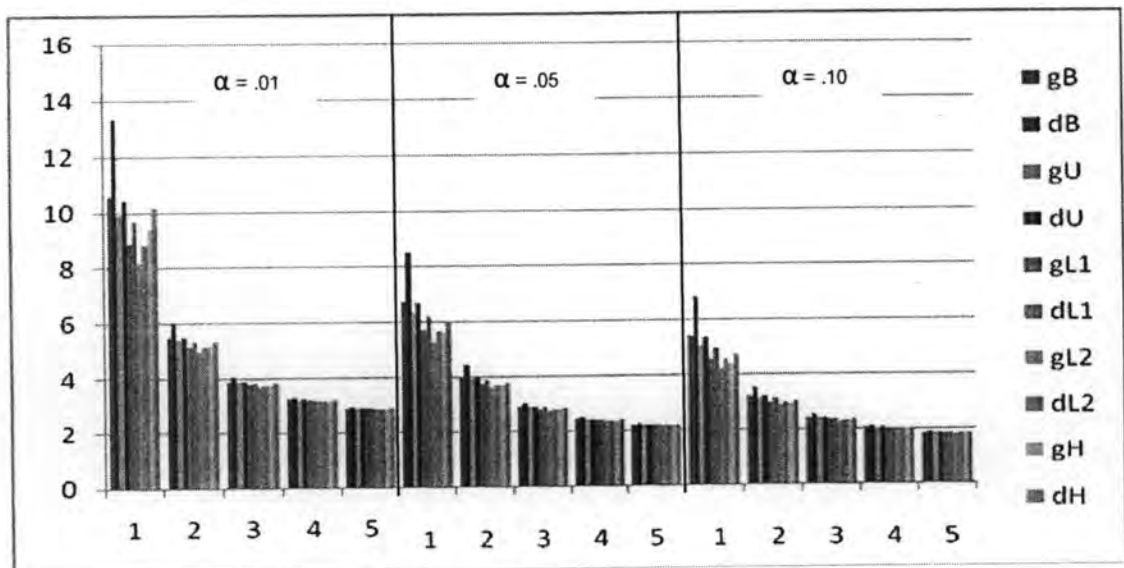
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ที่มีการแจกแจงแบบโคก่าลึงสอง ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 4.1841, 2.8417, 2.2795, 1.9827 และ 1.8182 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด สำหรับกลุ่มตัวอย่างขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ คือ วิธี gL2 สำหรับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากัน และเป็นอิสระต่อกัน $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อกลุ่มตัวอย่างมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.4 และ แผนภาพที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบโคก้าตั้งสอง
2 กลุ่มที่ เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e = n_c$ และค่าความเบ้ = 2.0

α	n_e	n_c	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	4	4	10.1681	12.8432	9.5476	10.0722	8.5790	9.3334	7.9324	8.5589	9.1179	9.8381
	8	8	5.4368	5.9695	5.3239	5.4312	5.0894	5.2748	4.8855	5.0555	5.1141	5.2921
	16	16	3.8969	4.0731	3.8622	3.8897	3.7742	3.8442	3.6889	3.7562	3.7620	3.8306
	32	32	3.2605	3.3341	3.2469	3.2540	3.2064	3.2388	3.1652	3.1969	3.1943	3.2264
	64	64	2.9241	2.9574	2.9182	2.9200	2.8987	2.9143	2.8784	2.8938	2.8912	2.9067
.05	4	4	6.8457	8.6556	6.4279	6.7733	5.7673	6.2820	5.3255	5.7536	5.6639	6.1193
	8	8	3.9388	4.3250	3.8570	3.9345	3.6868	3.8214	3.5388	3.6623	3.6242	3.7507
	16	16	2.9205	3.0529	2.8945	2.9148	2.8282	2.8809	2.7639	2.8145	2.7940	2.8452
	32	32	2.4709	2.5267	2.4606	2.4659	2.4298	2.4544	2.3984	2.4225	2.4109	2.4351
	64	64	2.2107	2.2359	2.2062	2.2076	2.1915	2.2032	2.1761	2.1878	2.1817	2.1934
.10	4	4	10.1681	12.8432	9.5476	10.0722	8.5790	9.3334	7.9324	8.5589	9.1179	9.8381
	8	8	5.4368	5.9695	5.3239	5.4312	5.0894	5.2748	4.8855	5.0555	5.1141	5.2921
	16	16	3.8969	4.0731	3.8622	3.8897	3.7742	3.8442	3.6889	3.7562	3.7620	3.8306
	32	32	3.2605	3.3341	3.2469	3.2540	3.2064	3.2388	3.1652	3.1969	3.1943	3.2264
	64	64	2.9241	2.9574	2.9182	2.9200	2.8987	2.9143	2.8784	2.8938	2.8912	2.9067

แผนภาพที่ 4.4 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบโคก้าตั้งสอง
สอง 2 กลุ่มที่ เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e = n_c$ และค่าความเบ้ = 2.0



เมื่อกำหนดข้อมูลให้มีความเบ้ = 2.5

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ที่มีการแจกแจงแบบโคก่าลิ่งสอง ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 8.0139, 4.9525, 3.6996, 3.1421 และ 2.8770 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ที่มีการแจกแจงแบบโคก่าลิ่งสอง ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 5.3077, 3.5186, 2.7458, 2.3693 และ 2.1695 ตามลำดับ

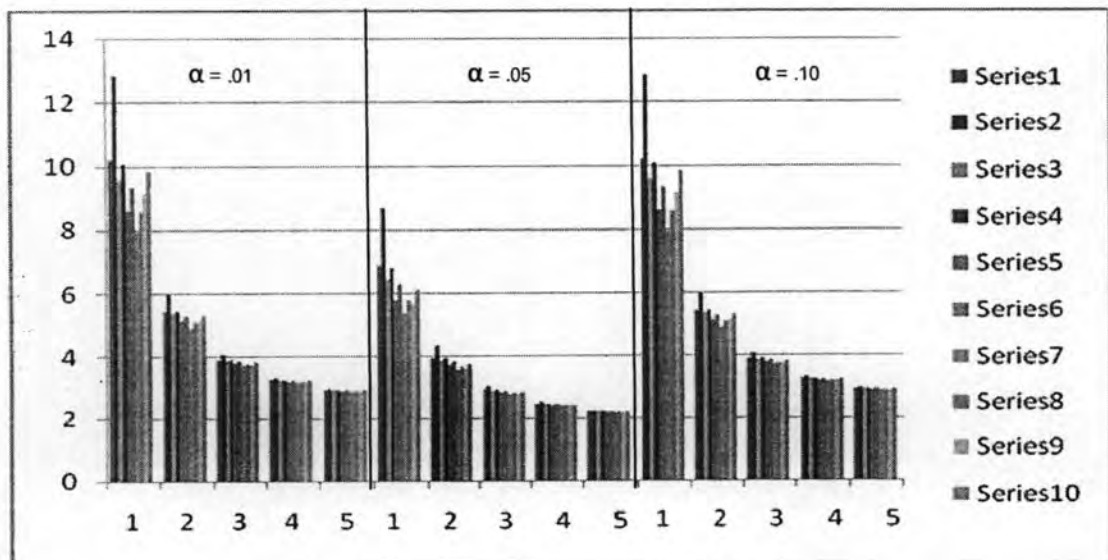
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ที่มีการแจกแจงแบบโคก่าลิ่งสอง ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 4.2042, 2.8794, 2.2944, 2.0046 และ 1.8166 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด สำหรับกลุ่มตัวอย่างขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ คือ วิธี gL2 สำหรับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากัน และเป็นอิสระต่อกัน $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อกลุ่มตัวอย่างมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.5 และ แผนภาพที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบโคก้าสอง
2 กลุ่มที่ เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E = n_C$ และค่าความเบ้ = 2.5

α	n_E	n_C	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	4	4	10.2918	13.0087	9.6637	10.1867	8.6747	9.4451	8.0139	8.6542	9.2116	9.9476
	8	8	5.5177	6.0611	5.4031	5.5095	5.1621	5.3527	4.9525	5.1273	5.1843	5.3673
	16	16	3.9086	4.0854	3.8737	3.9012	3.7853	3.8557	3.6996	3.7672	3.7729	3.8418
	32	32	3.2366	3.3095	3.2231	3.2302	3.1830	3.2150	3.1421	3.1735	3.1711	3.2028
	64	64	2.9227	2.9561	2.9168	2.9186	2.8973	2.9129	2.8770	2.8924	2.8898	2.9053
.05	4	4	6.8112	8.6053	6.3955	6.7442	5.7437	6.2515	5.3077	5.7302	5.6450	6.0943
	8	8	3.9146	4.2977	3.8333	3.9110	3.6650	3.7981	3.5186	3.6407	3.6036	3.7286
	16	16	2.9009	3.0321	2.8750	2.8954	2.8095	2.8616	2.7458	2.7960	2.7758	2.8264
	32	32	2.4406	2.4956	2.4304	2.4358	2.4002	2.4243	2.3693	2.3930	2.3817	2.4055
	64	64	2.2040	2.2291	2.1995	2.2009	2.1849	2.1966	2.1695	2.1812	2.1751	2.1867
.10	4	4	5.3980	6.8223	5.0686	5.3434	4.5505	4.9540	4.2042	4.5397	4.3715	4.7204
	8	8	3.2027	3.5159	3.1362	3.2001	2.9988	3.1075	2.8794	2.9790	2.9261	3.0274
	16	16	2.4245	2.5344	2.4028	2.4197	2.3478	2.3916	2.2944	2.3365	2.3116	2.3540
	32	32	2.0653	2.1119	2.0566	2.0611	2.0309	2.0514	2.0046	2.0248	2.0119	2.0322
	64	64	1.8454	1.8665	1.8417	1.8429	1.8294	1.8392	1.8166	1.8263	1.8198	1.8296

แผนภาพที่ 4.5 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบโคก้าสอง
สอง 2 กลุ่มที่ เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E = n_C$ และค่าความเบ้ = 2.5



สรุปว่า ในกรณีที่ข้อมูลมีการแจกแจงแบบใดกำลังสอง วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดในการคำนวณหาความยาวช่วงความเชื่อมั่นของข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างมีขนาดเท่ากัน และเป็นอิสระต่อกันในทุกกรณี โดยที่ ขนาดกลุ่มตัวอย่าง ความเบ้ และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อกลุ่มตัวอย่างมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง

1.2 ผลการวิเคราะห์ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบแกมมา จาก 10 วิธีประมาณค่าช่วงความเชื่อมั่นสำหรับกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน และมีขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$)

เมื่อกำหนดข้อมูลให้มีความเบ้ = 0.5

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 8.6732, 5.6959, 4.5671, 4.0665 และ 3.8885 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 8.6732, 5.6959, 4.5671, 4.0665 และ 3.8885 ตามลำดับ

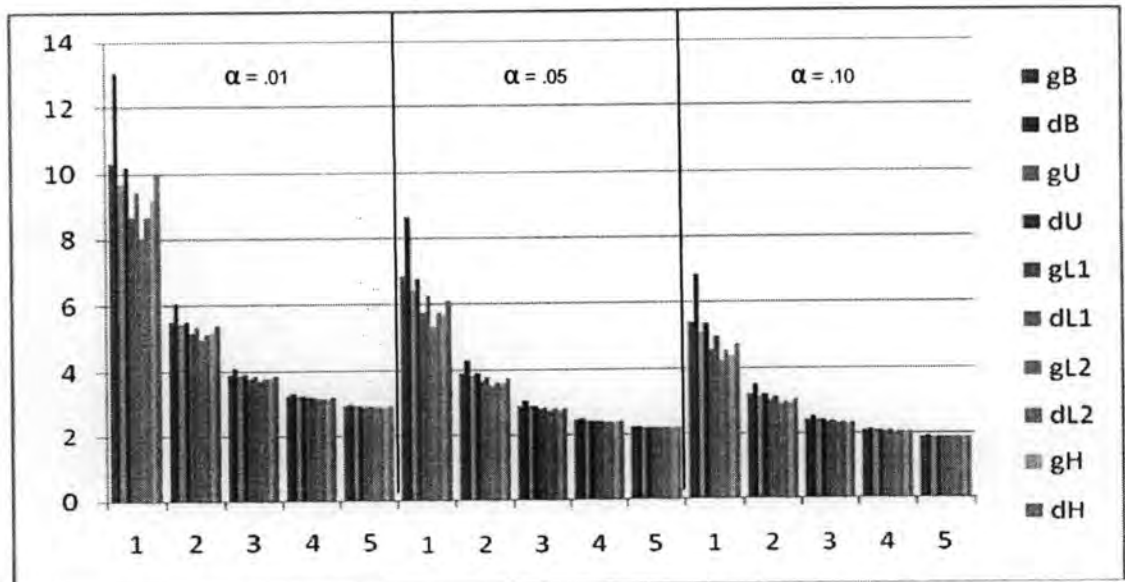
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 4.4620, 3.2927, 2.8002, 2.5722 และ 2.4556 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สอดคล้องกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบแกมมาที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.6 และ แผนภาพที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบแกมมา 2 กลุ่มที่ เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E = n_C$ และค่าความเบ้ = 0.5

α	n_E	n_C	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	4	4	11.4022	14.5510	10.7064	11.1725	9.4893	10.4377	8.6732	9.4640	9.9695	10.8785
	8	8	6.4297	7.0990	6.2962	6.3865	5.9757	6.2293	5.6959	5.9294	5.9624	6.2068
	16	16	4.8568	5.0892	4.8134	4.8352	4.6885	4.7880	4.5671	4.6628	4.6576	4.7552
	32	32	4.1987	4.2971	4.1812	4.1866	4.1244	4.1697	4.0665	4.1110	4.1040	4.1489
	64	64	3.9532	3.9995	3.9452	3.9466	3.9175	3.9397	3.8885	3.9105	3.9059	3.9279
.05	4	4	7.3250	9.3334	6.8780	7.1900	6.1097	6.7083	5.5956	6.0938	5.9512	6.4810
	8	8	4.5951	5.0723	4.4997	4.5653	4.2719	4.4521	4.0731	4.2390	4.1714	4.3413
	16	16	3.6693	3.8454	3.6365	3.6524	3.5415	3.6172	3.4492	3.5220	3.4867	3.5604
	32	32	3.2002	3.2754	3.1869	3.1909	3.1435	3.1781	3.0992	3.1333	3.1154	3.1496
	64	64	2.9763	3.0111	2.9703	2.9713	2.9494	2.9661	2.9276	2.9442	2.9351	2.9517
.10	4	4	5.8478	7.4544	5.4909	5.7372	4.8746	5.3548	4.4620	4.8618	4.6396	5.0553
	8	8	3.7108	4.0945	3.6337	3.6883	3.4516	3.5957	3.2927	3.4253	3.3462	3.4809
	16	16	2.9773	3.1196	2.9507	2.9642	2.8744	2.9352	2.8002	2.8587	2.8212	2.8802
	32	32	2.6559	2.7182	2.6449	2.6482	2.6089	2.6376	2.5722	2.6004	2.5816	2.6099
	64	64	2.4965	2.5257	2.4914	2.4923	2.4739	2.4879	2.4556	2.4695	2.4600	2.4739

แผนภาพที่ 4.6 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบแกมมา 2 กลุ่มที่ เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E = n_C$ และค่าความเบ้ = 0.5



เมื่อกำหนดข้อมูลให้มีความเบ้ = 1.0

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 8.5846, 5.6507, 4.6017, 4.1136 และ 3.8988 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 5.6341, 4.1020, 3.3962, 3.0771 และ 2.9214 ตามลำดับ

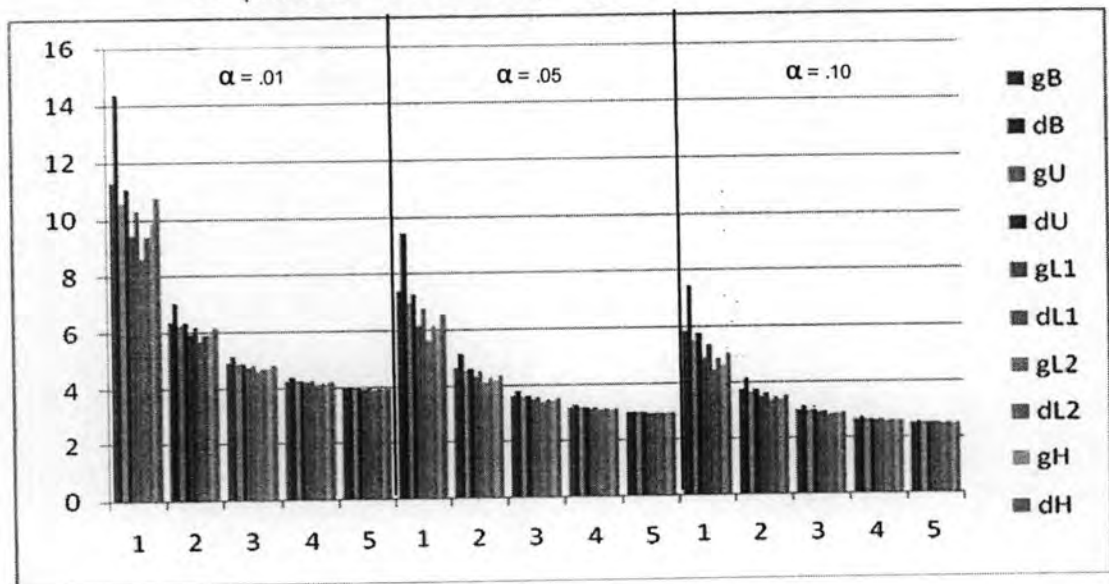
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 4.4631, 3.3220, 2.8092, 2.5599 และ 2.4622 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดกับข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบแกมมาที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.7 และ แผนภาพที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบแกมมา 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E = n_C$ และค่าความเบ้ = 1.0

α	n_E	n_C	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	4	4	11.2589	14.3546	10.5717	11.0432	9.3820	10.3091	8.5846	9.3573	9.8676	10.7558
	8	8	6.3752	7.0374	6.2428	6.3337	5.9266	6.1768	5.6507	5.8810	5.9151	6.1562
	16	16	4.8944	5.1290	4.8507	4.8723	4.7245	4.8250	4.6017	4.6985	4.6928	4.7915
	32	32	4.2476	4.3473	4.2299	4.2352	4.1723	4.2182	4.1136	4.1587	4.1515	4.1970
	64	64	3.9637	4.0101	3.9557	3.9570	3.9279	3.9501	3.8988	3.9209	3.9162	3.9384
.05	4	4	7.3875	9.4191	6.9367	7.2464	6.1564	6.7644	5.6341	6.1403	5.9921	6.5305
	8	8	4.6303	5.1122	4.5342	4.5993	4.3034	4.4860	4.1020	4.2701	4.2010	4.3731
	16	16	3.6117	3.7846	3.5795	3.5956	3.4866	3.5605	3.3962	3.4674	3.4332	3.5052
	32	32	3.1772	3.2518	3.1640	3.1680	3.1210	3.1553	3.0771	3.1108	3.0931	3.1270
	64	64	2.9699	3.0046	2.9639	2.9649	2.9431	2.9597	2.9214	2.9379	2.9288	2.9454
.10	4	4	5.8513	7.4602	5.4942	5.7398	4.8765	5.3578	4.4631	4.8637	4.6407	5.0573
	8	8	3.7457	4.1338	3.6679	3.7222	3.4832	3.6294	3.3220	3.4565	3.3760	3.5127
	16	16	2.9870	3.1297	2.9603	2.9739	2.8837	2.9447	2.8092	2.8679	2.8304	2.8895
	32	32	2.6431	2.7050	2.6321	2.6354	2.5963	2.6248	2.5599	2.5879	2.5692	2.5973
	64	64	2.5031	2.5324	2.4981	2.4989	2.4805	2.4946	2.4622	2.4761	2.4666	2.4805

แผนภาพที่ 4.7 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบแกมมา 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E = n_C$ และค่าความเบ้ = 1.0



เมื่อกำหนดข้อมูลให้มีความเบ้ = 1.5

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 4.4631, 3.3220, 2.8092, 2.5599 และ 2.4622 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 5.5983, 4.0461, 3.4351, 3.1142 และ 2.9373 ตามลำดับ

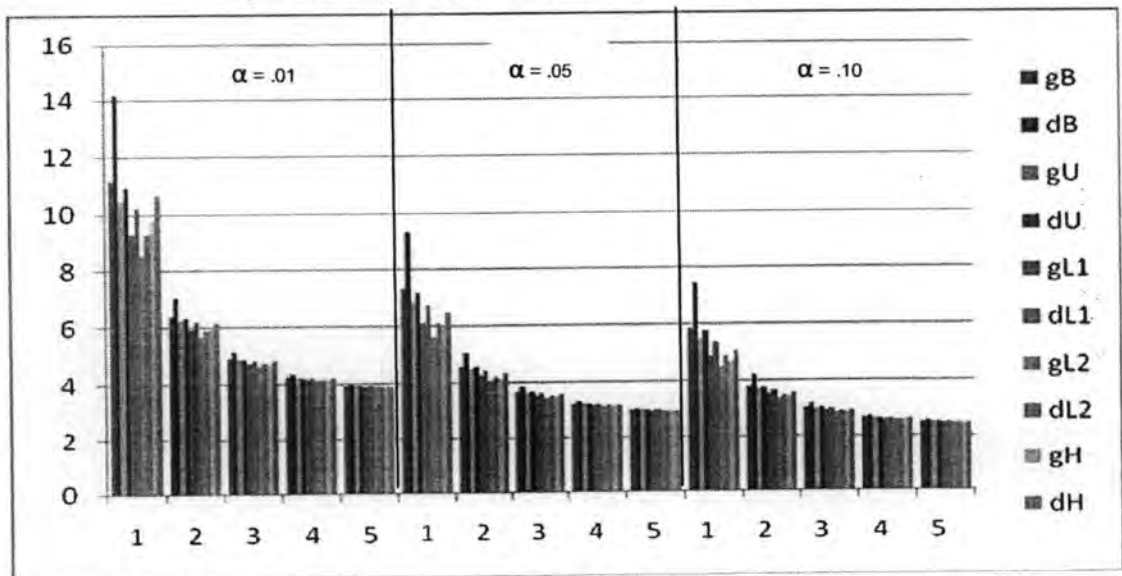
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 4.4573, 3.3559, 2.8523, 2.5701 และ 2.4503 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบแกมมาที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.8 และ แผนภาพที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบแกมมา 2 กลุ่มที่ เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e = n_c$ และค่าความเบ้ = 1.5

α	n_e	n_c	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	4	4	11.1274	14.1803	10.4484	10.9206	9.2793	10.1902	8.4968	9.2551	9.7667	10.6383
	8	8	6.3919	7.0563	6.2592	6.3499	5.9417	6.1929	5.6646	5.8958	5.9297	6.1717
	16	16	4.8999	5.1347	4.8562	4.8778	4.7298	4.8304	4.6069	4.7038	4.6981	4.7969
	32	32	4.2216	4.3206	4.2040	4.2093	4.1468	4.1924	4.0885	4.1333	4.1262	4.1714
	64	64	3.9236	3.9695	3.9157	3.9171	3.8882	3.9102	3.8595	3.8813	3.8767	3.8986
.05	4	4	7.3259	9.3332	6.8788	7.1920	6.1116	6.7094	5.5983	6.0957	5.9540	6.4831
	8	8	4.5620	5.0346	4.4673	4.5334	4.2423	4.4203	4.0461	4.2098	4.1437	4.3114
	16	16	3.6541	3.8294	3.6215	3.6374	3.5270	3.6022	3.4351	3.5076	3.4726	3.5458
	32	32	3.2159	3.2914	3.2025	3.2064	3.1588	3.1936	3.1142	3.1485	3.1305	3.1649
	64	64	2.9862	3.0211	2.9802	2.9812	2.9592	2.9760	2.9373	2.9539	2.9448	2.9615
.10	4	4	5.8379	7.4399	5.4816	5.7291	4.8680	5.3461	4.4573	4.8553	4.6347	5.0485
	8	8	3.7869	4.1805	3.7082	3.7620	3.5201	3.6690	3.3559	3.4929	3.4104	3.5496
	16	16	3.0339	3.1794	3.0069	3.0201	2.9285	2.9909	2.8523	2.9123	2.8737	2.9342
	32	32	2.6537	2.7159	2.6426	2.6460	2.6067	2.6354	2.5701	2.5982	2.5794	2.6077
	64	64	2.4910	2.5202	2.4860	2.4869	2.4685	2.4825	2.4503	2.4641	2.4547	2.4686

แผนภาพที่ 4.8 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบแกมมา 2 กลุ่มที่ เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e = n_c$ และค่าความเบ้ = 1.5



เมื่อกำหนดข้อมูลให้มีความเบ้ = 2.0

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 8.4169, 5.6270, 4.6108, 4.1012 และ 3.8801 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 5.6765, 4.0724, 3.4224, 3.0896 และ 2.9136 ตามลำดับ

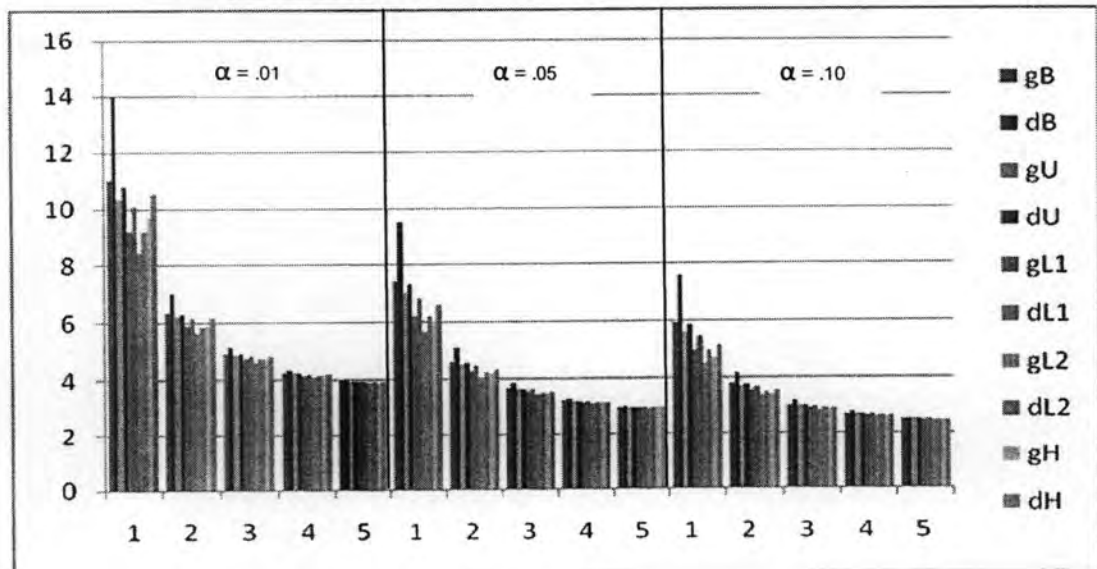
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 4.5187, 3.3443, 2.8223, 2.5943 และ 2.4417 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ค่าความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบแกมมาที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.9 และ แผนภาพที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบแกมมา 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E = n_C$ และค่าความเบ้ = 2.0

α	n_E	n_C	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	4	4	11.0036	14.0134	10.3321	10.8069	9.1845	10.0786	8.4169	9.1607	9.6749	10.5298
	8	8	6.3461	7.0042	6.2143	6.3057	5.9007	6.1488	5.6270	5.8554	5.8903	6.1294
	16	16	4.9043	5.1394	4.8605	4.8821	4.7340	4.8347	4.6108	4.7079	4.7022	4.8011
	32	32	4.2347	4.3341	4.2171	4.2225	4.1598	4.2055	4.1012	4.1462	4.1390	4.1844
	64	64	3.9446	3.9908	3.9367	3.9380	3.9090	3.9311	3.8801	3.9020	3.8974	3.9194
.05	4	4	7.4566	9.5135	7.0015	7.3086	6.2081	6.8263	5.6765	6.1916	6.0372	6.5850
	8	8	4.5948	5.0721	4.4993	4.5648	4.2714	4.4517	4.0724	4.2384	4.1707	4.3407
	16	16	3.6402	3.8148	3.6078	3.6238	3.5138	3.5886	3.4224	3.4944	3.4597	3.5325
	32	32	3.1902	3.2651	3.1769	3.1809	3.1337	3.1682	3.0896	3.1235	3.1057	3.1398
	64	64	2.9620	2.9966	2.9560	2.9570	2.9353	2.9519	2.9136	2.9300	2.9210	2.9375
.10	4	4	5.9364	7.5742	5.5741	5.8183	4.9421	5.4346	4.5187	4.9290	4.6985	5.1252
	8	8	3.7734	4.1654	3.6950	3.7487	3.5078	3.6559	3.3443	3.4807	3.3986	3.5372
	16	16	3.0014	3.1451	2.9746	2.9880	2.8974	2.9589	2.8223	2.8815	2.8435	2.9031
	32	32	2.6788	2.7418	2.6677	2.6710	2.6314	2.6604	2.5943	2.6228	2.6037	2.6323
	64	64	2.4823	2.5113	2.4772	2.4781	2.4598	2.4738	2.4417	2.4555	2.4460	2.4599

แผนภาพที่ 4.9 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบแกมมา 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E = n_C$ และค่าความเบ้ = 2.0



เมื่อกำหนดความเบ้ = 2.5

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 8.6011, 5.6413, 4.5888, 4.0691 และ 3.8793 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 5.6953, 3.3863, 3.1077, 2.9251 และ 4.4717 ตามลำดับ

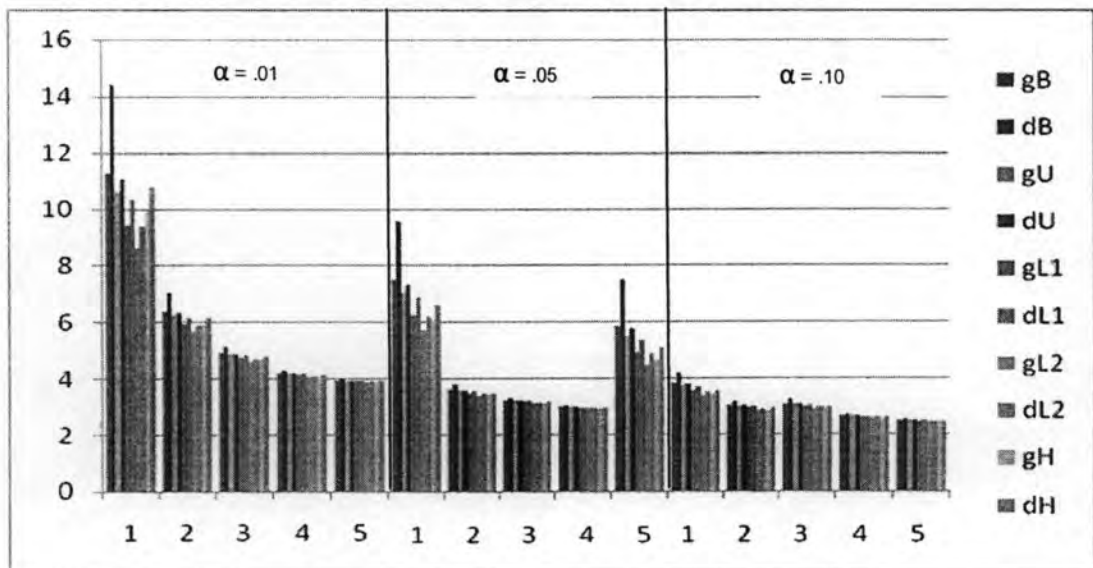
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 3.3771, 2.8524, 2.9087, 2.5854 และ 2.4496 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดกับข้อมูลทีกลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบแกมมาที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.10 และ แผนภาพที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบแกมมา 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e = n_c$ และค่าความเบ้ = 2.5

α	n_e	n_c	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	4	4	11.2911	14.4019	10.6020	11.0701	9.4039	10.3375	8.6011	9.3790	9.8866	10.7807
	8	8	6.3646	7.0257	6.2324	6.3232	5.9168	6.1666	5.6413	5.8712	5.9053	6.1460
	16	16	4.8805	5.1142	4.8369	4.8585	4.7111	4.8113	4.5888	4.6852	4.6797	4.7780
	32	32	4.2013	4.2998	4.1838	4.1893	4.1271	4.1724	4.0691	4.1136	4.1066	4.1516
	64	64	3.9438	3.9900	3.9359	3.9372	3.9082	3.9303	3.8793	3.9012	3.8966	3.9186
.05	4	4	7.4767	9.5364	7.0204	7.3304	6.2270	6.8453	5.6953	6.2106	6.0573	6.6052
	8	8	3.6009	3.7731	3.5688	3.5849	3.4762	3.5499	3.3863	3.4572	3.4232	3.4948
	16	16	3.2090	3.2844	3.1957	3.1997	3.1521	3.1869	3.1077	3.1418	3.1239	3.1582
	32	32	2.9737	3.0085	2.9677	2.9687	2.9468	2.9635	2.9251	2.9416	2.9325	2.9491
	64	64	5.8589	7.4674	5.5014	5.7490	4.8847	5.3652	4.4717	4.8719	4.6497	5.0658
.10	4	4	3.8127	4.2098	3.7335	3.7869	3.5433	3.6938	3.3771	3.5158	3.4320	3.5728
	8	8	3.0343	3.1799	3.0072	3.0204	2.9287	2.9912	2.8524	2.9126	2.8739	2.9345
	16	16	3.0953	3.2443	3.0677	3.0807	2.9871	3.0513	2.9087	2.9705	2.9306	2.9928
	32	32	2.6696	2.7323	2.6585	2.6618	2.6223	2.6512	2.5854	2.6137	2.5947	2.6232
	64	64	2.4903	2.5194	2.4853	2.4861	2.4678	2.4818	2.4496	2.4634	2.4540	2.4678

แผนภาพที่ 4.10 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบแกมมา 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e = n_c$ และค่าความเบ้ = 2.5



สรุปว่า วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดในการคำนวณหาความยาวช่วงความเชื่อมั่นของข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ที่กลุ่มตัวอย่างมีขนาดเท่ากัน และเป็นอิสระต่อกันในทุกกรณี โดยที่ขนาดกลุ่มตัวอย่าง ความเบ้ และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง

1.3 ผลการวิเคราะห์ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล จาก 10 วิธีประมาณค่าช่วงความเชื่อมั่นสำหรับกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน และมีขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$)

เมื่อกำหนดความเบ้ = 0.5

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 5.8267, 3.3569, 2.2358, 1.5910 และ 1.1978 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 3.8405, 2.4132, 1.6733, 1.2025 และ 0.9122 ตามลำดับ

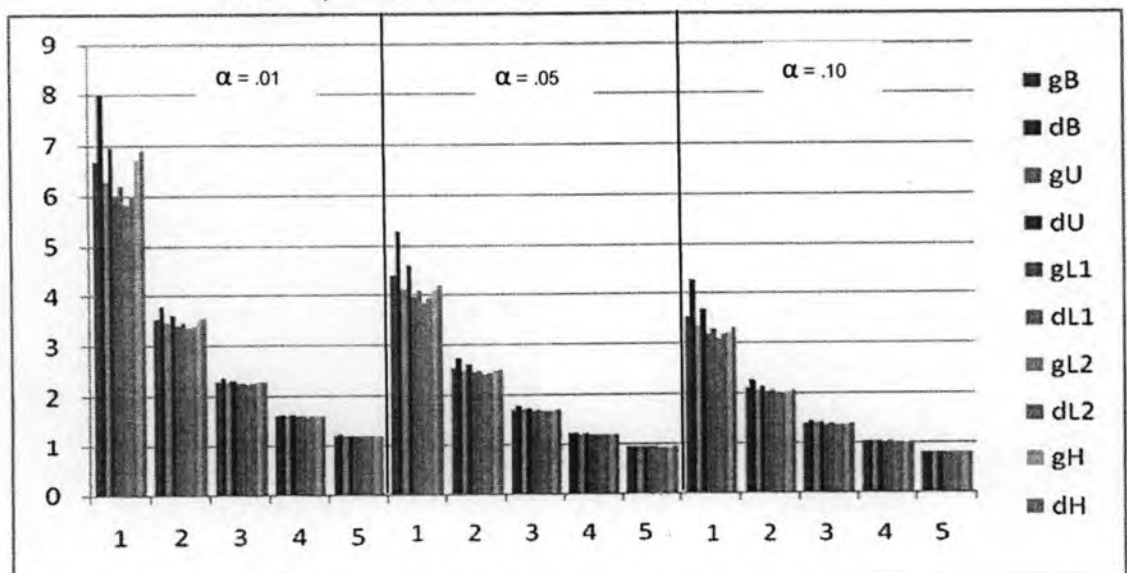
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 3.0816, .9910, 1, 1.3793, 1.0077 และ 0.7691 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอลที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.11 และ แผนภาพที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบลอการิทึม
มอด 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e = n_c$ และค่าความเบ้ = 0.5

α	n_e	n_c	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	4	4	6.6619	7.9863	6.2554	6.9471	5.9934	6.1963	5.8267	5.9882	6.6975	6.8831
	8	8	3.5339	3.7911	3.4605	3.6124	3.4045	3.4487	3.3569	3.3966	3.5140	3.5555
	16	16	2.2910	2.3656	2.2706	2.3147	2.2528	2.2669	2.2358	2.2492	2.2801	2.2937
	32	32	1.6123	1.6382	1.6056	1.6195	1.5984	1.6042	1.5910	1.5967	1.6057	1.6114
	64	64	1.2074	1.2175	1.2050	1.2094	1.2015	1.2043	1.1978	1.2006	1.2031	1.2059
.05	4	4	4.3854	5.2529	4.1177	4.5761	3.9485	4.0796	3.8405	3.9450	4.0845	4.1957
	8	8	2.5391	2.7233	2.4864	2.5961	2.4468	2.4781	2.4132	2.4412	2.4714	2.5001
	16	16	1.7160	1.7724	1.7006	1.7331	1.6867	1.6978	1.6733	1.6839	1.6916	1.7022
	32	32	1.2189	1.2385	1.2138	1.2242	1.2082	1.2127	1.2025	1.2069	1.2088	1.2132
	64	64	0.9196	0.9274	0.9178	0.9211	0.9151	0.9172	0.9122	0.9144	0.9145	0.9167
.10	4	4	3.5386	4.2513	3.3227	3.6826	3.1756	3.2896	3.0816	3.1726	3.2042	3.2989
	8	8	2.0970	2.2502	2.0535	2.1431	2.0197	2.0464	1.9910	2.0149	2.0233	2.0476
	16	16	1.4133	1.4594	1.4007	1.4280	1.3898	1.3985	1.3793	1.3876	1.3897	1.3980
	32	32	1.0216	1.0381	1.0173	1.0260	1.0126	1.0163	1.0077	1.0114	1.0114	1.0151
	64	64	0.7755	0.7821	0.7739	0.7767	0.7716	0.7734	0.7691	0.7710	0.7705	0.7723

แผนภาพที่ 4.11 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบลอการิทึม
มอด 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e = n_c$ และค่าความเบ้ = 0.5



เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีความเบ้ = 1.0

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 5.8138, 3.3418, 2.2374, 1.6008 และ 1.1971 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 3.8504, 2.4155, 1.6671, 1.2049 และ 0.9175 ตามลำดับ

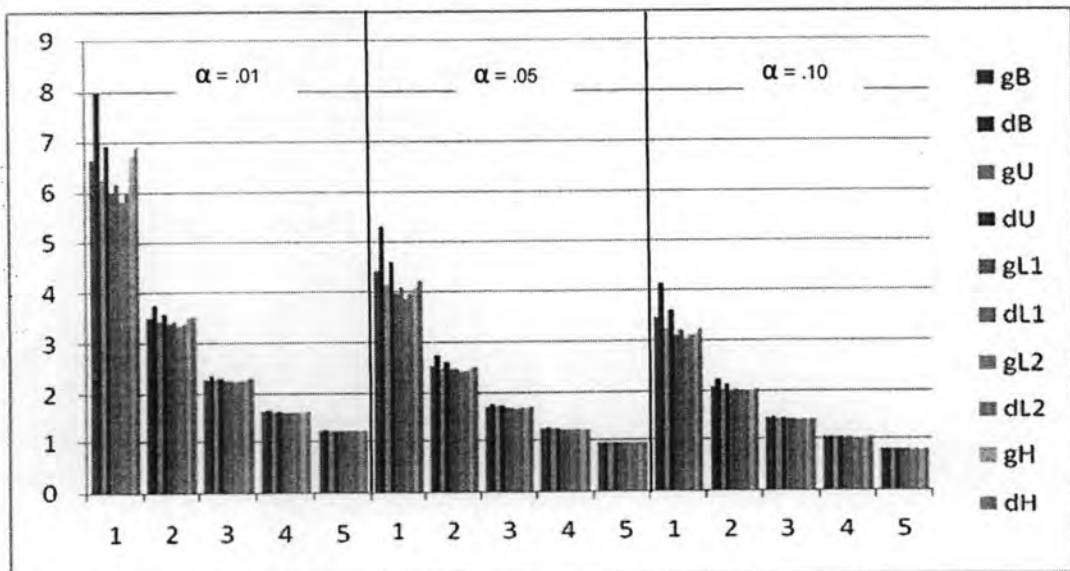
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 3.0308, 1.9779, 1.3852, 1.0096 และ 0.7631 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอลที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.12 และ แผนภาพที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E = n_C$ และค่าความเบ้ = 1.0

α	n_E	n_C	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	4	4	6.6432	7.9614	6.2377	6.9294	5.9786	6.1793	5.8138	5.9734	6.6827	6.8661
	8	8	3.5146	3.7688	3.4416	3.5942	3.3877	3.4303	3.3418	3.3800	3.4982	3.5382
	16	16	2.2929	2.3677	2.2725	2.3165	2.2546	2.2688	2.2374	2.2509	2.2818	2.2955
	32	32	1.6226	1.6488	1.6159	1.6297	1.6084	1.6144	1.6008	1.6066	1.6156	1.6214
	64	64	1.2067	1.2168	1.2043	1.2087	1.2008	1.2036	1.1971	1.1999	1.2024	1.2052
.05	4	4	4.4065	5.2851	4.1376	4.5931	3.9622	4.0981	3.8504	3.9586	4.0951	4.2102
	8	8	2.5421	2.7268	2.4893	2.5989	2.4494	2.4809	2.4155	2.4437	2.4738	2.5027
	16	16	1.7089	1.7648	1.6936	1.7262	1.6801	1.6908	1.6671	1.6773	1.6852	1.6956
	32	32	1.2214	1.2411	1.2163	1.2267	1.2106	1.2152	1.2049	1.2093	1.2112	1.2156
	64	64	0.9251	0.9329	0.9232	0.9265	0.9205	0.9227	0.9175	0.9197	0.9199	0.9221
.10	4	4	3.4520	4.1302	3.2414	3.6063	3.1125	3.2123	3.0308	3.1100	3.1514	3.2337
	8	8	2.0805	2.2311	2.0373	2.1274	2.0052	2.0305	1.9779	2.0006	2.0100	2.0331
	16	16	1.4200	1.4664	1.4073	1.4344	1.3960	1.4050	1.3852	1.3937	1.3957	1.4042
	32	32	1.0235	1.0401	1.0192	1.0279	1.0144	1.0183	1.0096	1.0133	1.0132	1.0170
	64	64	0.7693	0.7758	0.7677	0.7705	0.7655	0.7673	0.7631	0.7649	0.7644	0.7663

แผนภาพที่ 4.12 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E = n_C$ และค่าความเบ้ = 1.0



เมื่อกำหนดข้อมูลให้มีความเบ้ = 1.5

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 5.8138, 3.3418, 2.2374, 1.6008 และ 1.1971 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 3.8504, 2.4155, 1.6671, 1.2049 และ 0.9175 ตามลำดับ

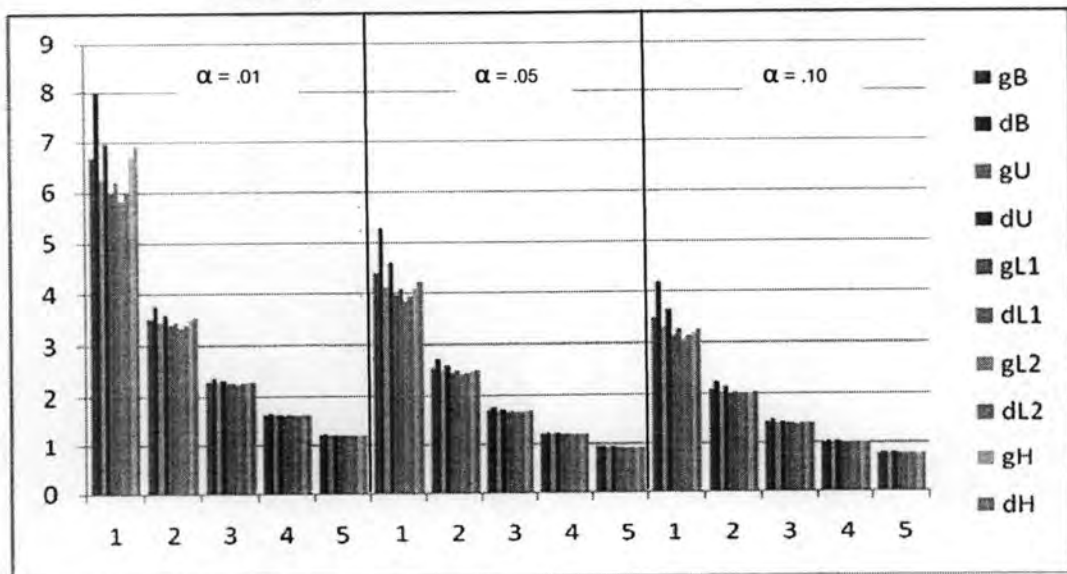
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 3.0308, 1.9779, 1.3852, 1.0096 และ 0.7631 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ค่าความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สอดคล้องกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอลที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.13 และ แผนภาพที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e = n_c$ และค่าความเบ้ = 1.5

α	n_e	n_c	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	4	4	6.6602	7.9819	6.2538	6.9468	5.9934	6.1951	5.8274	5.9882	6.6984	6.8831
	8	8	3.5126	3.7665	3.4397	3.5923	3.3860	3.4284	3.3404	3.3784	3.4967	3.5365
	16	16	2.2899	2.3645	2.2695	2.3135	2.2517	2.2658	2.2347	2.2481	2.2790	2.2926
	32	32	1.6311	1.6576	1.6243	1.6381	1.6166	1.6228	1.6088	1.6148	1.6237	1.6297
	64	64	1.2085	1.2186	1.2061	1.2105	1.2026	1.2054	1.1989	1.2017	1.2042	1.2070
.05	4	4	4.3906	5.2610	4.1226	4.5801	3.9517	4.0841	3.8427	3.9483	4.0869	4.1992
	8	8	2.5312	2.7143	2.4787	2.5885	2.4398	2.4705	2.4068	2.4343	2.4648	2.4930
	16	16	1.6943	1.7492	1.6791	1.7120	1.6663	1.6765	1.6540	1.6637	1.6720	1.6818
	32	32	1.2154	1.2349	1.2104	1.2208	1.2049	1.2092	1.1993	1.2036	1.2055	1.2098
	64	64	0.9158	0.9235	0.9140	0.9173	0.9113	0.9134	0.9085	0.9106	0.9108	0.9129
.10	4	4	3.4917	4.1851	3.2786	3.6416	3.1417	3.2478	3.0545	3.1390	3.1760	3.2639
	8	8	2.0803	2.2309	2.0371	2.1273	2.0051	2.0304	1.9778	2.0005	2.0100	2.0330
	16	16	1.4244	1.4712	1.4116	1.4387	1.4001	1.4093	1.3891	1.3978	1.3995	1.4083
	32	32	1.0127	1.0289	1.0085	1.0172	1.0039	1.0076	0.9993	1.0029	1.0030	1.0065
	64	64	0.7636	0.7700	0.7621	0.7649	0.7598	0.7616	0.7575	0.7593	0.7589	0.7606

แผนภาพที่ 4.13 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e = n_c$ และค่าความเบ้ = 1.5



เมื่อกำหนดข้อมูลให้มีความเบ้ = 2.0

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 5.8605, 3.3527, 2.2324, 1.6026 และ 1.2042 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 3.8501, 2.4160, 1.6642, 1.2011 และ 0.8979 ตามลำดับ

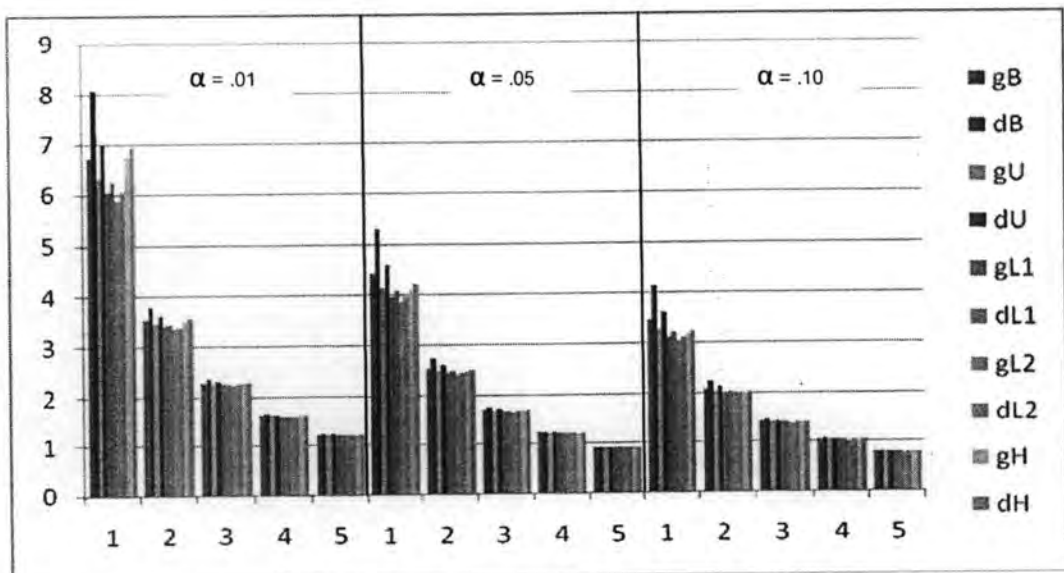
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 3.0343, 1.9774, 1.3838, 1.0128 และ 0.7645 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอลที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.14 และ แผนภาพที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e = n_c$ และค่าความเบ้ = 2.0

α	n_e	n_c	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	4	4	6.7189	8.0655	6.3089	6.9976	6.0352	6.2472	5.8605	6.0297	6.7364	6.9309
	8	8	3.5287	3.7852	3.4554	3.6074	3.3999	3.4437	3.3527	3.3920	3.5096	3.5507
	16	16	2.2871	2.3615	2.2667	2.3109	2.2492	2.2631	2.2324	2.2456	2.2766	2.2901
	32	32	1.6246	1.6508	1.6178	1.6316	1.6103	1.6163	1.6026	1.6085	1.6174	1.6233
	64	64	1.2140	1.2242	1.2115	1.2159	1.2079	1.2108	1.2042	1.2070	1.2096	1.2124
.05	4	4	4.4050	5.2823	4.1362	4.5922	3.9615	4.0969	3.8501	3.9580	4.0948	4.2095
	8	8	2.5429	2.7277	2.4900	2.5996	2.4501	2.4816	2.4160	2.4444	2.4743	2.5034
	16	16	1.7056	1.7613	1.6904	1.7231	1.6770	1.6877	1.6642	1.6743	1.6823	1.6925
	32	32	1.2173	1.2369	1.2123	1.2227	1.2067	1.2111	1.2011	1.2054	1.2073	1.2117
	64	64	0.9050	0.9125	0.9031	0.9065	0.9006	0.9026	0.8979	0.8999	0.9002	0.9022
.10	4	4	3.4585	4.1394	3.2474	3.6117	3.1170	3.2180	3.0343	3.1144	3.1550	3.2384
	8	8	2.0798	2.2304	2.0366	2.1268	2.0046	2.0299	1.9774	2.0001	2.0095	2.0325
	16	16	1.4184	1.4648	1.4057	1.4329	1.3945	1.4035	1.3838	1.3923	1.3942	1.4027
	32	32	1.0270	1.0436	1.0227	1.0313	1.0178	1.0217	1.0128	1.0166	1.0165	1.0203
	64	64	0.7708	0.7773	0.7692	0.7720	0.7669	0.7688	0.7645	0.7663	0.7659	0.7677

แผนภาพที่ 4.14 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e = n_c$ และค่าความเบ้ = 2.0



เมื่อกำหนดข้อมูลให้มีความเบ้ = 2.5

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 8.6011, 5.6413, 4.5888, 4.0691 และ 3.8793 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 5.6953, 4.0770, 3.3863, 3.1077 และ 2.9251 ตามลำดับ

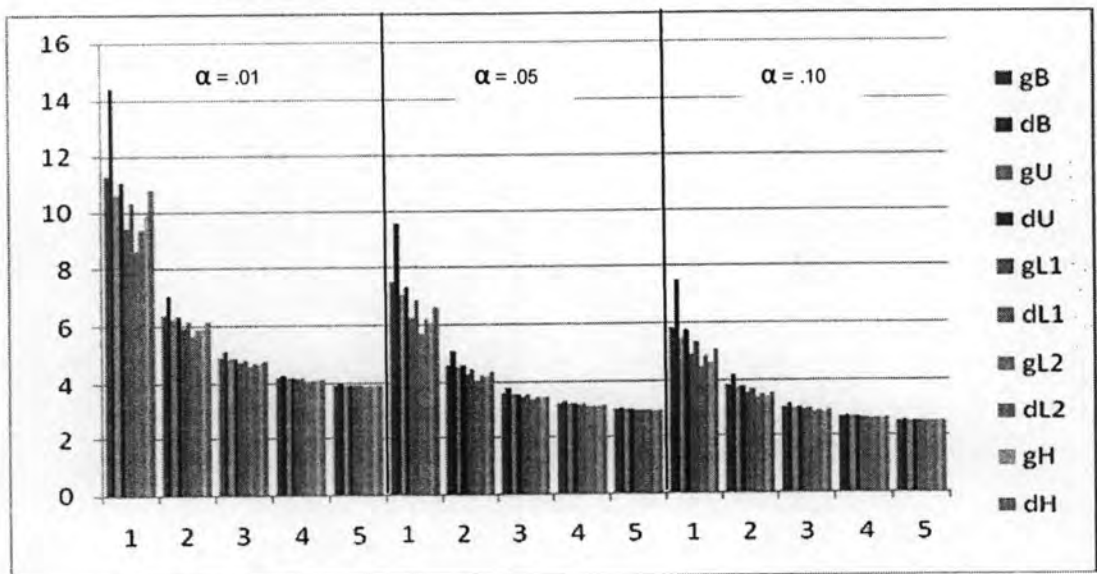
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 4.4717, 3.3771, 2.8524, 2.5854 และ 2.4740 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ค่าความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สอดคล้องกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอลที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.15 และ แผนภาพที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบลอการิทึมมอล 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E = n_C$ และค่าความเบ้ = 2.5

α	n_E	n_C	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	4	4	11.2911	14.4019	10.6020	11.0701	9.4039	10.3375	8.6011	9.3790	9.8866	10.7807
	8	8	6.3646	7.0257	6.2324	6.3232	5.9168	6.1666	5.6413	5.8712	5.9053	6.1460
	16	16	4.8805	5.1142	4.8369	4.8585	4.7111	4.8113	4.5888	4.6852	4.6797	4.7780
	32	32	4.2013	4.2998	4.1838	4.1893	4.1271	4.1724	4.0691	4.1136	4.1066	4.1516
	64	64	3.9438	3.9900	3.9359	3.9372	3.9082	3.9303	3.8793	3.9012	3.8966	3.9186
.05	4	4	7.4767	9.5364	7.0204	7.3304	6.2270	6.8453	5.6953	6.2106	6.0573	6.6052
	8	8	4.6002	5.0782	4.5047	4.5701	4.2763	4.4570	4.0770	4.2433	4.1754	4.3457
	16	16	3.6009	3.7731	3.5688	3.5849	3.4762	3.5499	3.3863	3.4572	3.4232	3.4948
	32	32	3.2090	3.2844	3.1957	3.1997	3.1521	3.1869	3.1077	3.1418	3.1239	3.1582
	64	64	2.9737	3.0085	2.9677	2.9687	2.9468	2.9635	2.9251	2.9416	2.9325	2.9491
.10	4	4	5.8589	7.4674	5.5014	5.7490	4.8847	5.3652	4.4717	4.8719	4.6497	5.0658
	8	8	3.8127	4.2098	3.7335	3.7869	3.5433	3.6938	3.3771	3.5158	3.4320	3.5728
	16	16	3.0343	3.1799	3.0072	3.0204	2.9287	2.9912	2.8524	2.9126	2.8739	2.9345
	32	32	2.6696	2.7323	2.6585	2.6618	2.6223	2.6512	2.5854	2.6137	2.5947	2.6232
	64	64	2.5152	2.5446	2.5101	2.5109	2.4924	2.5066	2.4740	2.4880	2.4784	2.4925

แผนภาพที่ 4.15 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบลอการิทึมมอล 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E = n_C$ และค่าความเบ้ = 2.5



สรุปว่า วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดในการคำนวณหาความยาวช่วงความเชื่อมั่นของข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบลอการิธึมที่มีขนาดเท่ากัน และเป็นอิสระต่อกันในทุกกรณี โดยที่ขนาดกลุ่มตัวอย่าง ความเบ้ และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง

1.4 ผลการวิเคราะห์ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบไวบูลส์ จาก 10 วิธีประมาณค่าช่วงความเชื่อมั่นสำหรับกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน และ มีขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$)

เมื่อกำหนดข้อมูลให้มีความเบ้ = 0.5

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 8.6060, 5.6375, 4.5770, 4.1062 และ 3.8845 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลส์ ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 5.5877, 4.1133, 3.4051, 3.0847 และ 2.9398 ตามลำดับ

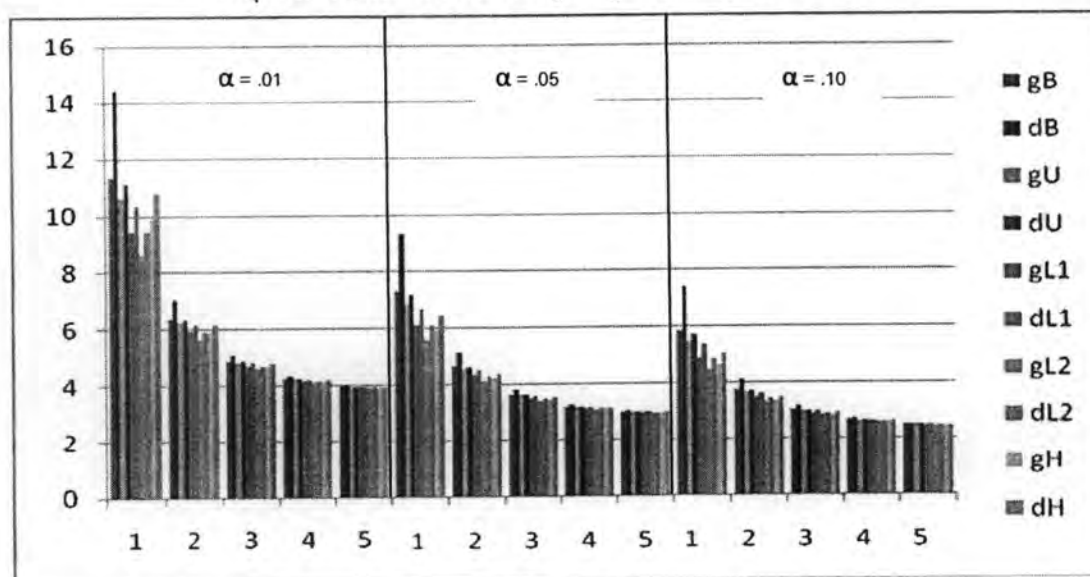
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลส์ ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 4.4467, 3.3084, 2.8391, 2.5743 และ 2.4465 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบไวบูลส์ที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.16 และ แผนภาพที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E = n_C$ และค่าความเบ้ = 0.5

α	n_E	n_C	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	4	4	11.3016	14.4173	10.6119	11.0788	9.4108	10.3467	8.6060	9.3859	9.8923	10.7887
	8	8	6.3597	7.0200	6.2276	6.3185	5.9125	6.1618	5.6375	5.8669	5.9013	6.1415
	16	16	4.8675	5.1005	4.8241	4.8458	4.6988	4.7985	4.5770	4.6730	4.6677	4.7656
	32	32	4.2400	4.3395	4.2223	4.2276	4.1649	4.2107	4.1062	4.1513	4.1441	4.1895
	64	64	3.9491	3.9953	3.9411	3.9425	3.9134	3.9356	3.8845	3.9064	3.9018	3.9239
.05	4	4	7.3146	9.3201	6.8682	7.1798	6.1010	6.6987	5.5877	6.0851	5.9427	6.4718
	8	8	4.6442	5.1280	4.5477	4.6126	4.3158	4.4993	4.1133	4.2823	4.2126	4.3856
	16	16	3.6213	3.7946	3.5890	3.6051	3.4958	3.5699	3.4051	3.4766	3.4422	3.5144
	32	32	3.1851	3.2599	3.1718	3.1759	3.1287	3.1631	3.0847	3.1185	3.1008	3.1348
	64	64	2.9887	3.0236	2.9826	2.9837	2.9617	2.9784	2.9398	2.9564	2.9473	2.9639
.10	4	4	5.8170	7.4094	5.4620	5.7116	4.8538	5.3277	4.4467	4.8412	4.6237	5.0339
	8	8	3.7299	4.1162	3.6525	3.7067	3.4687	3.6141	3.3084	3.4422	3.3621	3.4980
	16	16	3.0198	3.1645	2.9928	3.0061	2.9149	2.9769	2.8391	2.8989	2.8605	2.9207
	32	32	2.6581	2.7205	2.6470	2.6504	2.6111	2.6398	2.5743	2.6025	2.5837	2.6120
	64	64	2.4871	2.5162	2.4821	2.4830	2.4647	2.4786	2.4465	2.4603	2.4508	2.4647

แผนภาพที่ 4.16 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E = n_C$ และค่าความเบ้ = 0.5



เมื่อกำหนดข้อมูลให้มีความเบ้ = 1.0

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 8.4599, 5.5996, 4.5579, 4.1217 และ 3.8812 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 5.5993, 4.0769, 3.4198, 3.0826 และ 2.9296 ตามลำดับ

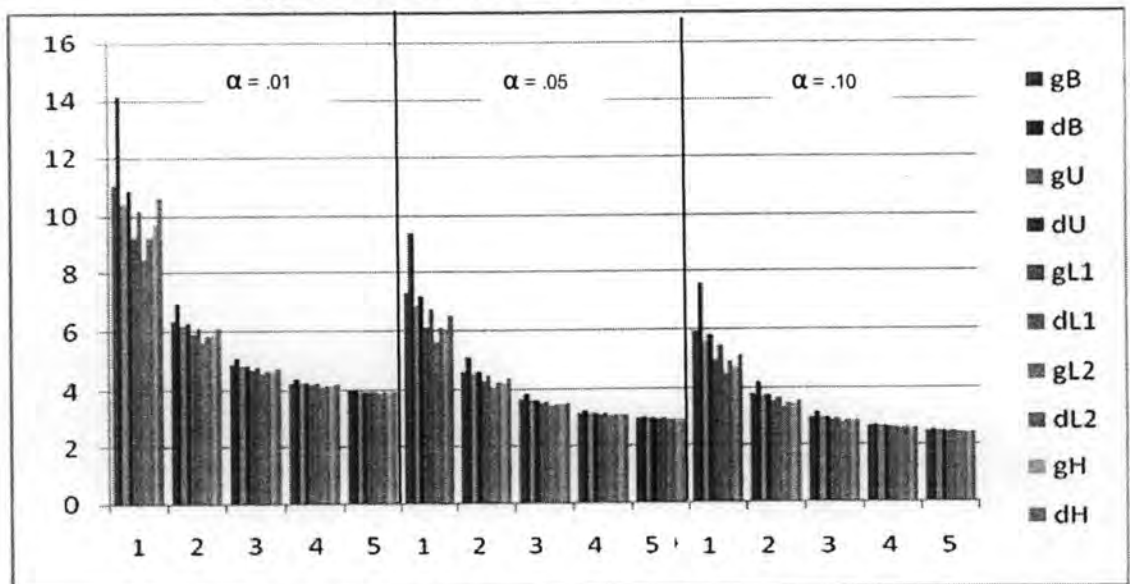
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 4.5159, 3.3577, 2.8200, 2.5835 และ 2.4520 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ค่าความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.17 และ แผนภาพที่ 4.17

ตารางที่ 4.17 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e = n_c$ และค่าความเบ้ = 1.0

α	n_e	n_c	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	4	4	11.0742	14.1111	10.3983	10.8700	9.2368	10.1417	8.4599	9.2127	9.7243	10.5896
	8	8	6.3144	6.9689	6.1832	6.2745	5.8716	6.1182	5.5996	5.8265	5.8617	6.0992
	16	16	4.8467	5.0786	4.8035	4.8253	4.6790	4.7781	4.5579	4.6533	4.6482	4.7455
	32	32	4.2560	4.3560	4.2383	4.2436	4.1806	4.2266	4.1217	4.1669	4.1597	4.2054
	64	64	3.9458	3.9919	3.9378	3.9392	3.9101	3.9323	3.8812	3.9032	3.8985	3.9206
.05	4	4	7.3286	9.3372	6.8814	7.1941	6.1133	6.7117	5.5993	6.0974	5.9551	6.4848
	8	8	4.6004	5.0785	4.5048	4.5701	4.2763	4.4571	4.0769	4.2433	4.1752	4.3457
	16	16	3.6374	3.8117	3.6049	3.6210	3.5111	3.5858	3.4198	3.4918	3.4571	3.5298
	32	32	3.1830	3.2577	3.1697	3.1737	3.1266	3.1610	3.0826	3.1164	3.0987	3.1326
	64	64	2.9783	3.0132	2.9723	2.9733	2.9514	2.9681	2.9296	2.9462	2.9371	2.9537
.10	4	4	5.9280	7.5609	5.5662	5.8121	4.9373	5.4273	4.5159	4.9242	4.6956	5.1202
	8	8	3.7898	4.1841	3.7111	3.7645	3.5224	3.6717	3.3577	3.4951	3.4122	3.5519
	16	16	2.9989	3.1424	2.9722	2.9856	2.8950	2.9564	2.8200	2.8791	2.8412	2.9008
	32	32	2.6677	2.7303	2.6566	2.6599	2.6204	2.6493	2.5835	2.6119	2.5929	2.6213
	64	64	2.4928	2.5219	2.4878	2.4886	2.4703	2.4843	2.4520	2.4659	2.4564	2.4703

แผนภาพที่ 4.17 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e = n_c$ และค่าความเบ้ = 1.0



เมื่อกำหนดข้อมูลที่มีค่าความเบ้ = 1.5

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 8.5258, 5.6002, 4.5589, 4.1031 และ 3.8800 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 5.5256, 4.0267, 3.4156, 3.0738 และ 2.9477 ตามลำดับ

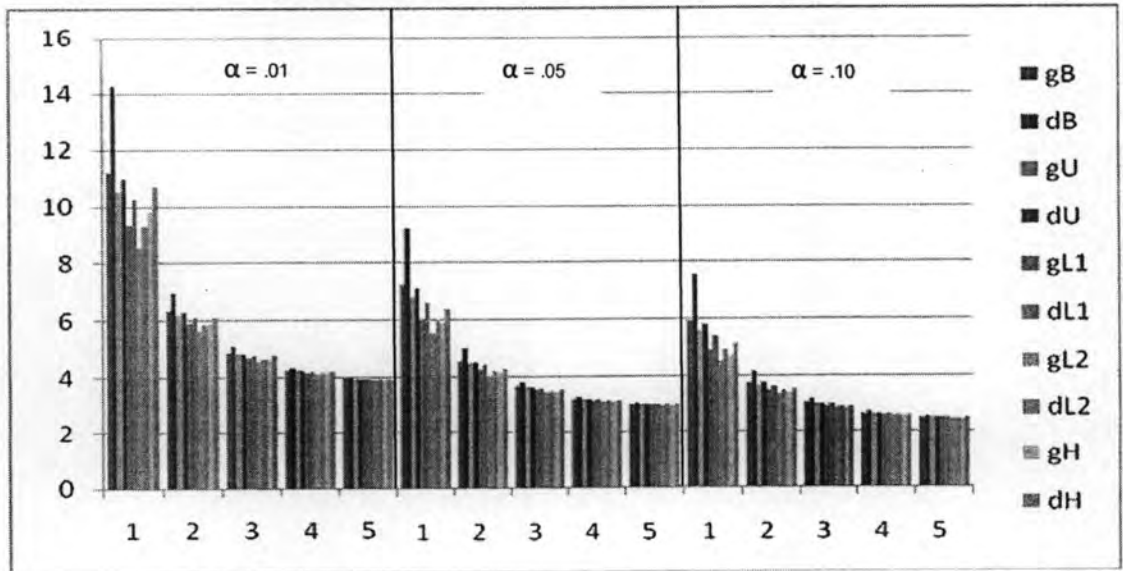
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 4.5030, 3.3215, 2.8355, 2.5645 และ 2.4579 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สอดคล้องกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.18 แผนภาพที่ 4.18

ตารางที่ 4.18 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E = n_C$ และค่าความเบ้ = 1.5

α	n_E	n_C	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	4	4	11.1791	14.2536	10.4969	10.9654	9.3161	10.2361	8.5258	9.2916	9.8000	10.6803
	8	8	6.3141	6.9683	6.1830	6.2747	5.8718	6.1180	5.6002	5.8268	5.8623	6.0995
	16	16	4.8479	5.0798	4.8046	4.8264	4.6801	4.7792	4.5589	4.6544	4.6493	4.7466
	32	32	4.2367	4.3361	4.2190	4.2244	4.1616	4.2074	4.1031	4.1481	4.1409	4.1863
	64	64	3.9445	3.9906	3.9366	3.9379	3.9089	3.9310	3.8800	3.9019	3.8973	3.9193
.05	4	4	7.2168	9.1877	6.7764	7.0905	6.0267	6.6107	5.5256	6.0111	5.8767	6.3931
	8	8	4.5396	5.0097	4.4453	4.5114	4.2217	4.3986	4.0267	4.1894	4.1238	4.2905
	16	16	3.6328	3.8069	3.6004	3.6164	3.5067	3.5813	3.4156	3.4874	3.4528	3.5254
	32	32	3.1738	3.2483	3.1606	3.1647	3.1177	3.1519	3.0738	3.1075	3.0898	3.1237
	64	64	2.9968	3.0318	2.9907	2.9917	2.9697	2.9865	2.9477	2.9644	2.9552	2.9720
.10	4	4	5.9127	7.5426	5.5519	5.7963	4.9237	5.4132	4.5030	4.9107	4.6822	5.1062
	8	8	3.7459	4.1343	3.6681	3.7221	3.4830	3.6295	3.3215	3.4563	3.3755	3.5124
	16	16	3.0158	3.1602	2.9888	3.0022	2.9111	2.9730	2.8355	2.8951	2.8568	2.9168
	32	32	2.6479	2.7100	2.6368	2.6402	2.6010	2.6296	2.5645	2.5925	2.5738	2.6020
	64	64	2.4988	2.5281	2.4938	2.4946	2.4762	2.4903	2.4579	2.4718	2.4623	2.4763

แผนภาพที่ 4.18 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E = n_C$ และค่าความเบ้ = 1.5



เมื่อกำหนดข้อมูลให้มีความเบ้ = 2.0

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 8.6101, 5.6931, 4.6329, 4.1247 และ 3.8805 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 5.6207, 4.0595, 3.4236, 3.0784 และ 2.9146 ตามลำดับ

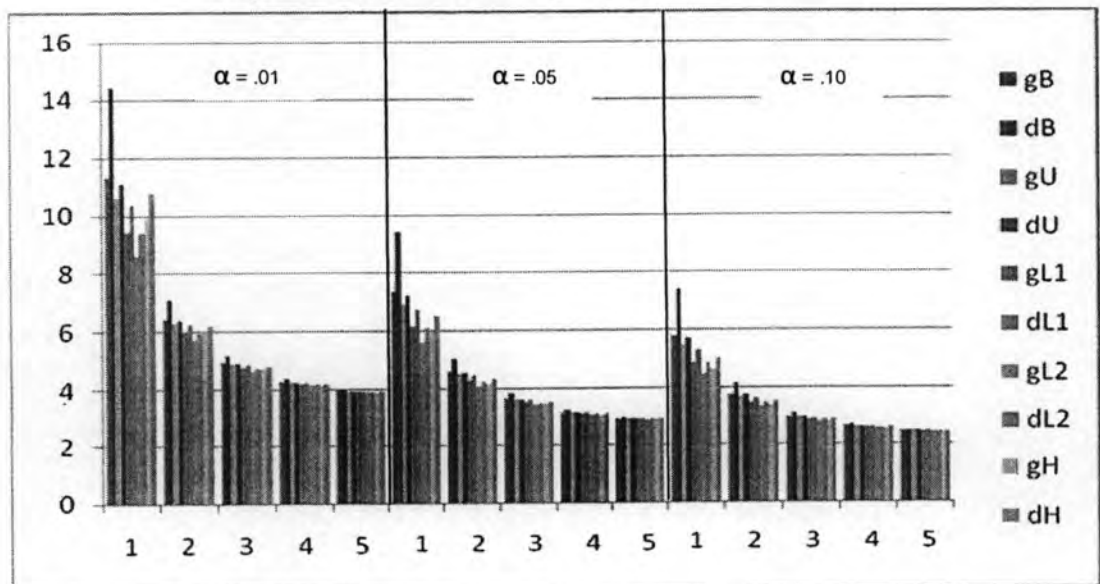
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 4.4415, 3.3216, 2.8192, 2.5754 และ 2.4483 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ค่าความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สอดคล้องกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.19 และ แผนภาพที่ 4.19

ตารางที่ 4.19 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E = n_C$ และค่าความเบ้ = 2.0

lv	α	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น											
		n_E	n_C	gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	4	4	11.3014	14.4137	10.6117	11.0810	9.4133	10.3471	8.6101	9.3884	9.8970	10.7915	
	8	8	6.4261	7.0948	6.2926	6.3831	5.9726	6.2258	5.6931	5.9263	5.9596	6.2037	
	16	16	4.9282	5.1647	4.8843	4.9057	4.7568	4.8583	4.6329	4.7306	4.7246	4.8243	
	32	32	4.2591	4.3591	4.2414	4.2467	4.1836	4.2297	4.1247	4.1700	4.1627	4.2084	
	64	64	3.9451	3.9912	3.9371	3.9385	3.9094	3.9316	3.8805	3.9025	3.8978	3.9199	
.05	4	4	7.3672	9.3918	6.9176	7.2275	6.1407	6.7460	5.6207	6.1246	5.9778	6.5138	
	8	8	4.5787	5.0537	4.4836	4.5494	4.2571	4.4363	4.0595	4.2244	4.1574	4.3264	
	16	16	3.6415	3.8160	3.6090	3.6250	3.5150	3.5898	3.4236	3.4957	3.4610	3.5338	
	32	32	3.1786	3.2531	3.1653	3.1694	3.1223	3.1566	3.0784	3.1121	3.0944	3.1283	
	64	64	2.9630	2.9977	2.9571	2.9581	2.9363	2.9529	2.9146	2.9311	2.9220	2.9385	
.10	4	4	5.8146	7.4091	5.4598	5.7073	4.8497	5.3250	4.4415	4.8371	4.6183	5.0296	
	8	8	3.7455	4.1337	3.6677	3.7219	3.4829	3.6291	3.3216	3.4562	3.3755	3.5123	
	16	16	2.9980	3.1415	2.9713	2.9847	2.8942	2.9556	2.8192	2.8783	2.8404	2.8999	
	32	32	2.6592	2.7216	2.6481	2.6515	2.6121	2.6409	2.5754	2.6036	2.5847	2.6131	
	64	64	2.4890	2.5181	2.4840	2.4848	2.4665	2.4805	2.4483	2.4621	2.4527	2.4665	

แผนภาพที่ 4.19 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E = n_C$ และค่าความเบ้ = 2.0



เมื่อกำหนดข้อมูลให้มีความเบ้ = 2.5

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 8.6060, 5.6375, 4.5770, 4.1062 และ 3.8754 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 5.6348, 4.0775, 3.3771, 3.1062 และ 2.9286 ตามลำดับ

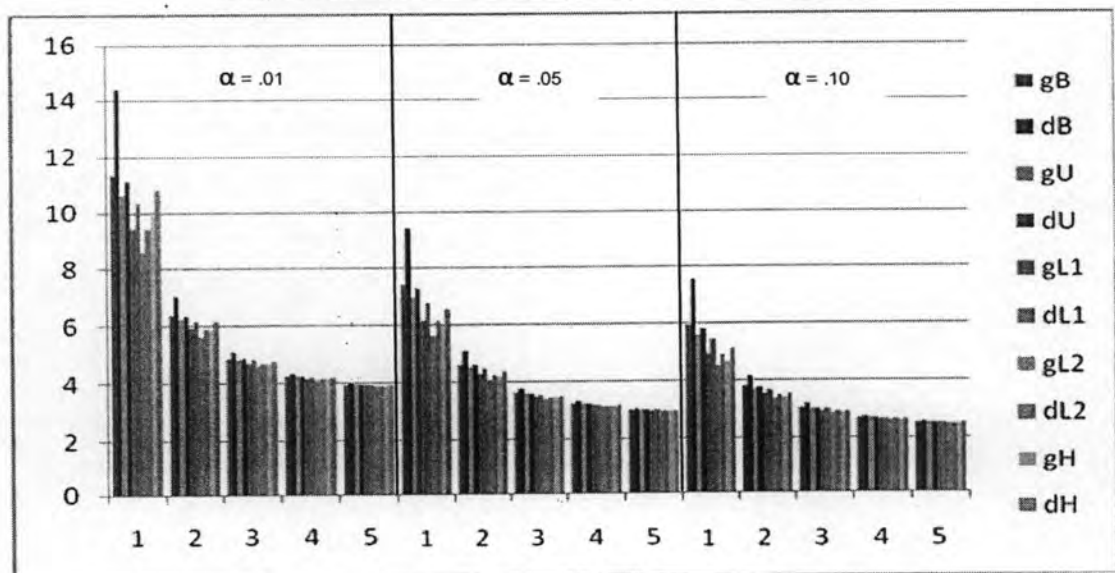
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ขนาด $n_E : n_C = 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32$ และ $64 : 64$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 4.5109, 3.3402, 2.8365, 2.5819 และ 2.4557 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สอดคล้องกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.20 และ แผนภาพที่ 4.20

ตารางที่ 4.20 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E = n_C$ และค่าความเบ้ = 2.5

α	n_E	n_C	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	4	4	11.3016	14.4173	10.6119	11.0788	9.4108	10.3467	8.6060	9.3859	9.8923	10.7887
	8	8	6.3597	7.0200	6.2276	6.3185	5.9125	6.1618	5.6375	5.8669	5.9013	6.1415
	16	16	4.8675	5.1005	4.8241	4.8458	4.6988	4.7985	4.5770	4.6730	4.6677	4.7656
	32	32	4.2400	4.3395	4.2223	4.2276	4.1649	4.2107	4.1062	4.1513	4.1441	4.1895
	64	64	3.9398	3.9859	3.9319	3.9332	3.9042	3.9263	3.8754	3.8973	3.8926	3.9146
.05	4	4	7.3869	9.4173	6.9361	7.2464	6.1567	6.7640	5.6348	6.1405	5.9929	6.5307
	8	8	4.6005	5.0784	4.5049	4.5705	4.2767	4.4573	4.0775	4.2438	4.1759	4.3462
	16	16	3.5909	3.7625	3.5588	3.5751	3.4667	3.5401	3.3771	3.4477	3.4139	3.4853
	32	32	3.2074	3.2828	3.1941	3.1981	3.1506	3.1853	3.1062	3.1403	3.1223	3.1566
	64	64	2.9773	3.0122	2.9713	2.9723	2.9504	2.9671	2.9286	2.9452	2.9361	2.9527
.10	4	4	5.9194	7.5486	5.5581	5.8046	4.9311	5.4197	4.5109	4.9181	4.6905	5.1139
	8	8	3.7680	4.1591	3.6897	3.7437	3.5031	3.6508	3.3402	3.4762	3.3945	3.5326
	16	16	3.0168	3.1613	2.9898	3.0032	2.9121	2.9740	2.8365	2.8961	2.8578	2.9178
	32	32	2.6660	2.7285	2.6549	2.6582	2.6187	2.6476	2.5819	2.6102	2.5913	2.6197
	64	64	2.4966	2.5258	2.4915	2.4924	2.4740	2.4880	2.4557	2.4696	2.4601	2.4740

แผนภาพที่ 4.20 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E = n_C$ และค่าความเบ้ = 2.5



สรุปว่า วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดในการคำนวณหาความยาวช่วงความเชื่อมั่นของข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบไวบูลส์ ที่กลุ่มตัวอย่างมีขนาดเท่ากัน และเป็นอิสระต่อกันในทุกกรณี โดยที่ขนาดกลุ่มตัวอย่าง ความเบ้ และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของข้อมูลทั้ง 4 การแจกแจง จาก 10 วิธีประมาณค่าความยาวช่วงความเชื่อมั่น ของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระกัน และ กลุ่มตัวอย่างมีขนาดไม่เท่ากัน ($n_E : n_C = 1 : 3$)

1.1 ผลการวิเคราะห์ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบโคก้าลึงสอง จาก 10 วิธีประมาณค่าช่วงความเชื่อมั่นสำหรับกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน และมีขนาดไม่เท่ากัน ($n_E : n_C = 1 : 3$)

เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีความเบ้ = 0.5

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ที่มีการแจกแจงแบบโคก้าลึงสอง ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 9.4660, 5.5979, 4.0181, 3.1512 และ 2.704 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ที่มีการแจกแจงแบบโคก้าลึงสอง ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 6.4579, 3.9494, 2.9656, 2.3839 และ 2.0460 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ที่มีการแจกแจงแบบโคก้าลึงสอง ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 4.9683, 3.2522, 2.4677, 1.9817 และ 1.7449 ตามลำดับ

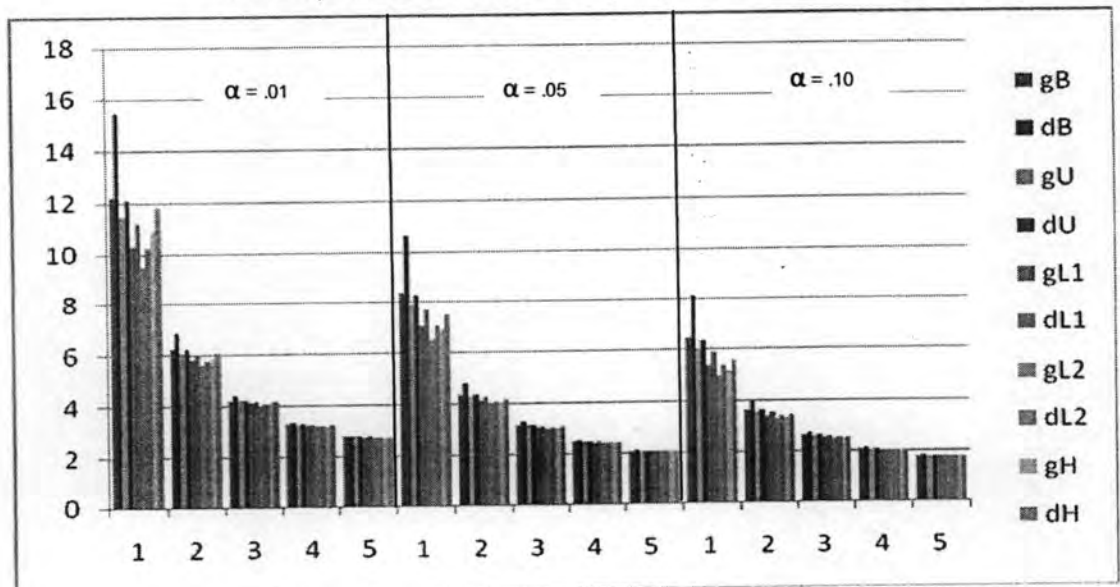
แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบโคก้าลึงสอง ที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.21 และ แผนภาพที่ 4.21

ตารางที่ 4.21 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบโคกกำลังสอง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 3$ และค่าความเบ้ = 0.5

α	n_e	n_c	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	2	6	12.1997	15.4357	11.4552	12.0589	10.2650	11.1926	9.4660	10.2403	10.8807	11.7707
	4	12	6.2131	6.8142	6.0841	6.2137	5.8242	6.0298	5.5979	5.7867	5.8599	6.0575
	8	24	4.2314	4.4172	4.1936	4.2287	4.1045	4.1754	4.0181	4.0862	4.0977	4.1671
	16	48	3.2387	3.3089	3.2253	3.2352	3.1886	3.2178	3.1512	3.1799	3.1802	3.2092
	32	96	2.7445	2.7749	2.7390	2.7417	2.7219	2.7356	2.7041	2.7177	2.7162	2.7298
.05	2	6	8.3760	10.6245	7.8649	8.2570	7.0237	7.6794	6.4579	7.0062	6.8682	7.4514
	4	12	4.3734	4.7920	4.2826	4.3779	4.1044	4.2453	3.9494	4.0787	4.0447	4.1772
	8	24	3.1225	3.2594	3.0946	3.1207	3.0291	3.0813	2.9656	3.0156	2.9979	3.0485
	16	48	2.4503	2.5034	2.4401	2.4475	2.4122	2.4345	2.3839	2.4057	2.3963	2.4182
	32	96	2.0766	2.0996	2.0724	2.0745	2.0595	2.0698	2.0460	2.0563	2.0513	2.0615
.10	2	6	6.4015	8.0985	6.0108	6.3284	5.3871	5.8732	4.9683	5.3741	5.1660	5.5880
	4	12	3.6036	3.9496	3.5287	3.6063	3.3808	3.4978	3.2522	3.3595	3.3050	3.4141
	8	24	2.5981	2.7119	2.5749	2.5967	2.5204	2.5638	2.4677	2.5092	2.4862	2.5281
	16	48	2.0368	2.0810	2.0283	2.0345	2.0052	2.0237	1.9817	1.9998	1.9889	2.0070
	32	96	1.7712	1.7908	1.7676	1.7693	1.7565	1.7654	1.7449	1.7537	1.7481	1.7569

แผนภาพที่ 4.21 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบโคกกำลังสอง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 3$ และค่าความเบ้ = 0.5



เมื่อกำหนดข้อมูลให้มีความเบ้ = 1.0

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ที่มีการแจกแจงแบบโคก้าถึงสอง ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 9.4495, 5.5235, 3.9455, 3.1484 และ 2.7188 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ที่มีการแจกแจงแบบโคก้าถึงสอง ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 6.2007, 4.0683, 2.9516, 2.4107 และ 2.0571 ตามลำดับ

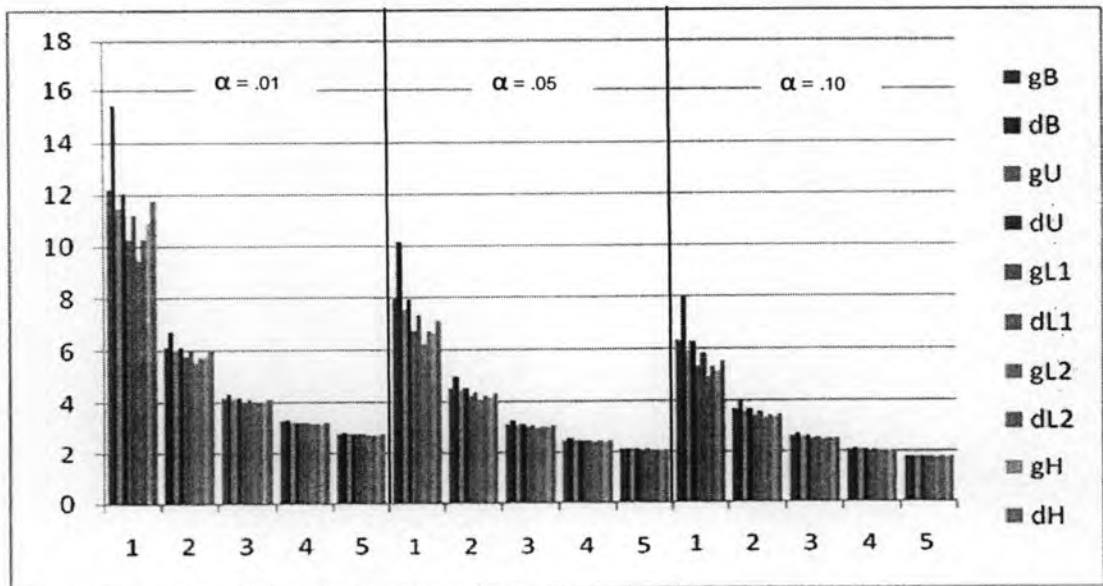
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ที่มีการแจกแจงแบบโคก้าถึงสอง ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 4.9145, 3.2967, 2.4645, 1.9971 และ 1.7255 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ค่าความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สอดคล้องกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบโคก้าถึงสอง ที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.22 และ แผนภาพที่ 4.22

ตารางที่ 4.22 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบโคก้าลงสอง
2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 3$ และค่าความเบ้ = 1.0

α	n_e	n_c	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	2	6	12.1685	15.3899	11.4259	12.0326	10.2436	11.1651	9.4495	10.2190	10.8618	11.7463
	4	12	6.1230	6.7121	5.9959	6.1266	5.7433	5.9431	5.5235	5.7068	5.7820	5.9739
	8	24	4.1520	4.3332	4.1150	4.1506	4.0289	4.0974	3.9455	4.0112	4.0236	4.0907
	16	48	3.2358	3.3059	3.2223	3.2323	3.1857	3.2149	3.1484	3.1771	3.1774	3.2064
	32	96	2.7595	2.7900	2.7539	2.7566	2.7367	2.7505	2.7188	2.7324	2.7309	2.7446
.05	2	6	7.9889	1.1077	7.5013	7.8974	6.7228	7.3295	6.2007	6.7066	6.5947	7.1328
	4	12	4.5194	4.9583	4.4255	4.5182	4.2345	4.3856	4.0683	4.2070	4.1664	4.3085
	8	24	3.1072	3.2432	3.0794	3.1057	3.0146	3.0662	2.9516	3.0012	2.9838	3.0339
	16	48	2.4783	2.5322	2.4680	2.4753	2.4396	2.4622	2.4107	2.4329	2.4232	2.4456
	32	96	2.0879	2.1110	2.0837	2.0857	2.0707	2.0811	2.0571	2.0674	2.0624	2.0727
.10	2	6	6.3172	7.9846	5.9317	6.2513	5.3229	5.7973	4.9145	5.3102	5.1101	5.5216
	4	12	3.6564	4.0089	3.5804	3.6578	3.4287	3.5487	3.2967	3.4069	3.3502	3.4622
	8	24	2.5949	2.7086	2.5717	2.5934	2.5173	2.5606	2.4645	2.5061	2.4830	2.5249
	16	48	2.0528	2.0974	2.0443	2.0505	2.0209	2.0396	1.9971	2.0154	2.0043	2.0227
	32	96	1.7514	1.7708	1.7479	1.7496	1.7369	1.7457	1.7255	1.7342	1.7286	1.7373

แผนภาพที่ 4.22 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบโคก้าลงสอง
สอง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 3$ และค่าความเบ้ = 1.0



เมื่อกำหนดข้อมูลให้มีความเบ้ = 1.5

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ที่มีการแจกแจงแบบโคก่าลึงสอง ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 9.4255, 5.5301, 3.9077, 3.1419 และ 2.7360 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ที่มีการแจกแจงแบบโคก่าลึงสอง ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 6.3011, 4.0304, 2.9601, 2.3846 และ 2.0583 ตามลำดับ

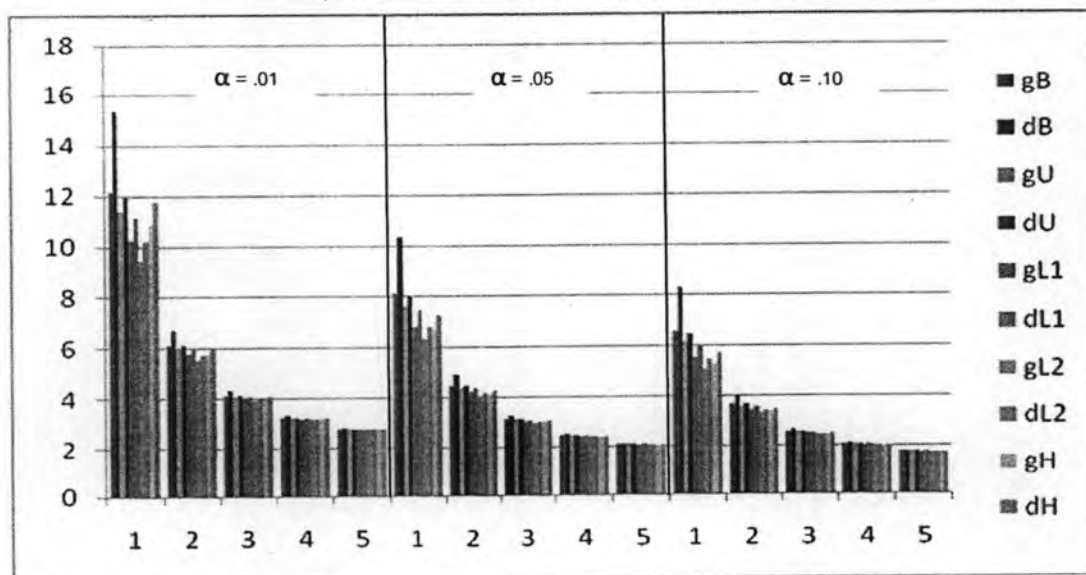
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ที่มีการแจกแจงแบบโคก่าลึงสอง ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 5.0611, 3.2963, 2.4340, 2.0015 และ 1.7130 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สอดคล้องกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบโคก่าลึงสอง ที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.23 และ แผนภาพที่ 4.23

ตารางที่ 4.23 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบโคก้าลังสอง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 3$ และค่าความเบ้ = 1.5

α	n_e	n_c	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	2	6	12.1397	15.3570	11.3988	12.0025	10.2177	11.1381	9.4255	10.1932	10.8342	11.7166
	4	12	6.1302	6.7199	6.0029	6.1339	5.7501	5.9501	5.5301	5.7137	5.7889	5.9810
	8	24	4.1108	4.2895	4.0741	4.1099	3.9896	4.0568	3.9077	3.9722	3.9852	4.0509
	16	48	3.2290	3.2988	3.2155	3.2255	3.1791	3.2082	3.1419	3.1704	3.1709	3.1997
	32	96	2.7771	2.8078	2.7715	2.7741	2.7541	2.7680	2.7360	2.7497	2.7482	2.7620
.05	2	6	8.1379	10.3052	7.6412	8.0367	6.8395	7.4644	6.3011	6.8229	6.7015	7.2564
	4	12	4.4714	4.9031	4.3786	4.4726	4.1924	4.3397	4.0304	4.1656	4.1276	4.2661
	8	24	3.1160	3.2523	3.0882	3.1145	3.0231	3.0749	2.9601	3.0098	2.9923	3.0426
	16	48	2.4511	2.5043	2.4409	2.4483	2.4130	2.4353	2.3846	2.4064	2.3970	2.4190
	32	96	2.0892	2.1123	2.0849	2.0870	2.0719	2.0823	2.0583	2.0686	2.0636	2.0739
.10	2	6	6.5465	8.2947	6.1470	6.4611	5.4977	6.0038	5.0611	5.4842	5.2625	5.7024
	4	12	3.6573	4.0105	3.5813	3.6581	3.4289	3.5495	3.2963	3.4070	3.3498	3.4623
	8	24	2.5615	2.6733	2.5387	2.5606	2.4855	2.5278	2.4340	2.4746	2.4523	2.4932
	16	48	2.0575	2.1022	2.0489	2.0551	2.0254	2.0442	2.0015	2.0199	2.0087	2.0272
	32	96	1.7386	1.7579	1.7351	1.7368	1.7243	1.7330	1.7130	1.7216	1.7161	1.7247

แผนภาพที่ 4.23 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบโคก้าลังสอง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 3$ และค่าความเบ้ = 1.5



เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีความเบ้ = 2.0

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ที่มีการแจกแจงแบบโคก่าลิ่งสอง ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 9.3629, 5.5798, 3.9623, 3.1570 และ 2.6989 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ที่มีการแจกแจงแบบโคก่าลิ่งสอง ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 9.3629, 5.5798, 3.9623, 3.1570 และ 2.6989 ตามลำดับ

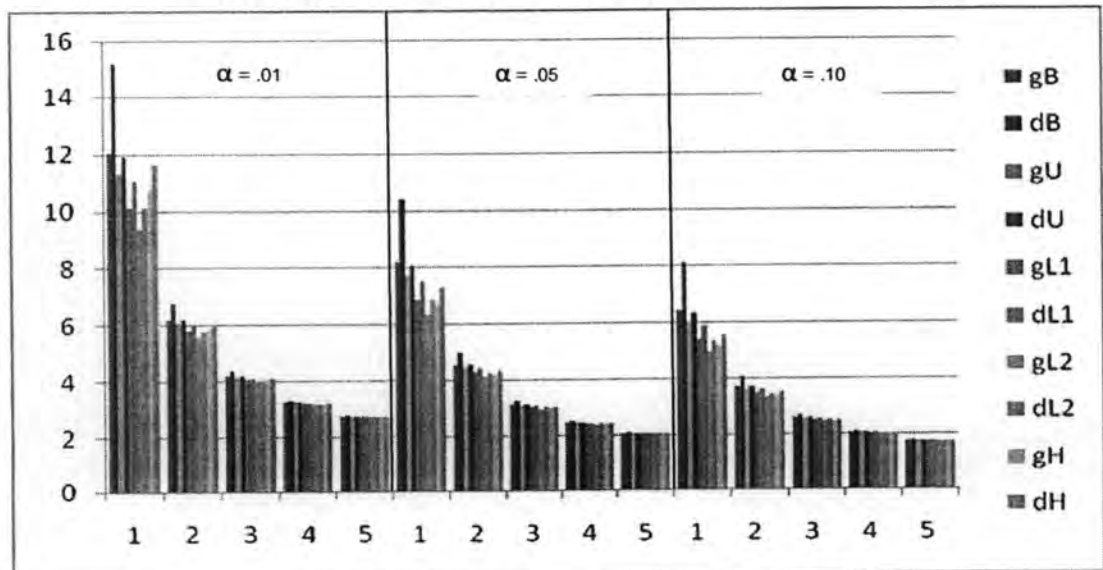
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ที่มีการแจกแจงแบบโคก่าลิ่งสอง ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 4.9601, 3.3390, 2.4482, 1.9901 และ 1.7204 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ค่าความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบโคก่าลิ่งสอง ที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.24 และแผนภาพที่ 4.24

ตารางที่ 4.24 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบโคก้าหลังสอง
2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 3$ และค่าความเบ้ = 2.0

α	n_e	n_c	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	2	6	12.0267	15.1952	11.2928	11.9053	10.1380	11.0380	9.3629	10.1140	10.7622	11.6256
	4	12	6.1891	6.7860	6.0606	6.1913	5.8036	6.0069	5.5798	5.7665	5.8409	6.0364
	8	24	4.1707	4.3531	4.1335	4.1689	4.0466	4.1158	3.9623	4.0287	4.0408	4.1085
	16	48	3.2449	3.3153	3.2314	3.2413	3.1946	3.2240	3.1570	3.1859	3.1861	3.2152
	32	96	2.7392	2.7695	2.7337	2.7364	2.7166	2.7302	2.6989	2.7124	2.7109	2.7244
.05	2	6	8.1895	10.3700	7.6897	8.0876	6.8828	7.5118	6.3403	6.8660	6.7432	7.3023
	4	12	4.5499	4.9922	4.4554	4.5483	4.2627	4.4152	4.0948	4.2349	4.1936	4.3371
	8	24	3.1159	3.2523	3.0881	3.1143	3.0230	3.0748	2.9598	3.0096	2.9920	3.0424
	16	48	2.4405	2.4933	2.4303	2.4377	2.4026	2.4247	2.3744	2.3961	2.3868	2.4086
	32	96	2.0646	2.0874	2.0604	2.0625	2.0476	2.0579	2.0343	2.0444	2.0395	2.0496
.10	2	6	6.3958	8.0946	6.0054	6.3204	5.3798	5.8674	4.9601	5.3668	5.1575	5.5804
	4	12	3.7082	4.0678	3.6312	3.7076	3.4750	3.5985	3.3390	3.4525	3.3932	3.5085
	8	24	2.5769	2.6895	2.5539	2.5758	2.5003	2.5429	2.4482	2.4892	2.4666	2.5079
	16	48	2.0456	2.0899	2.0370	2.0432	2.0138	2.0323	1.9901	2.0083	1.9973	2.0156
	32	96	1.7461	1.7654	1.7426	1.7443	1.7317	1.7404	1.7204	1.7290	1.7234	1.7321

แผนภาพที่ 4.24 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบโคก้าหลัง
สอง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 3$ และค่าความเบ้ = 2.0



เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีความเบ้ = 2.5

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ที่มีการแจกแจงแบบโคก้าลึงสอง ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 9.4585, 5.5547, 3.9544, 3.1734 และ 2.7122 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ที่มีการแจกแจงแบบโคก้าลึงสอง ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 6.3213, 4.0048, 2.9301, 2.3707 และ 2.0555 ตามลำดับ

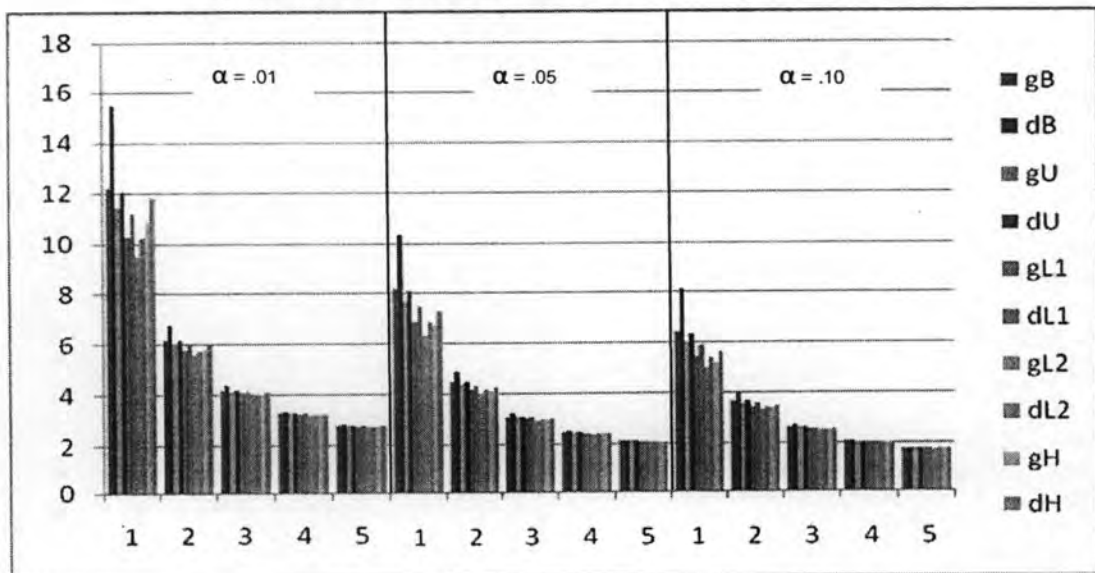
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ที่มีการแจกแจงแบบโคก้าลึงสอง ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 4.9753, 3.2945, 2.4847, 1.9779 และ 1.7280 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ค่าความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบโคก้าลึงสอง ที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.25 และ แผนภาพที่ 4.25

ตารางที่ 4.25 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบโคกกำลังสอง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C = 1 : 3$ และค่าความเบ้ = 2.5

วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น												
α	n_E	n_C	gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	2	6	12.1988	15.4398	11.4544	12.0541	10.2600	11.1908	9.4585	10.2352	10.8721	11.7649
	4	12	6.1589	6.7520	6.0310	6.1620	5.7764	5.9778	5.5547	5.7396	5.8146	6.0082
	8	24	4.1621	4.3440	4.1250	4.1604	4.0384	4.1073	3.9544	4.0206	4.0328	4.1002
	16	48	3.2621	3.3329	3.2485	3.2583	3.2113	3.2410	3.1734	3.2025	3.2027	3.2321
	32	96	2.7528	2.7833	2.7473	2.7499	2.7301	2.7438	2.7122	2.7258	2.7243	2.7379
.05	2	6	8.1629	10.3361	7.6647	8.0620	6.8612	7.4875	6.3213	6.8445	6.7230	7.2794
	4	12	4.4422	4.8707	4.3499	4.4437	4.1654	4.3113	4.0048	4.1388	4.1015	4.2387
	8	24	3.0835	3.2180	3.0559	3.0824	2.9920	3.0429	2.9301	2.9789	2.9620	3.0113
	16	48	2.4365	2.4893	2.4264	2.4338	2.3988	2.4208	2.3707	2.3923	2.3830	2.4047
	32	96	2.0862	2.1093	2.0820	2.0841	2.0690	2.0794	2.0555	2.0658	2.0607	2.0710
.10	2	6	6.4171	8.1223	6.0255	6.3408	5.3970	5.8868	4.9753	5.3840	5.1733	5.5983
	4	12	3.6536	4.0058	3.5778	3.6552	3.4263	3.5461	3.2945	3.4045	3.3480	3.4598
	8	24	2.6164	2.7313	2.5931	2.6149	2.5381	2.5819	2.4847	2.5268	2.5034	2.5458
	16	48	2.0328	2.0768	2.0244	2.0306	2.0013	2.0197	1.9779	1.9959	1.9851	2.0031
	32	96	1.7539	1.7734	1.7504	1.7521	1.7395	1.7482	1.7280	1.7367	1.7311	1.7398

แผนภาพที่ 4.25 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบโคกกำลังสอง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C = 1 : 3$ และค่าความเบ้ = 2.5



สรุปว่า วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดในการคำนวณหาความยาวช่วงความเชื่อมั่นของข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบโคก้าลึงสอง ที่กลุ่มตัวอย่างมีขนาดไม่เท่ากัน ($n_E : n_C = 1 : 3$) และเป็นอิสระต่อกันในทุกกรณี โดยที่ขนาดกลุ่มตัวอย่าง ความเบ้ และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง

1.2 ผลการวิเคราะห์ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบแกมมา จาก 10 วิธีประมาณค่าช่วงความเชื่อมั่นสำหรับกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน และมีขนาดไม่เท่ากัน ($n_E : n_C = 1 : 3$)

เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีความเบ้ = 0.5

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 9.9128, 6.1713, 4.6142, 3.9624 และ 3.5359 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 6.6664, 4.4014, 3.4714, 2.9219 และ 2.6855 ตามลำดับ

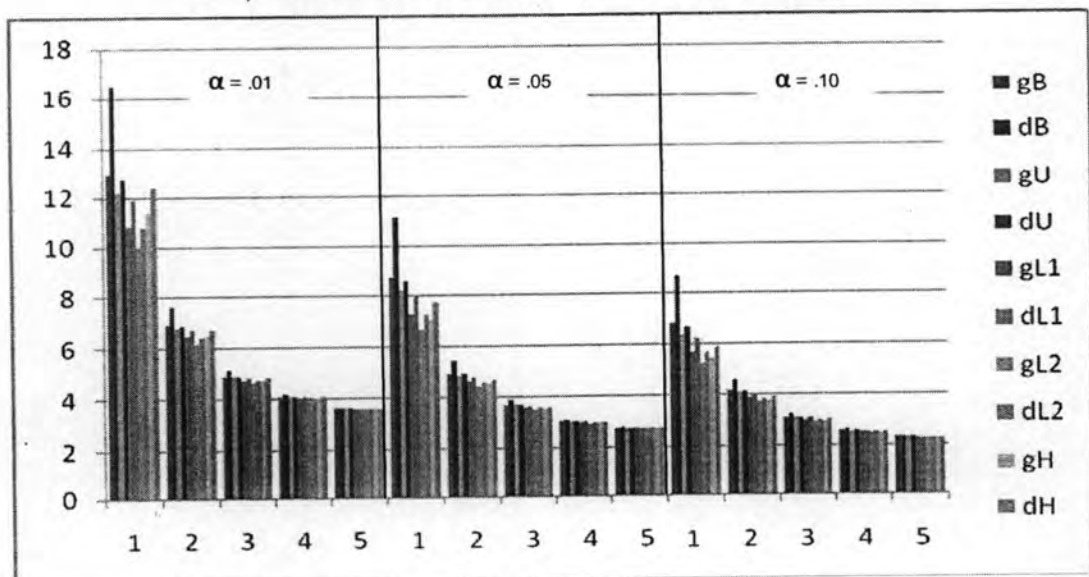
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 5.2044, 3.6893, 2.9091, 2.4630 และ 2.2521ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.26 และ แผนภาพที่ 4.26

ตารางที่ 4.26 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบแกมมา 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C = 1 : 3$ และค่าความเบ้ = 0.5

α	n_E	n_C	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	2	6	12.9499	16.4768	12.1595	12.7257	10.8161	11.8633	9.9128	10.7882	11.3943	12.4005
	4	12	6.9183	7.6176	6.7747	6.8911	6.4525	6.7074	6.1713	6.4059	6.4601	6.7057
	8	24	4.8857	5.1110	4.8421	4.8722	4.7265	4.8185	4.6142	4.7027	4.7056	4.7959
	16	48	4.0848	4.1780	4.0678	4.0755	4.0156	4.0572	3.9624	4.0033	3.9990	4.0402
	32	96	3.5926	3.6339	3.5854	3.5874	3.5612	3.5805	3.5359	3.5551	3.5517	3.5709
.05	2	6	8.7473	11.1488	8.2134	8.5798	7.2888	8.0097	6.6664	7.2696	7.0900	7.7315
	4	12	4.9289	5.4248	4.8265	4.9116	4.5995	4.7791	4.4014	4.5667	4.5076	4.6769
	8	24	3.6774	3.8477	3.6446	3.6665	3.5567	3.6266	3.4714	3.5386	3.5092	3.5772
	16	48	3.0116	3.0801	2.9990	3.0050	2.9609	2.9913	2.9219	2.9518	2.9372	2.9672
	32	96	2.7287	2.7600	2.7232	2.7247	2.7048	2.7195	2.6855	2.7001	2.6924	2.7070
.10	2	6	6.8017	8.6554	6.3866	6.6828	5.6797	6.2307	5.2044	5.6650	5.4115	5.8905
	4	12	4.1391	4.5588	4.0531	4.1215	3.8589	4.0126	3.6893	3.8308	3.7492	3.8930
	8	24	3.0824	3.2254	3.0548	3.0730	2.9809	3.0398	2.9091	2.9657	2.9310	2.9880
	16	48	2.5388	2.5967	2.5282	2.5331	2.4959	2.5217	2.4630	2.4883	2.4719	2.4973
	32	96	2.2883	2.3146	2.2837	2.2850	2.2683	2.2806	2.2521	2.2644	2.2562	2.2684

แผนภาพที่ 4.26 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบแกมมา 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C = 1 : 3$ และค่าความเบ้ = 0.5



เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีความเบ้ = 1.0

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 9.8980, 6.0940, 4.6287, 3.9034 และ 3.5443 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 6.5503, 4.3657, 3.4580, 2.9482 และ 2.6563 ตามลำดับ

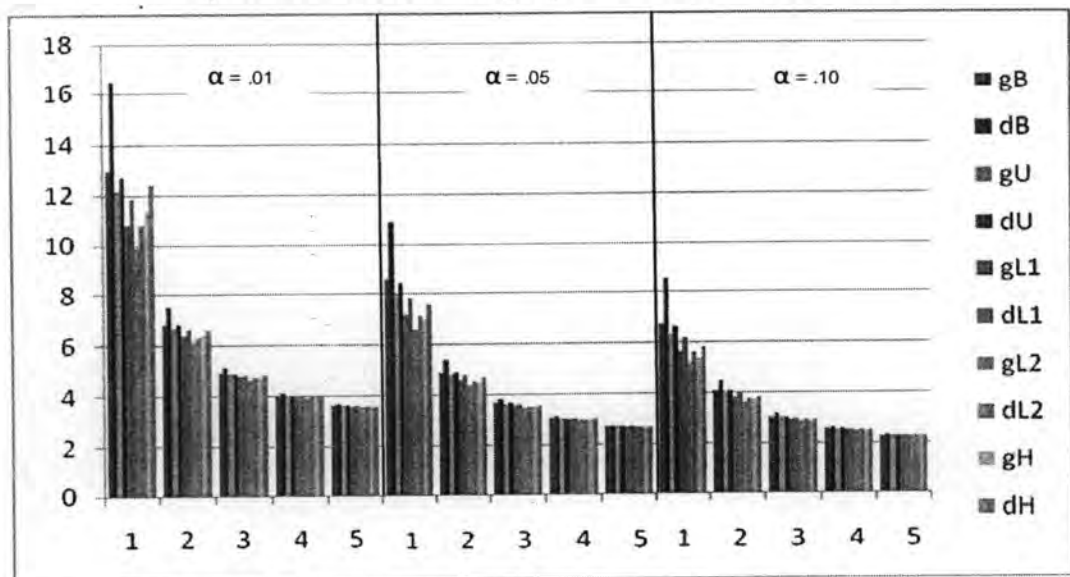
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 5.1421, 3.6325, 2.8514, 2.4657 และ 2.2436 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.27 และ แผนภาพที่ 4.27

ตารางที่ 4.27 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบแกมมา 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 3$ และค่าความเบ้ = 1.0

α	n_e	n_c	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	2	6	12.9303	16.4528	12.1412	12.7062	10.7996	11.8453	9.8980	10.7717	11.3773	12.3816
	4	12	6.8246	7.5115	6.6829	6.8005	6.3683	6.6172	6.0940	6.3229	6.3792	6.6188
	8	24	4.9018	5.1282	4.8580	4.8879	4.7417	4.8343	4.6287	4.7177	4.7204	4.8112
	16	48	4.0233	4.1150	4.0066	4.0144	3.9555	3.9962	3.9034	3.9434	3.9393	3.9797
	32	96	3.6012	3.6425	3.5939	3.5959	3.5696	3.5890	3.5443	3.5635	3.5601	3.5794
.05	2	6	8.5607	10.8941	8.0383	8.4110	7.1486	7.8421	6.5503	7.1301	6.9665	7.5831
	4	12	4.8875	5.3788	4.7860	4.8709	4.5615	4.7391	4.3657	4.5291	4.4711	4.6383
	8	24	3.6624	3.8317	3.6297	3.6519	3.5426	3.6119	3.4580	3.5246	3.4956	3.5630
	16	48	3.0390	3.1083	3.0263	3.0322	2.9877	3.0185	2.9482	2.9785	2.9635	2.9940
	32	96	2.6989	2.7298	2.6934	2.6950	2.6753	2.6898	2.6563	2.6707	2.6631	2.6775
.10	2	6	6.7101	8.5347	6.3006	6.5967	5.6075	6.1477	5.1421	5.5931	5.3468	5.8157
	4	12	4.0701	4.4806	3.9855	4.0549	3.7970	3.9462	3.6325	3.7697	3.6915	3.8309
	8	24	3.0195	3.1589	2.9925	3.0110	2.9209	2.9779	2.8514	2.9062	2.8728	2.9280
	16	48	2.5416	2.5996	2.5310	2.5359	2.4987	2.5245	2.4657	2.4911	2.4747	2.5001
	32	96	2.2797	2.3058	2.2751	2.2763	2.2597	2.2720	2.2436	2.2558	2.2477	2.2599

แผนภาพที่ 4.27 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบแกมมา 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 3$ และค่าความเบ้ = 1.0



เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีความเบ้ = 1.5

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 9.8726, 6.1093, 4.6195, 3.9282 และ 3.5768 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 6.4344, 4.3981, 3.4845, 2.9421 และ 2.6756 ตามลำดับ

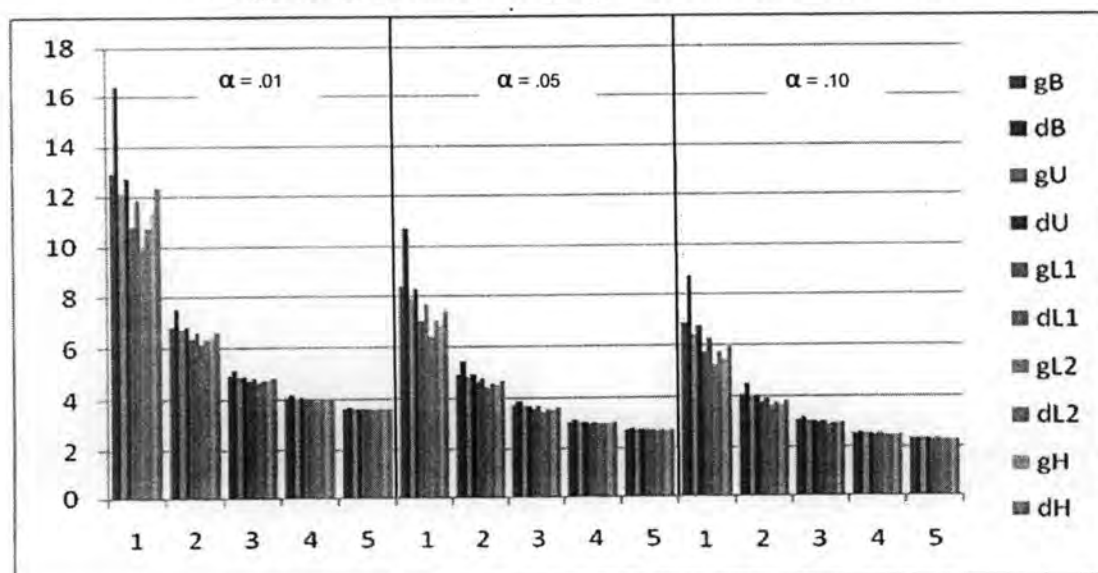
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 5.2307, 3.6079, 2.8707, 2.4323 และ 2.2542 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ค่าความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สอดคล้องกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.28 และ แผนภาพที่ 4.28

ตารางที่ 4.28 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบแกมมา 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 3$ และค่าความเบ้ = 1.5

α	n_e	n_c	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	2	6	12.8955	16.4083	12.1085	12.6725	10.7711	11.8135	9.8726	10.7433	11.3481	12.3490
	4	12	6.8425	7.5314	6.7004	6.8181	6.3847	6.6345	6.1093	6.3391	6.3952	6.6357
	8	24	4.8915	5.1172	4.8478	4.8779	4.7320	4.8242	4.6195	4.7081	4.7110	4.8014
	16	48	4.0493	4.1416	4.0324	4.0402	3.9808	4.0220	3.9282	3.9686	3.9644	4.0052
	32	96	3.6343	3.6760	3.6270	3.6290	3.6024	3.6220	3.5768	3.5963	3.5928	3.6123
.05	2	6	8.3870	10.6629	7.8751	8.2492	7.0131	7.6850	6.4344	6.9952	6.8433	7.4397
	4	12	4.9258	5.4217	4.8235	4.9083	4.5963	4.7760	4.3981	4.5635	4.5043	4.6736
	8	24	3.6915	3.8626	3.6586	3.6805	3.5702	3.6405	3.4845	3.5521	3.5224	3.5908
	16	48	3.0326	3.1018	3.0200	3.0259	2.9815	3.0122	2.9421	2.9723	2.9575	2.9878
	32	96	2.7185	2.7497	2.7130	2.7145	2.6947	2.7093	2.6756	2.6901	2.6824	2.6969
.10	2	6	6.8463	8.7178	6.4284	6.7221	5.7122	6.2705	5.2307	5.6973	5.4388	5.9241
	4	12	4.0403	4.4468	3.9564	4.0261	3.7702	3.9175	3.6079	3.7434	3.6665	3.8041
	8	24	3.0403	3.1807	3.0131	3.0316	2.9409	2.9984	2.8707	2.9260	2.8923	2.9480
	16	48	2.5069	2.5639	2.4964	2.5014	2.4647	2.4900	2.4323	2.4572	2.4411	2.4661
	32	96	2.2905	2.3168	2.2858	2.2871	2.2704	2.2827	2.2542	2.2665	2.2583	2.2705

แผนภาพที่ 4.28 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบแกมมา 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 3$ และค่าความเบ้ = 1.5



เมื่อกำหนดข้อมูลที่มีความเบ้ = 2.0

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 9.9678, 6.0621, 4.6401, 3.9218 และ 3.5346 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 6.5966, 4.3314, 3.5167, 2.9369 และ 2.6953 ตามลำดับ

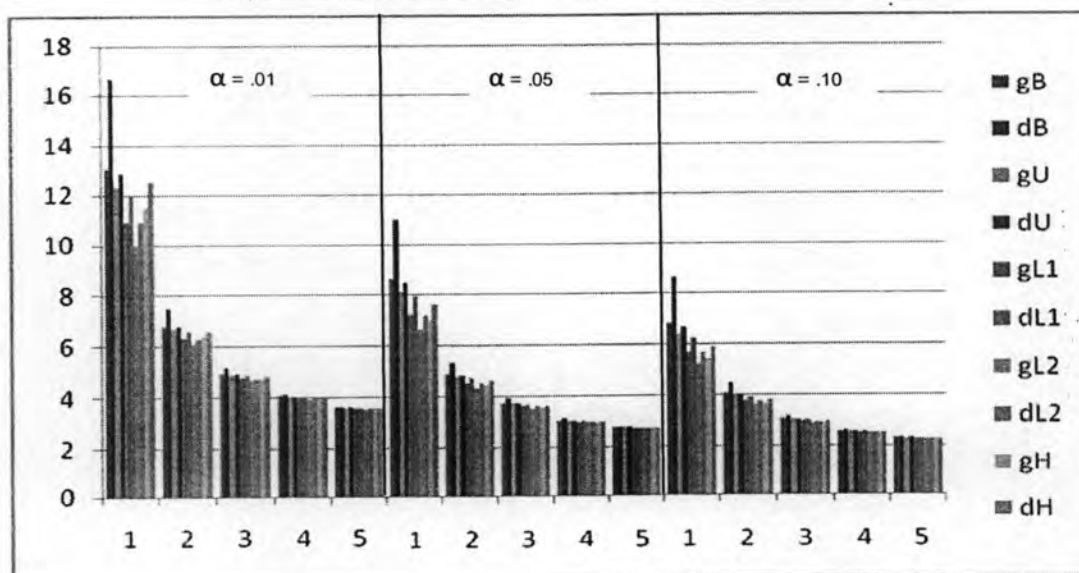
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 5.1986, 3.6077, 2.8662, 2.4839 และ 2.2495 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.29 และ แผนภาพที่ 4.29

ตารางที่ 4.29 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบแกมมา 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 3$ และค่าความเบ้ = 2.0

α	n_e	n_c	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	2	6	13.0587	16.6356	12.2618	12.8166	10.8899	11.9593	9.9678	10.8614	11.4575	12.4847
	4	12	6.7861	7.4680	6.6452	6.7633	6.3337	6.5801	6.0621	6.2887	6.3457	6.5830
	8	24	4.9139	5.1408	4.8700	4.9000	4.7534	4.8462	4.6401	4.7294	4.7320	4.8231
	16	48	4.0424	4.1346	4.0256	4.0334	3.9742	4.0152	3.9218	3.9621	3.9580	3.9986
	32	96	3.5913	3.6325	3.5840	3.5861	3.5598	3.5792	3.5346	3.5537	3.5503	3.5696
.05	2	6	8.6294	10.9855	8.1027	8.4751	7.2023	7.9042	6.5966	7.1835	7.0158	7.6400
	4	12	4.8454	5.3309	4.7448	4.8304	4.5239	4.6987	4.3314	4.4920	4.4359	4.6004
	8	24	3.7265	3.8995	3.6932	3.7151	3.6037	3.6749	3.5167	3.5853	3.5551	3.6243
	16	48	3.0272	3.0962	3.0146	3.0205	2.9762	3.0069	2.9369	2.9671	2.9522	2.9825
	32	96	2.7386	2.7700	2.7330	2.7346	2.7146	2.7293	2.6953	2.7099	2.7021	2.7168
.10	2	6	6.7945	8.6467	6.3799	6.6755	5.6735	6.2241	5.1986	5.6588	5.4055	5.8841
	4	12	4.0406	4.4475	3.9567	4.0262	3.7703	3.9178	3.6077	3.7434	3.6663	3.8041
	8	24	3.0353	3.1755	3.0083	3.0268	2.9362	2.9936	2.8662	2.9214	2.8878	2.9434
	16	48	2.5606	2.6191	2.5500	2.5548	2.5173	2.5434	2.4839	2.5096	2.4930	2.5187
	32	96	2.2856	2.3118	2.2810	2.2822	2.2656	2.2779	2.2495	2.2617	2.2535	2.2657

แผนภาพที่ 4.29 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบแกมมา 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 3$ และค่าความเบ้ = 2.0



เมื่อกำหนดข้อมูลให้มีความเบ้ = 2.5

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 10.0343, 6.1587, 4.6282, 3.9514 และ 3.5275 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 6.4943, 4.5062, 3.4148, 2.9828 และ 2.6829 ตามลำดับ

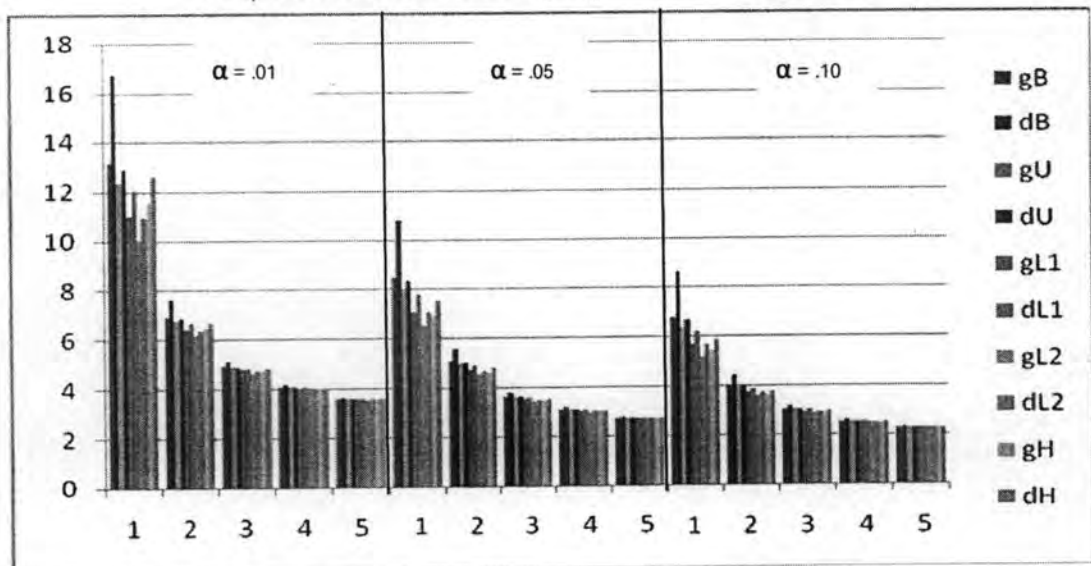
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 6.4943, 4.5062, 3.4148, 2.9828 และ 2.6829 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.30 และ แผนภาพที่ 4.30

ตารางที่ 4.30 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบแกมมา 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 3$ และค่าความเบ้ = 2.5

α	n_e	n_c	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	2	6	13.1491	16.7512	12.3467	12.9044	10.9642	12.0419	10.0343	10.9355	11.5340	12.5698
	4	12	6.9031	7.6004	6.7597	6.8763	6.4387	6.6927	6.1587	6.3923	6.4469	6.6915
	8	24	4.9012	5.1275	4.8574	4.8874	4.7411	4.8337	4.6282	4.7172	4.7198	4.8106
	16	48	4.0733	4.1662	4.0563	4.0641	4.0044	4.0458	3.9514	3.9921	3.9878	4.0289
	32	96	3.5841	3.6252	3.5769	3.5789	3.5528	3.5720	3.5275	3.5467	3.5433	3.5625
.05	2	6	8.4776	10.7842	7.9602	8.3332	7.0834	7.7668	6.4943	7.0651	6.9070	7.5141
	4	12	5.0555	5.5681	4.9505	5.0340	4.7132	4.9010	4.5062	4.6790	4.6149	4.7919
	8	24	3.6152	3.7817	3.5829	3.6054	3.4976	3.5655	3.4148	3.4801	3.4520	3.5180
	16	48	3.0749	3.1451	3.0621	3.0679	3.0228	3.0541	2.9828	3.0135	2.9983	3.0292
	32	96	2.7260	2.7573	2.7205	2.7220	2.7021	2.7168	2.6829	2.6975	2.6898	2.7044
.10	2	6	6.7727	8.6175	6.3594	6.6556	5.6570	6.2044	5.1850	5.6424	5.3914	5.8669
	4	12	3.9956	4.3962	3.9126	3.9829	3.7301	3.8745	3.5710	3.7038	3.6290	3.7639
	8	24	3.0276	3.1674	3.0005	3.0190	2.9287	2.9859	2.8588	2.9139	2.8803	2.9358
	16	48	2.5308	2.5885	2.5203	2.5252	2.4881	2.5138	2.4553	2.4805	2.4642	2.4895
	32	96	2.2810	2.3072	2.2764	2.2777	2.2610	2.2733	2.2449	2.2571	2.2490	2.2612

แผนภาพที่ 4.30 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบแกมมา 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 3$ และค่าความเบ้ = 2.5



สรุปว่า วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดในการคำนวณหาความยาวช่วงความเชื่อมั่นของข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ที่กลุ่มตัวอย่างมีขนาดไม่เท่ากัน ($n_E : n_C = 1 : 3$) และเป็นอิสระต่อกันในทุกกรณี โดยที่ขนาดกลุ่มตัวอย่าง ความเบ้ และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง

1.3 ผลการวิเคราะห์ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล จาก 10 วิธีประมาณค่าช่วงความเชื่อมั่นสำหรับกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน และมีขนาดไม่เท่ากัน ($n_E : n_C = 1 : 3$)

เมื่อกำหนดข้อมูลให้มีความเบ้ = 0.5

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 6.8893, 3.9255, 2.6214, 1.8303 และ 1.3372 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 4.5929, 2.8472, 1.9468, 1.3769 และ 1.0160 ตามลำดับ

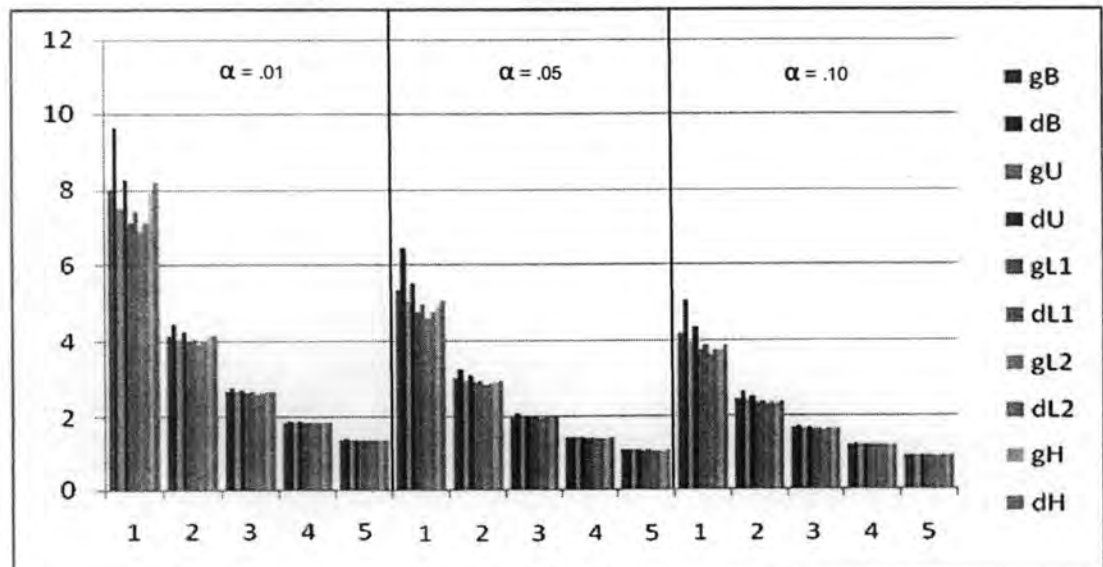
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 3.6148, 2.3179, 1.6137, 1.1543 และ 0.8510 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.31 และ แผนภาพที่ 4.31

ตารางที่ 4.31 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 3$ และค่าความเบ้ = 0.5

α	n_e	n_c	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	2	6	7.9725	9.6153	7.4859	8.2671	7.1227	7.4043	6.8893	7.1153	7.9190	8.1787
	4	12	4.1419	4.4477	4.0559	4.2298	3.9855	4.0411	3.9255	3.9755	4.1092	4.1615
	8	24	2.6894	2.7783	2.6654	2.7158	2.6430	2.6608	2.6214	2.6384	2.6734	2.6907
	16	48	1.8543	1.8838	1.8465	1.8627	1.8385	1.8449	1.8303	1.8366	1.8472	1.8535
	32	96	1.3470	1.3579	1.3443	1.3496	1.3408	1.3436	1.3372	1.3400	1.3432	1.3459
.05	2	6	5.3418	6.4594	5.0158	5.5261	4.7584	4.9581	4.5929	4.7532	4.8847	5.0552
	4	12	3.0085	3.2327	2.9460	3.0705	2.8927	2.9348	2.8472	2.8851	2.9159	2.9547
	8	24	1.9973	2.0634	1.9795	2.0169	1.9628	1.9761	1.9468	1.9594	1.9680	1.9807
	16	48	1.3949	1.4171	1.3891	1.4013	1.3830	1.3879	1.3769	1.3816	1.3840	1.3888
	32	96	1.0235	1.0318	1.0215	1.0254	1.0188	1.0209	1.0160	1.0181	1.0186	1.0207
.10	2	6	4.1849	5.0481	3.9295	4.3387	3.7379	3.8865	3.6148	3.7340	3.7586	3.8827
	4	12	2.4449	2.6250	2.3941	2.4971	2.3530	2.3854	2.3179	2.3471	2.3555	2.3852
	8	24	1.6551	1.7096	1.6403	1.6715	1.6267	1.6375	1.6137	1.6239	1.6258	1.6361
	16	48	1.1696	1.1883	1.1648	1.1749	1.1596	1.1637	1.1543	1.1583	1.1585	1.1625
	32	96	0.8573	0.8643	0.8556	0.8589	0.8533	0.8551	0.8510	0.8528	0.8525	0.8543

แผนภาพที่ 4.31 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 3$ และค่าความเบ้ = 0.5



เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีความเบ้ = 1.0

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 6.9408, 3.9208, 2.6178, 1.8558 และ 1.3484 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 4.5494, 2.8383, 1.9303, 1.3804 และ 1.0063 ตามลำดับ

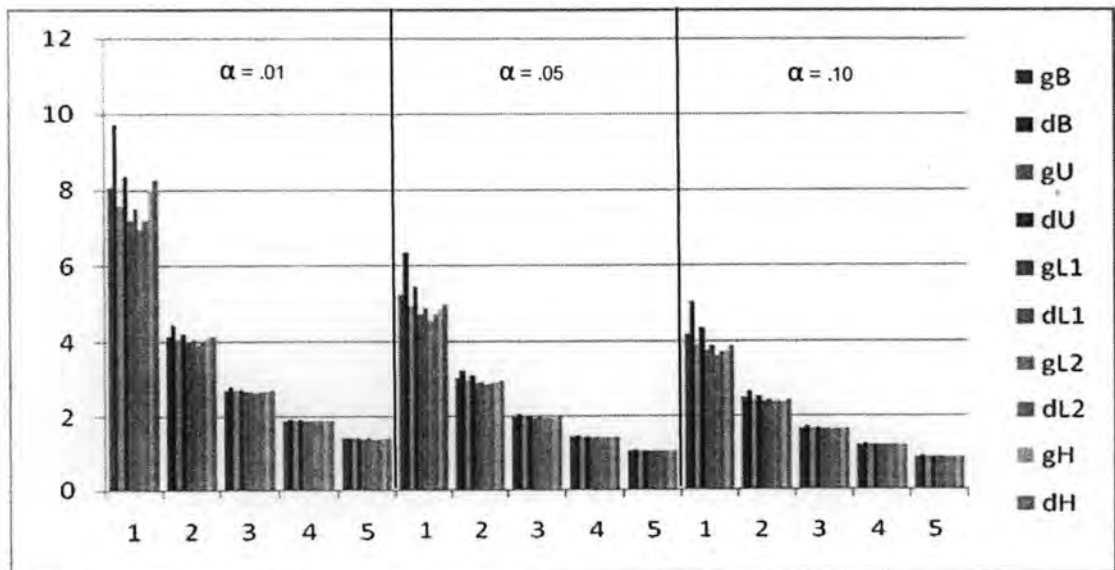
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 3.6089, 2.3332, 1.6117, 1.1593 และ 0.8414 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สอดคล้องกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.32 และ แผนภาพที่ 4.32

ตารางที่ 4.32 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบลอการิทึม
2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 3$ และค่าความเบ้ = 1.0

α	n_e	n_c	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	2	6	8.0608	9.7393	7.5689	8.3448	7.1867	7.4831	6.9408	7.1789	7.9781	8.2519
	4	12	4.1360	4.4409	4.0501	4.2242	3.9803	4.0354	3.9208	3.9704	4.1043	4.1562
	8	24	2.6854	2.7741	2.6615	2.7119	2.6392	2.6569	2.6178	2.6346	2.6696	2.6868
	16	48	1.8812	1.9115	1.8733	1.8893	1.8646	1.8716	1.8558	1.8626	1.8729	1.8797
	32	96	1.3585	1.3695	1.3557	1.3609	1.3521	1.3550	1.3484	1.3512	1.3544	1.3572
.05	2	6	5.2620	6.3441	4.9409	5.4580	4.7027	4.8874	4.5494	4.6978	4.8385	4.9964
	4	12	2.9972	3.2196	2.9349	3.0597	2.8828	2.9239	2.8383	2.8753	2.9068	2.9447
	8	24	1.9790	2.0439	1.9614	1.9991	1.9455	1.9581	1.9303	1.9423	1.9514	1.9635
	16	48	1.3986	1.4210	1.3928	1.4049	1.3866	1.3916	1.3804	1.3852	1.3876	1.3924
	32	96	1.0135	1.0217	1.0115	1.0155	1.0089	1.0110	1.0063	1.0083	1.0088	1.0109
.10	2	6	4.1756	5.0355	3.9208	4.3303	3.7309	3.8781	3.6089	3.7270	3.7525	3.8754
	4	12	2.4642	2.6472	2.4130	2.5155	2.3700	2.4039	2.3332	2.3638	2.3711	2.4022
	8	24	1.6530	1.7075	1.6382	1.6695	1.6247	1.6355	1.6117	1.6219	1.6238	1.6341
	16	48	1.1749	1.1938	1.1700	1.1801	1.1647	1.1689	1.1593	1.1635	1.1636	1.1677
	32	96	0.8475	0.8543	0.8458	0.8491	0.8436	0.8453	0.8414	0.8431	0.8429	0.8446

แผนภาพที่ 4.32 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบลอการิทึม
2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 3$ และค่าความเบ้ = 1.0



เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีความเบ้ = 1.5

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 6.8699, 3.9270, 2.6071, 1.8349, 1.3366 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 4.5364, 2.8361, 1.9314, 1.3684 และ 1.0116 ตามลำดับ

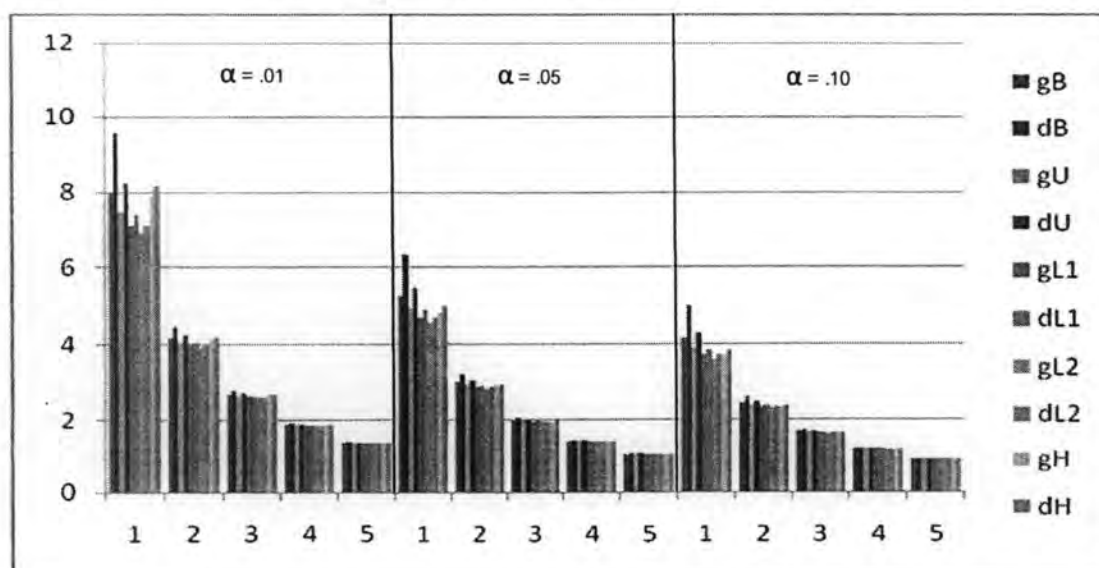
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 3.5834, 2.3092, 1.6152, 1.1483 และ 0.8524 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ค่าความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สอดคล้องกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.33 และ แผนภาพที่ 4.33

ตารางที่ 4.33 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 3$ และค่าความเบ้ = 1.5

α	n_e	n_c	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	2	6	7.9401	9.5705	7.4556	8.2383	7.0988	7.3754	6.8699	7.0916	7.8967	8.1515
	4	12	4.1444	4.4509	4.0584	4.2320	3.9875	4.0434	3.9270	3.9774	4.1108	4.1635
	8	24	2.6735	2.7614	2.6496	2.7003	2.6279	2.6452	2.6071	2.6235	2.6587	2.6755
	16	48	1.8591	1.8887	1.8513	1.8675	1.8432	1.8497	1.8349	1.8412	1.8518	1.8582
	32	96	1.3464	1.3573	1.3437	1.3490	1.3402	1.3430	1.3366	1.3394	1.3426	1.3453
.05	2	6	5.2447	6.3224	4.9246	5.4409	4.6882	4.8715	4.5364	4.6834	4.8247	4.9810
	4	12	2.9941	3.2159	2.9319	3.0569	2.8802	2.9210	2.8361	2.8728	2.9045	2.9422
	8	24	1.9800	2.0449	1.9623	2.0001	1.9465	1.9591	1.9314	1.9433	1.9524	1.9645
	16	48	1.3860	1.4079	1.3802	1.3924	1.3744	1.3791	1.3684	1.3730	1.3755	1.3801
	32	96	1.0190	1.0273	1.0169	1.0209	1.0143	1.0164	1.0116	1.0137	1.0142	1.0162
.10	2	6	4.1295	4.9693	3.8774	4.2906	3.6984	3.8372	3.5834	3.6948	3.7261	3.8418
	4	12	2.4334	2.6116	2.3829	2.4864	2.3431	2.3745	2.3092	2.3375	2.3467	2.3754
	8	24	1.6569	1.7116	1.6421	1.6733	1.6284	1.6393	1.6152	1.6256	1.6273	1.6378
	16	48	1.1633	1.1818	1.1584	1.1686	1.1534	1.1574	1.1483	1.1522	1.1525	1.1564
	32	96	0.8587	0.8657	0.8570	0.8603	0.8547	0.8566	0.8524	0.8542	0.8539	0.8557

แผนภาพที่ 4.33 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 3$ และค่าความเบ้ = 1.5



เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีความเบ้ = 2.0

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 3.5834, 2.3092, 1.6152, 1.1483 และ 0.8524 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 4.5474, 2.8112, 1.9461, 1.3782 และ 1.0145 ตามลำดับ

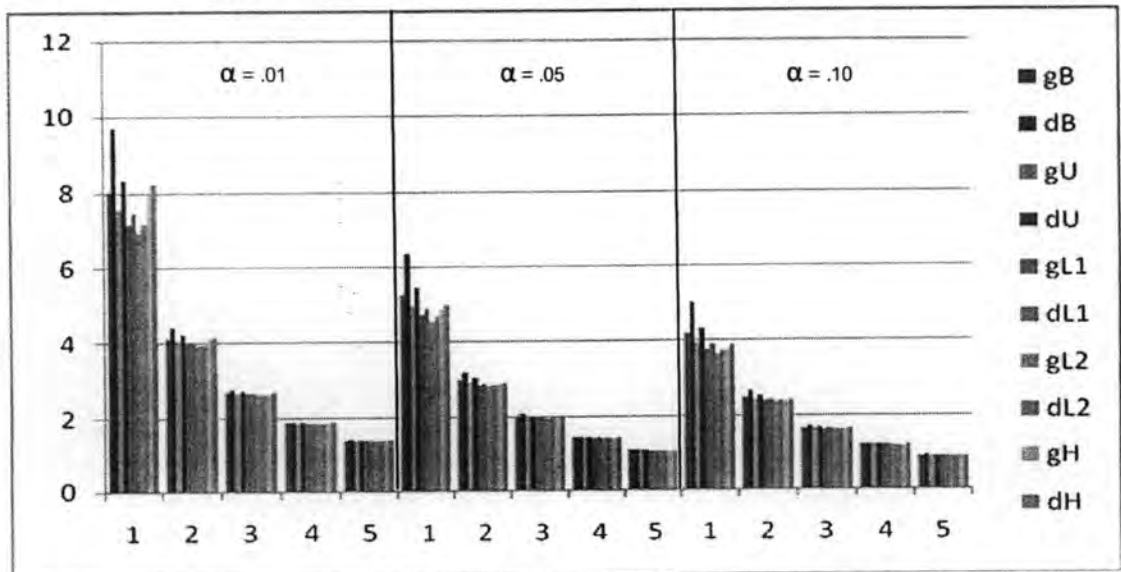
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 3.6071, 2.3279, 1.6044, 1.1488 และ 0.8446 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สอดคล้องกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.34 และ แผนภาพที่ 4.34

ตารางที่ 4.34 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบลอการิทึมมอล 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 3$ และค่าความเบ้ = 2.0

α	n_e	n_c	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	2	6	8.0296	9.6942	7.5396	8.3183	7.1651	7.4555	6.9242	7.1575	7.9591	8.2272
	4	12	4.1251	4.4284	4.0394	4.2138	3.9707	4.0250	3.9120	3.9609	4.0951	4.1463
	8	24	2.6693	2.7569	2.6455	2.6962	2.6240	2.6411	2.6033	2.6196	2.6549	2.6715
	16	48	1.8564	1.8860	1.8487	1.8649	1.8406	1.8471	1.8324	1.8387	1.8493	1.8556
	32	96	1.3512	1.3621	1.3484	1.3537	1.3449	1.3477	1.3413	1.3440	1.3472	1.3500
.05	2	6	5.2610	6.3439	4.9399	5.4562	4.7010	4.8863	4.5474	4.6961	4.8364	4.9946
	4	12	2.9629	3.1801	2.9013	3.0272	2.8527	2.8911	2.8112	2.8458	2.8791	2.9144
	8	24	1.9965	2.0625	1.9787	2.0162	1.9621	1.9753	1.9461	1.9587	1.9673	1.9800
	16	48	1.3963	1.4185	1.3904	1.4026	1.3844	1.3892	1.3782	1.3829	1.3854	1.3901
	32	96	1.0220	1.0303	1.0200	1.0240	1.0173	1.0194	1.0145	1.0166	1.0171	1.0192
.10	2	6	4.1720	5.0302	3.9173	4.3272	3.7284	3.8749	3.6071	3.7246	3.7506	3.8728
	4	12	2.4571	2.6389	2.4061	2.5089	2.3639	2.3972	2.3279	2.3579	2.3657	2.3962
	8	24	1.6448	1.6987	1.6301	1.6615	1.6170	1.6275	1.6044	1.6143	1.6165	1.6265
	16	48	1.1639	1.1824	1.1590	1.1692	1.1540	1.1580	1.1488	1.1528	1.1530	1.1570
	32	96	0.8507	0.8576	0.8490	0.8523	0.8468	0.8486	0.8446	0.8463	0.8461	0.8478

แผนภาพที่ 4.34 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบลอการิทึมมอล 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 3$ และค่าความเบ้ = 2.0



เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีความเบ้ = 2.5

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 6.9007, 3.9308, 2.6055, 1.8331 และ 1.3485 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 6.5702, 4.3903, 3.4451, 2.9022 และ 2.6746 ตามลำดับ

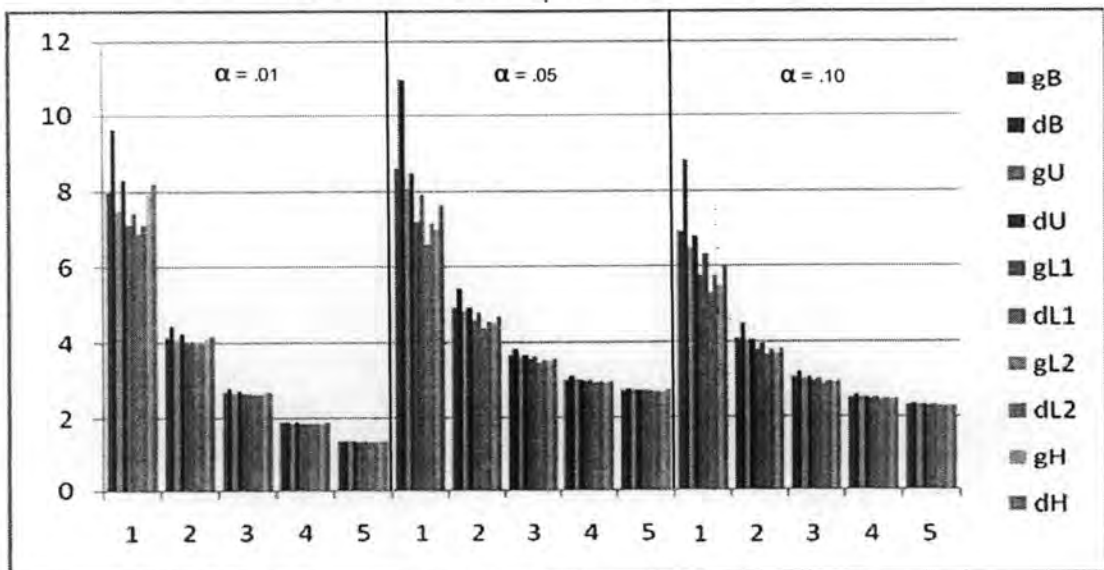
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 5.2708, 3.6279, 2.8803, 2.4466 และ 2.2662 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.35 และ แผนภาพที่ 4.35

ตารางที่ 4.35 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 3$ และค่าความเบ้ = 2.5

α	n_e	n_c	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	2	6	7.9856	9.6304	7.4983	8.2810	7.1346	7.4167	6.9007	7.1273	7.9321	8.1925
	4	12	4.1489	4.4559	4.0628	4.2364	3.9916	4.0478	3.9308	3.9814	4.1148	4.1678
	8	24	2.6716	2.7593	2.6477	2.6985	2.6262	2.6433	2.6055	2.6218	2.6571	2.6737
	16	48	1.8573	1.8869	1.8496	1.8657	1.8414	1.8479	1.8331	1.8395	1.8500	1.8564
	32	96	1.3586	1.3697	1.3559	1.3611	1.3523	1.3551	1.3485	1.3514	1.3545	1.3574
.05	2	6	8.5971	10.9463	8.0724	8.4422	7.1741	7.8744	6.5702	7.1554	6.9877	7.6101
	4	12	4.9164	5.4111	4.8143	4.8992	4.5878	4.7670	4.3903	4.5551	4.4962	4.6650
	8	24	3.6485	3.8171	3.6160	3.6381	3.5293	3.5983	3.4451	3.5114	3.4826	3.5497
	16	48	2.9911	3.0591	2.9786	2.9846	2.9408	2.9710	2.9022	2.9319	2.9173	2.9471
	32	96	2.7175	2.7487	2.7120	2.7136	2.6937	2.7084	2.6746	2.6891	2.6814	2.6960
.10	2	6	6.9076	8.7997	6.4861	6.7789	5.7597	6.3260	5.2708	5.7446	5.4806	5.9732
	4	12	4.0647	4.4746	3.9803	4.0497	3.7921	3.9410	3.6279	3.7649	3.6868	3.8261
	8	24	3.0509	3.1920	3.0236	3.0420	2.9509	3.0088	2.8803	2.9359	2.9019	2.9580
	16	48	2.5218	2.5792	2.5113	2.5162	2.4793	2.5048	2.4466	2.4717	2.4555	2.4807
	32	96	2.3027	2.3291	2.2980	2.2993	2.2824	2.2949	2.2662	2.2785	2.2703	2.2826

แผนภาพที่ 4.35 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 3$ และค่าความเบ้ = 2.5



สรุปว่า วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดในการคำนวณหาความยาวช่วงความเชื่อมั่นของข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ที่กลุ่มตัวอย่างมีขนาดไม่เท่ากัน ($n_E : n_C = 1 : 3$) และเป็นอิสระต่อกันในทุกกรณี โดยที่ขนาดกลุ่มตัวอย่าง ความเบ้ และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง

1.4 ผลการวิเคราะห์ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบไวบูลส์ จาก 10 วิธีประมาณค่าช่วงความเชื่อมั่นสำหรับกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน และมีขนาดไม่เท่ากัน ($n_E : n_C = 1 : 3$)

เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีความเบ้ = 1.0

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลส์ ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 9.8307, 6.1571, 4.6875, 3.9247 และ 3.5113 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลส์ ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 6.5191, 4.3838, 3.4653, 2.9548 และ 2.6845 ตามลำดับ

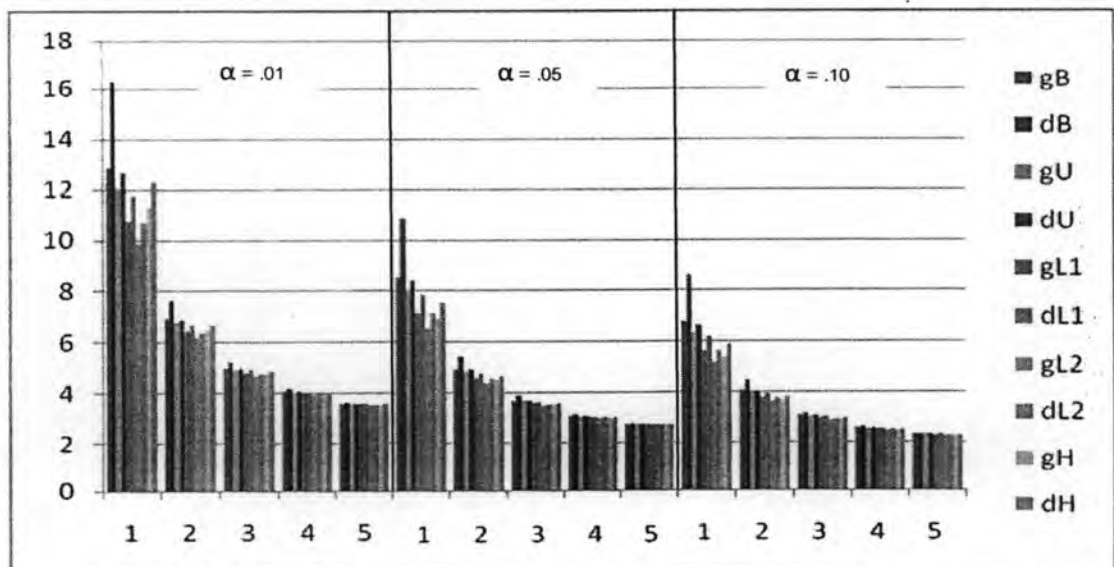
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลส์ ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 5.1641, 3.6142, 2.8729, 2.4654 และ 2.2536 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดกับข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบไวบูลส์ ที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.36 และ แผนภาพที่ 4.36

ตารางที่ 4.36 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 3$ และค่าความเบ้ = 1.0

α	n_e	n_c	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	2	6	12.8262	16.3120	12.0434	12.6107	10.7199	11.7515	9.8307	10.6924	11.2999	12.2904
	4	12	6.9018	7.5992	6.7584	6.8748	6.4373	6.6914	6.1571	6.3909	6.4452	6.6899
	8	24	4.9655	5.1955	4.9212	4.9509	4.8027	4.8970	4.6875	4.7782	4.7803	4.8729
	16	48	4.0456	4.1379	4.0287	4.0365	3.9772	4.0183	3.9247	3.9650	3.9609	4.0016
	32	96	3.5676	3.6086	3.5604	3.5625	3.5364	3.5556	3.5113	3.5304	3.5270	3.5461
.05	2	6	8.5171	10.8379	7.9973	8.3690	7.1131	7.8023	6.5191	7.0948	6.9333	7.5456
	4	12	4.9099	5.4044	4.8079	4.8923	4.5814	4.7606	4.3838	4.5486	4.4896	4.6584
	8	24	3.6705	3.8403	3.6377	3.6598	3.5502	3.6199	3.4653	3.5322	3.5030	3.5707
	16	48	3.0458	3.1153	3.0332	3.0390	2.9944	3.0253	2.9548	2.9852	2.9702	3.0007
	32	96	2.7276	2.7589	2.7221	2.7236	2.7037	2.7184	2.6845	2.6991	2.6913	2.7060
.10	2	6	6.7450	8.5823	6.3334	6.6285	5.6339	6.1791	5.1641	5.6194	5.3697	5.8431
	4	12	4.0481	4.4557	3.9640	4.0336	3.7772	3.9250	3.6142	3.7502	3.6729	3.8111
	8	24	3.0427	3.1834	3.0156	3.0340	2.9432	3.0008	2.8729	2.9283	2.8945	2.9503
	16	48	2.5413	2.5993	2.5307	2.5356	2.4984	2.5242	2.4654	2.4907	2.4743	2.4998
	32	96	2.2898	2.3161	2.2852	2.2864	2.2697	2.2821	2.2536	2.2658	2.2576	2.2699

แผนภาพที่ 4.36 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 3$ และค่าความเบ้ = 1.0



เมื่อกำหนดข้อมูลให้มีความเบ้ = 1.5

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 9.8273, 6.0762, 4.6205, 3.9373 และ 3.5319 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 6.5863, 4.3796, 3.4796, 2.9331 และ 2.6609 ตามลำดับ

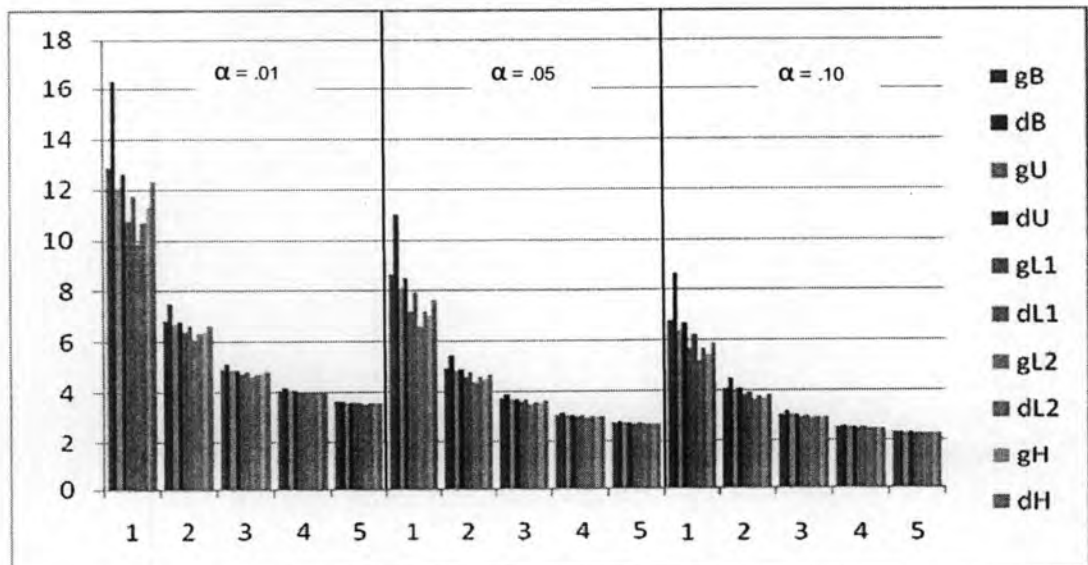
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 5.1838, 3.6229, 2.8515, 2.4465 และ 2.2498 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ค่าความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.37 และ แผนภาพที่ 4.37

ตารางที่ 4.37 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 3$ และค่าความเบ้ = 1.5

α	n_e	n_c	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	2	6	12.8279	16.3184	12.0450	12.6094	10.7183	11.7524	9.8273	10.6907	11.2960	12.2885
	4	12	6.8033	7.4875	6.6621	6.7799	6.3491	6.5967	6.0762	6.3039	6.3606	6.5989
	8	24	4.8927	5.1185	4.8491	4.8791	4.7331	4.8254	4.6205	4.7093	4.7121	4.8025
	16	48	4.0588	4.1514	4.0418	4.0496	3.9901	4.0314	3.9373	3.9778	3.9736	4.0145
	32	96	3.5886	3.6298	3.5813	3.5834	3.5572	3.5765	3.5319	3.5511	3.5477	3.5669
.05	2	6	8.6227	10.9806	8.0964	8.4656	7.1936	7.8974	6.5863	7.1748	7.0049	7.6307
	4	12	4.9042	5.3976	4.8023	4.8871	4.5765	4.7552	4.3796	4.5439	4.4853	4.6536
	8	24	3.6861	3.8569	3.6532	3.6752	3.5652	3.6353	3.4796	3.5470	3.5175	3.5857
	16	48	3.0233	3.0921	3.0107	3.0166	2.9723	3.0029	2.9331	2.9632	2.9484	2.9787
	32	96	2.7036	2.7346	2.6981	2.6997	2.6799	2.6945	2.6609	2.6753	2.6677	2.6822
.10	2	6	6.7729	8.6186	6.3595	6.6550	5.6563	6.2045	5.1838	5.6417	5.3901	5.8662
	4	12	4.0572	4.4654	3.9729	4.0429	3.7860	3.9339	3.6229	3.7589	3.6817	3.8200
	8	24	3.0195	3.1588	2.9926	3.0111	2.9210	2.9780	2.8515	2.9063	2.8730	2.9281
	16	48	2.5217	2.5791	2.5112	2.5161	2.4791	2.5047	2.4465	2.4716	2.4554	2.4806
	32	96	2.2859	2.3122	2.2813	2.2826	2.2659	2.2782	2.2498	2.2620	2.2538	2.2661

แผนภาพที่ 4.37 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 3$ และค่าความเบ้ = 1.5



เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีความเบ้ = 2.0

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 9.9842, 6.1134, 4.6056, 3.9393 และ 3.5306 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 6.5083, 4.4264, 3.4831, 2.9342 และ 2.6693 ตามลำดับ

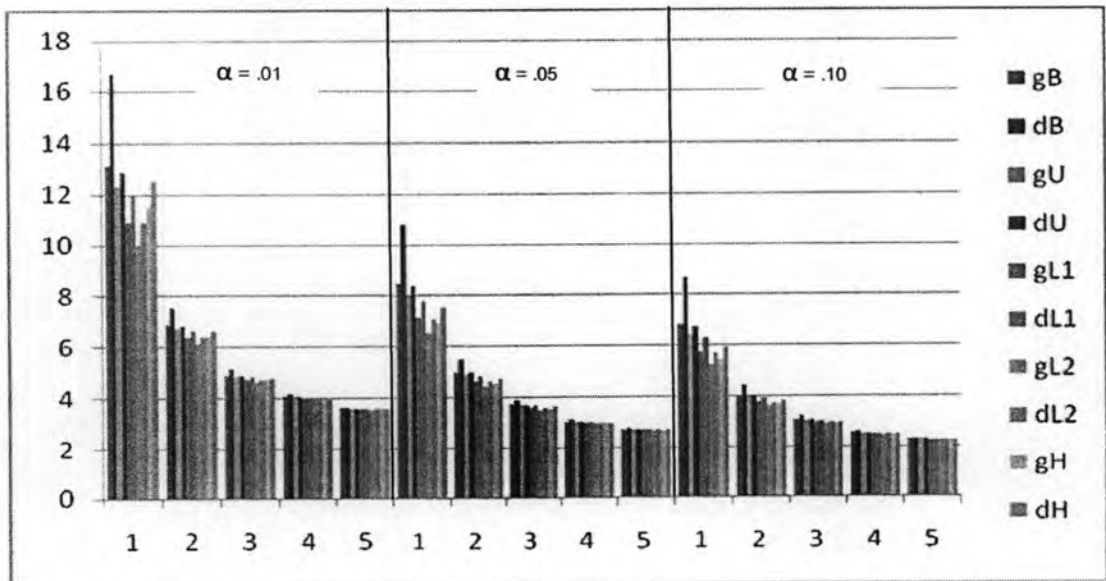
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 5.2201, 3.5993, 2.8848, 2.4583 และ 2.2520 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ค่าความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.38 และ แผนภาพที่ 4.38

ตารางที่ 4.38 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 3$ และค่าความเบ้ = 2.0

α	n_e	n_c	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	2	6	13.0691	16.6419	12.2715	12.8319	10.9040	11.9700	9.9842	10.8755	11.4763	12.5009
	4	12	6.8469	7.5362	6.7047	6.8225	6.3889	6.6388	6.1134	6.3433	6.3995	6.6401
	8	24	4.8764	5.1012	4.8329	4.8630	4.7176	4.8093	4.6056	4.6938	4.6969	4.7868
	16	48	4.0607	4.1534	4.0438	4.0516	3.9921	4.0334	3.9393	3.9798	3.9756	4.0165
	32	96	3.5873	3.6284	3.5800	3.5821	3.5559	3.5752	3.5306	3.5498	3.5464	3.5656
.05	2	6	8.4931	10.8020	7.9748	8.3498	7.0977	7.7814	6.5083	7.0795	6.9219	7.5294
	4	12	4.9602	5.4607	4.8571	4.9414	4.6271	4.8091	4.4264	4.5938	4.5332	4.7047
	8	24	3.6900	3.8609	3.6570	3.6790	3.5688	3.6391	3.4831	3.5507	3.5211	3.5894
	16	48	3.0244	3.0933	3.0118	3.0177	2.9734	3.0041	2.9342	2.9643	2.9495	2.9798
	32	96	2.7121	2.7432	2.7066	2.7082	2.6884	2.7030	2.6693	2.6838	2.6761	2.6906
.10	2	6	6.8298	8.6954	6.4129	6.7071	5.6997	6.2557	5.2201	5.6849	5.4279	5.9111
	4	12	4.0301	4.4354	3.9464	4.0162	3.7610	3.9077	3.5993	3.7342	3.6578	3.7949
	8	24	3.0559	3.1973	3.0286	3.0469	2.9556	3.0137	2.8848	2.9406	2.9065	2.9627
	16	48	2.5339	2.5916	2.5234	2.5283	2.4912	2.5169	2.4583	2.4835	2.4673	2.4926
	32	96	2.2882	2.3145	2.2836	2.2849	2.2681	2.2805	2.2520	2.2643	2.2560	2.2683

ตารางที่ 4.38 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 3$ และค่าความเบ้ = 2.0



เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีความเบ้ = 2.5

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 2.2220, 9.8141, 6.0554, 4.6702 และ 3.9234 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 3.5572, 6.4775, 4.3970, 2.9165 และ 2.6951 ตามลำดับ

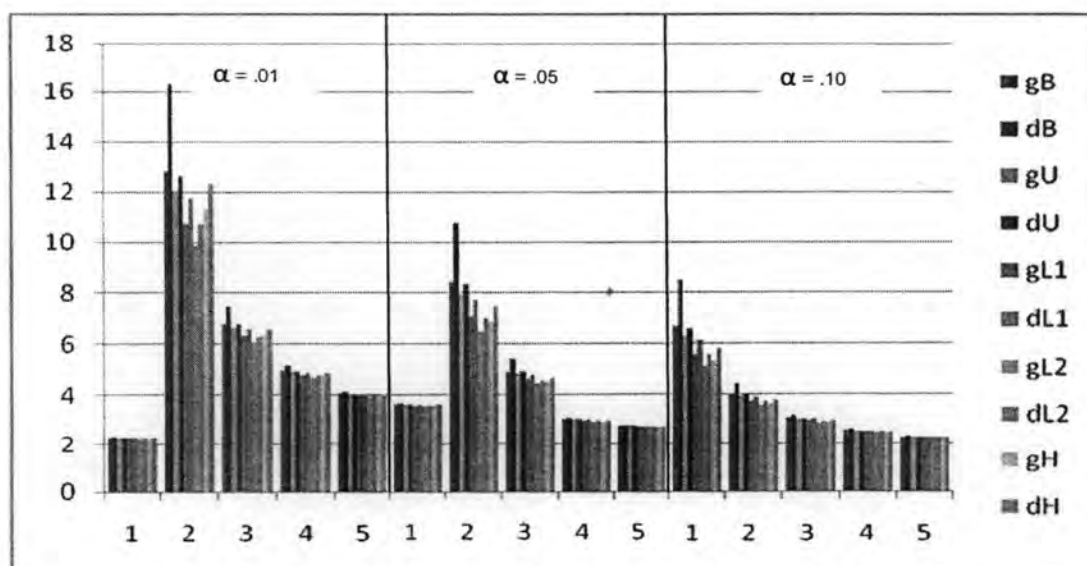
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ขนาด $n_E : n_C = 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48$ และ $32 : 96$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 5.1258, 3.5753, 2.8657, 2.4610 และ 2.2339 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น ยกเว้นขนาดกลุ่มตัวอย่างไม่มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น ดังตาราง 4.39 และ แผนภาพที่ 4.39

ตารางที่ 4.39 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบไวบูลส์
2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 3$ และค่าความเบ้ = 2.5

α	n_e	n_c	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	2	6	2.2576	2.2835	2.2531	2.2544	2.2379	2.2500	2.2220	2.2341	2.2260	2.2381
	4	12	12.8049	16.2855	12.0234	12.5895	10.7019	11.7319	9.8141	10.6744	11.2809	12.2697
	8	24	6.7777	7.4583	6.6370	6.7553	6.3263	6.5721	6.0554	6.2814	6.3388	6.5754
	16	48	4.9468	5.1757	4.9027	4.9324	4.7847	4.8786	4.6702	4.7604	4.7627	4.8547
	32	96	4.0441	4.1363	4.0273	4.0351	3.9758	4.0169	3.9234	3.9637	3.9595	4.0002
.05	2	6	3.6143	3.6558	3.6070	3.6090	3.5826	3.6021	3.5572	3.5765	3.5730	3.5924
	4	12	8.4465	10.7399	7.9310	8.3065	7.0615	7.7392	6.4775	7.0434	6.8891	7.4910
	8	24	4.9252	5.4214	4.8229	4.9074	4.5954	4.7754	4.3970	4.5625	4.5031	4.6726
	16	48	3.0059	3.0743	2.9934	2.9994	2.9553	2.9857	2.9165	2.9463	2.9317	2.9617
	32	96	2.7384	2.7698	2.7329	2.7344	2.7144	2.7292	2.6951	2.7097	2.7020	2.7166
.10	2	6	6.6796	8.4909	6.2720	6.5708	5.5864	6.1208	5.1258	5.5721	5.3298	5.7939
	4	12	4.0004	4.4016	3.9174	3.9877	3.7346	3.8792	3.5753	3.7082	3.6333	3.7684
	8	24	3.0349	3.1751	3.0078	3.0263	2.9357	2.9931	2.8657	2.9209	2.8873	2.9429
	16	48	2.5368	2.5946	2.5262	2.5311	2.4939	2.5197	2.4610	2.4863	2.4700	2.4953
	32	96	2.2697	2.2957	2.2651	2.2664	2.2498	2.2621	2.2339	2.2460	2.2379	2.2500

แผนภาพที่ 4.39 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบไวบูลส์
2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 3$ และค่าความเบ้ = 2.5



สรุปว่า วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดในการคำนวณหาความยาวช่วงความเชื่อมั่นของข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบไวบูลส์ ที่กลุ่มตัวอย่างมีขนาดไม่เท่ากัน ($n_E : n_C = 1 : 3$) และเป็นอิสระต่อกันในทุกกรณี โดยที่ ความเบ้ และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อความเบ้ และ α มากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของข้อมูลทั้ง 4 การแจกแจง
จาก 10 วิธีประมาณค่าความยาวช่วงความเชื่อมั่น ของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระกัน และ กลุ่มตัวอย่างมีขนาดไม่เท่ากัน ($n_E : n_C = 1 : 7$)

1.1 ผลการวิเคราะห์ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบโคก้าลึงสอง จาก 10 วิธีประมาณค่าช่วงความเชื่อมั่นสำหรับกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน และมีขนาดไม่เท่ากัน ($n_E : n_C = 1 : 7$)

เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีความเบ้ = 0.5

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ที่มีการแจกแจงแบบโคก้าลึงสอง ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 6.9516, 4.5582, 3.3671 และ 2.6421 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ที่มีการแจกแจงแบบโคก้าลึงสอง ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 5.004, 3.4441, 2.5342 และ 1.9931 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ที่มีการแจกแจงแบบโคก้าลึงสอง ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 4.1056, 2.8658, 2.1095 และ 1.6697 ตามลำดับ

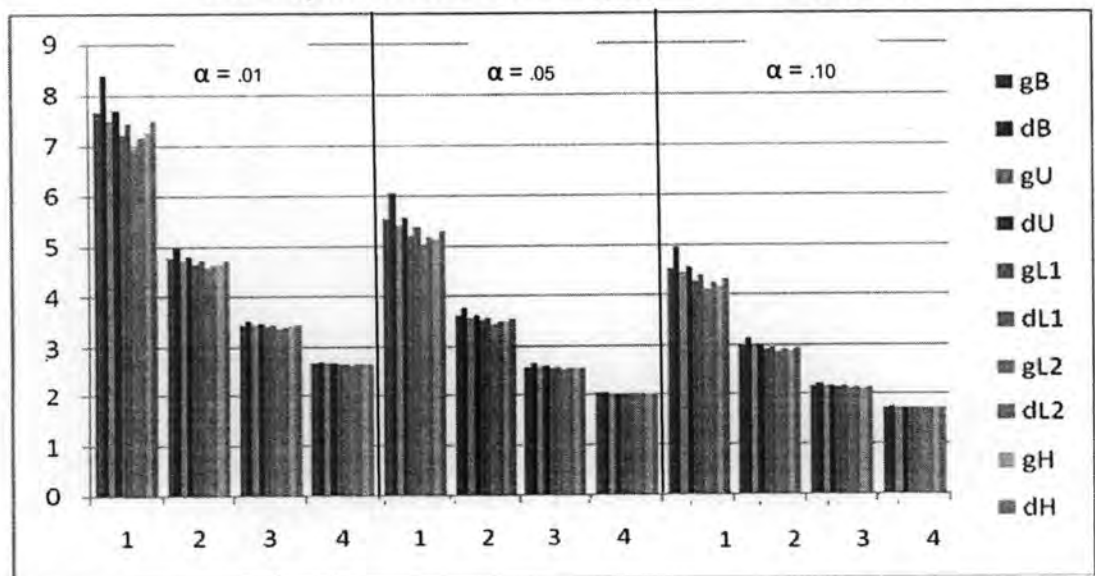
แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบโคก้าลึงสอง ที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.40 และ แผนภาพที่ 4.40

ตารางที่ 4.40 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบโคก้าหลังสอง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 7$ และค่าความเบ้ = 0.5

α	n_e	n_c	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	2	14	7.6664	8.3861	7.5072	7.6872	7.2101	7.4451	6.9516	7.1672	7.2769	7.5026
	4	28	4.7654	4.9605	4.7229	4.7762	4.6393	4.7058	4.5582	4.6221	4.6485	4.7136
	8	56	3.4462	3.5151	3.4318	3.4480	3.3997	3.4253	3.3671	3.3921	3.3981	3.4234
	16	112	2.6758	2.7032	2.6704	2.6753	2.6566	2.6677	2.6421	2.6531	2.6539	2.6649
.05	2	14	5.5163	6.0328	5.4018	5.5326	5.1895	5.3574	5.0048	5.1589	5.1255	5.2834
	4	28	3.6039	3.7528	3.5717	3.6107	3.5069	3.5585	3.4441	3.4936	3.4816	3.5316
	8	56	2.5936	2.6455	2.5828	2.5950	2.5587	2.5779	2.5342	2.5530	2.5474	2.5663
	16	112	2.0185	2.0391	2.0144	2.0181	2.0040	2.0123	1.9931	2.0013	1.9982	2.0065
.10	2	14	4.5250	4.9486	4.4310	4.5384	4.2570	4.3947	4.1056	4.2319	4.1723	4.3006
	4	28	2.9985	3.1223	2.9718	3.0043	2.9179	2.9608	2.8658	2.9069	2.8873	2.9287
	8	56	2.1589	2.2021	2.1500	2.1601	2.1299	2.1459	2.1095	2.1252	2.1172	2.1329
	16	112	1.6910	1.7083	1.6876	1.6907	1.6789	1.6859	1.6697	1.6767	1.6727	1.6797

แผนภาพที่ 4.40 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบโคก้าหลังสอง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 7$ และค่าความเบ้ = 0.5



พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ที่มีการแจกแจงแบบโคกกำลังสอง ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 6.8774, 4.5956, 3.3902 และ 2.6370 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ที่มีการแจกแจงแบบโคกกำลังสอง ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 4.9992, 3.4122, 2.5241 และ 1.9648 ตามลำดับ

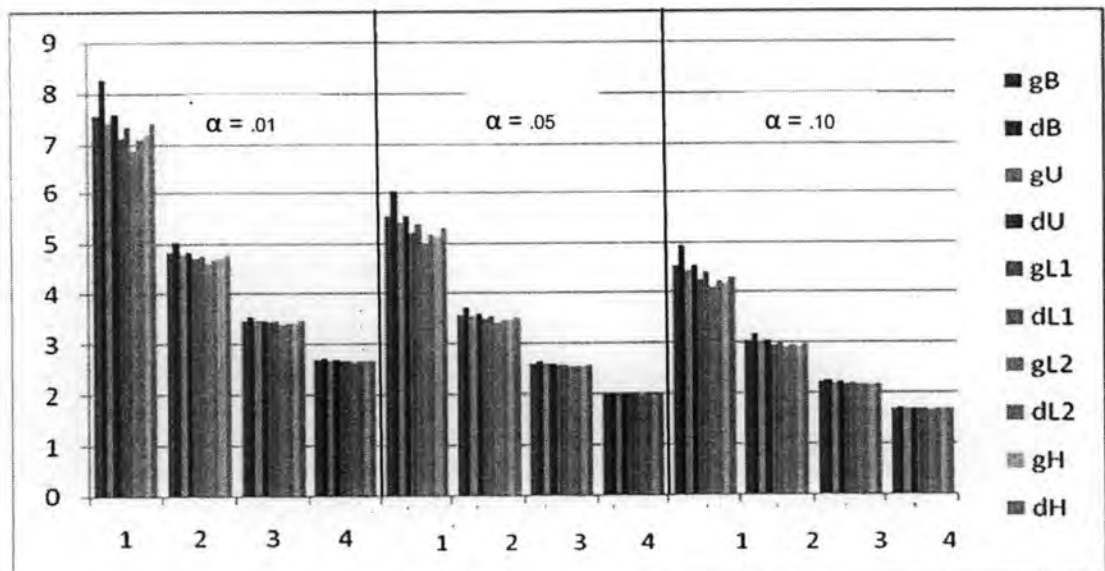
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ที่มีการแจกแจงแบบโคกกำลังสอง ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 4.0887, 2.8859, 2.1438 และ 1.6660 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดกับข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบโคกกำลังสอง ที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.41 และ แผนภาพที่ 4.41

ตารางที่ 4.41 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบโคกกำลังสอง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C = 1 : 7$ และค่าความเบ้ = 1.0

α	n_E	n_C	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	2	14	7.5750	8.2819	7.4177	7.5995	7.1287	7.3573	6.8774	7.0871	7.1993	7.4187
	4	28	4.8062	5.0036	4.7633	4.8164	4.6781	4.7459	4.5956	4.6606	4.6866	4.7529
	8	56	3.4704	3.5400	3.4560	3.4720	3.4234	3.4494	3.3902	3.4157	3.4215	3.4472
	16	112	2.6706	2.6979	2.6652	2.6701	2.6514	2.6624	2.6370	2.6479	2.6487	2.6597
.05	2	14	5.5120	6.0289	5.3975	5.5275	5.1845	5.3530	4.9992	5.1538	5.1198	5.2782
	4	28	3.5684	3.7149	3.5366	3.5760	3.4734	3.5237	3.4122	3.4604	3.4494	3.4981
	8	56	2.5831	2.6347	2.5724	2.5846	2.5484	2.5675	2.5241	2.5428	2.5372	2.5560
	16	112	1.9896	2.0098	1.9856	1.9893	1.9754	1.9835	1.9648	1.9728	1.9698	1.9779
.10	2	14	4.5045	4.9254	4.4110	4.5186	4.2386	4.3749	4.0887	4.2137	4.1550	4.2822
	4	28	3.0210	3.1463	2.9941	3.0263	2.9391	2.9829	2.8859	2.9278	2.9076	2.9498
	8	56	2.1948	2.2389	2.1856	2.1957	2.1649	2.1815	2.1438	2.1600	2.1515	2.1678
	16	112	1.6872	1.7045	1.6838	1.6869	1.6751	1.6821	1.6660	1.6729	1.6690	1.6759

แผนภาพที่ 4.41 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบโคกกำลังสอง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C = 1 : 7$ และค่าความเบ้ = 1.0



เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีความเบ้ = 1.5

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ที่มีการแจกแจงแบบโคก่าลังสอง ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 6.8668, 4.6814, 3.3503 และ 2.6219 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ที่มีการแจกแจงแบบโคก่าลังสอง ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 5.0020, 3.4851, 2.5230 และ 1.9841 ตามลำดับ

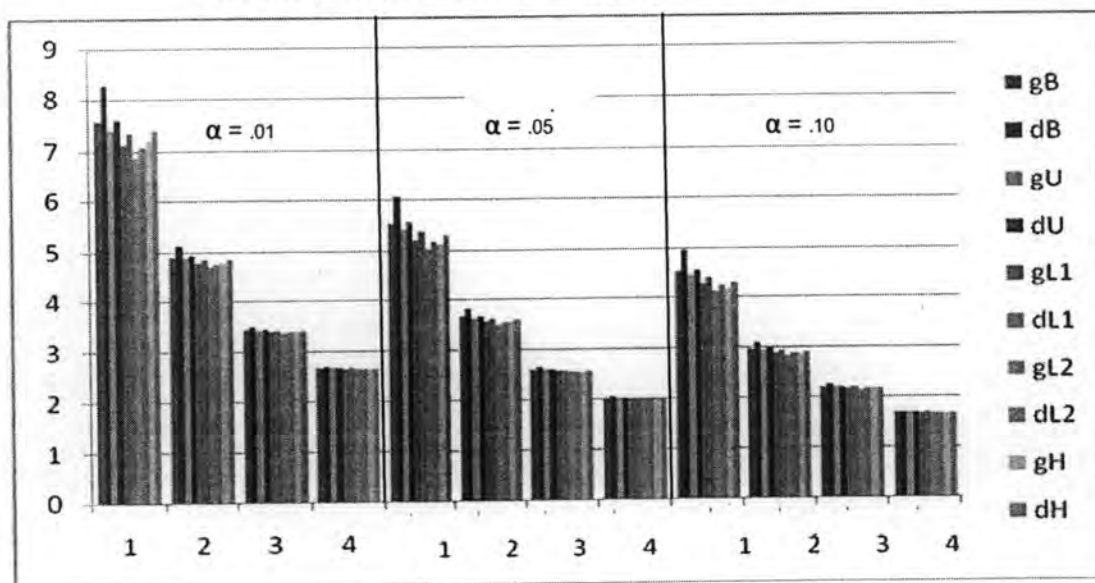
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ที่มีการแจกแจงแบบโคก่าลังสอง ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 4.1044, 2.8391, 2.1363 และ 1.6524 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบโคก่าลังสอง ที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.42 และ แผนภาพที่ 4.42

ตารางที่ 4.42 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบโคก่าล้งสอง
2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 7$ และค่าความเบ้ = 1.5

α	n_e	n_c	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	2	14	7.5600	8.2640	7.4030	7.5858	7.1162	7.3431	6.8668	7.0749	7.1881	7.4060
	4	28	4.9009	5.1043	4.8572	4.9093	4.7679	4.8390	4.6814	4.7496	4.7742	4.8437
	8	56	3.4287	3.4972	3.4144	3.4306	3.3826	3.4080	3.3503	3.3751	3.3812	3.4063
	16	112	2.6552	2.6823	2.6499	2.6548	2.6362	2.6471	2.6219	2.6328	2.6336	2.6445
.05	2	14	5.5135	6.0297	5.3990	5.5296	5.1867	5.3546	5.0020	5.1561	5.1227	5.2805
	4	28	3.6489	3.8005	3.6163	3.6550	3.5497	3.6027	3.4851	3.5360	3.5230	3.5745
	8	56	2.5820	2.6335	2.5712	2.5835	2.5473	2.5664	2.5230	2.5417	2.5362	2.5550
	16	112	2.0093	2.0298	2.0052	2.0089	1.9949	2.0032	1.9841	1.9923	1.9891	1.9973
.10	2	14	4.5236	4.9470	4.4297	4.5371	4.2557	4.3933	4.1044	4.2307	4.1710	4.2993
	4	28	2.9691	3.0910	2.9426	2.9754	2.8900	2.9319	2.8391	2.8792	2.8604	2.9008
	8	56	2.1871	2.2310	2.1779	2.1880	2.1573	2.1738	2.1363	2.1525	2.1441	2.1603
	16	112	1.6733	1.6903	1.6699	1.6730	1.6613	1.6682	1.6524	1.6592	1.6553	1.6621

แผนภาพที่ 4.42 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบโคก่าล้งสอง
สอง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 7$ และค่าความเบ้ = 1.5



เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีความเบ้ = 2.0

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ที่มีการแจกแจงแบบโคก่าลังสอง ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 6.8817, 4.5982, 3.3708 และ 2.6125 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ที่มีการแจกแจงแบบโคก่าลังสอง ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 5.0581, 3.4484, 2.5349 และ 1.9959 ตามลำดับ

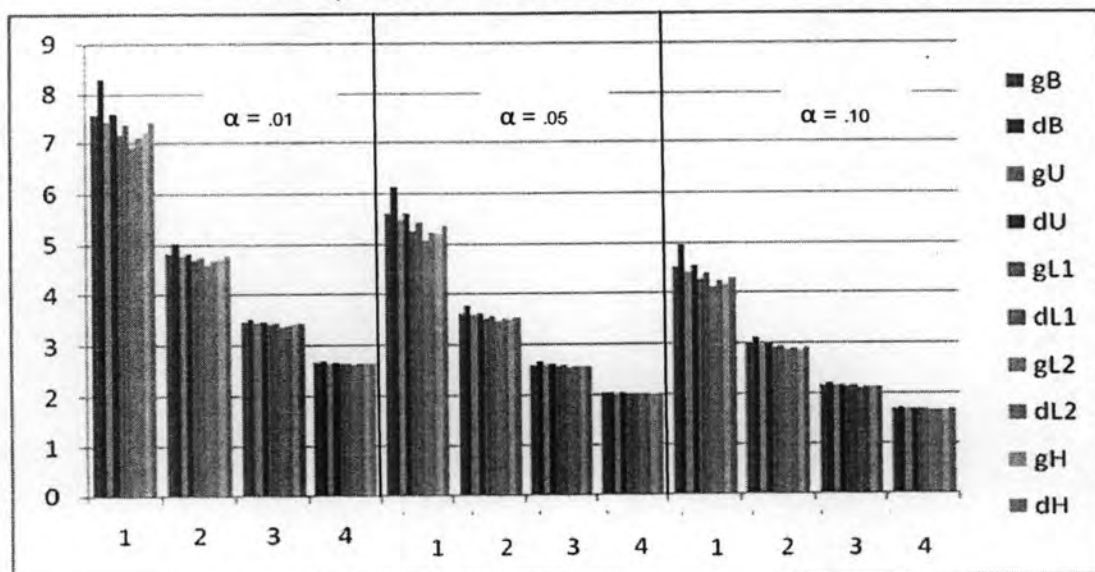
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ที่มีการแจกแจงแบบโคก่าลังสอง ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 4.0999, 2.8480, 2.1159 และ 1.6589 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบโคก่าลังสอง ที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.43 และ แผนภาพที่ 4.43

ตารางที่ 4.43 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบโคก้าดังสอง
2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 7$ และค่าความเบ้ = 2.0

α	n_e	n_c	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	2	14	7.5823	8.2912	7.4249	7.6057	7.1344	7.3641	6.8817	7.0925	7.2037	7.4244
	4	28	4.8088	5.0063	4.7659	4.8191	4.6807	4.7485	4.5982	4.6632	4.6893	4.7556
	8	56	3.4499	3.5189	3.4356	3.4518	3.4035	3.4291	3.3708	3.3959	3.4018	3.4272
	16	112	2.6456	2.6725	2.6403	2.6452	2.6267	2.6375	2.6125	2.6232	2.6241	2.6349
.05	2	14	5.5824	6.1083	5.4665	5.5959	5.2481	5.4208	5.0581	5.2166	5.1801	5.3425
	4	28	3.6079	3.7567	3.5757	3.6150	3.5111	3.5625	3.4484	3.4978	3.4860	3.5359
	8	56	2.5946	2.6465	2.5838	2.5959	2.5596	2.5789	2.5349	2.5539	2.5482	2.5672
	16	112	2.0214	2.0420	2.0173	2.0210	2.0068	2.0152	1.9959	2.0042	2.0010	2.0093
.10	2	14	4.5178	4.9403	4.4240	4.5316	4.2507	4.3878	4.0999	4.2257	4.1665	4.2943
	4	28	2.9792	3.1019	2.9526	2.9852	2.8995	2.9418	2.8480	2.8885	2.8694	2.9102
	8	56	2.1657	2.2090	2.1566	2.1668	2.1365	2.1526	2.1159	2.1317	2.1236	2.1395
	16	112	1.6799	1.6970	1.6765	1.6796	1.6679	1.6748	1.6589	1.6657	1.6618	1.6687

แผนภาพที่ 4.43 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบโคก้าดัง
สอง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 7$ และค่าความเบ้ = 2.0



เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีความเบ้ = 2.5

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ที่มีการแจกแจงแบบโคก่าลึงสอง ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 6.9688, 4.5948, 3.3578 และ 2.6173 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ที่มีการแจกแจงแบบโคก่าลึงสอง ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 5.0261, 3.4383, 2.5502 และ 2.0016 ตามลำดับ

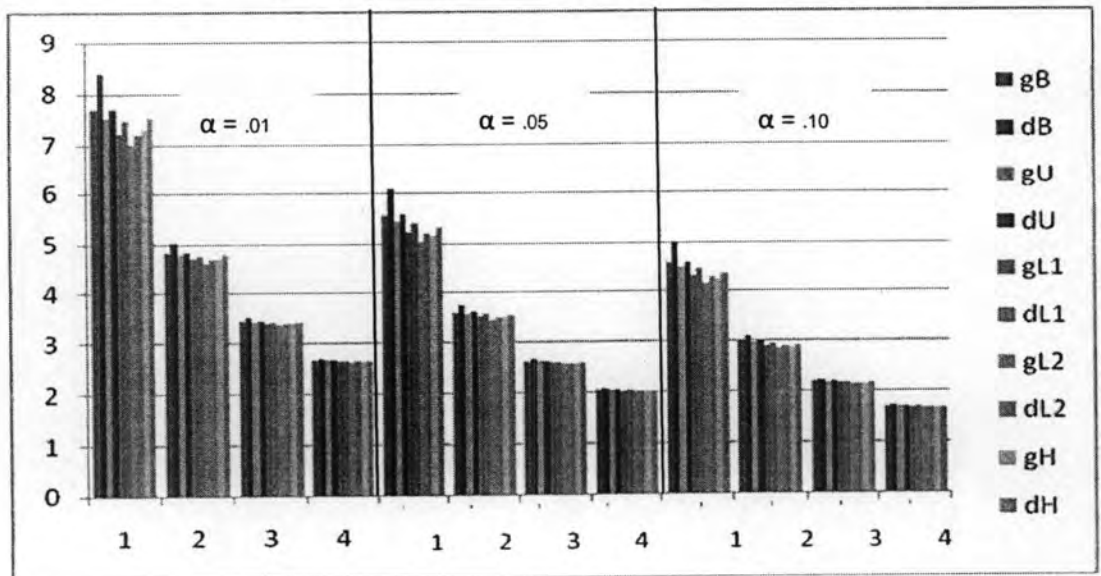
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ที่มีการแจกแจงแบบโคก่าลึงสอง ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 4.1327, 2.8419, 2.1230 และ 1.6557 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบโคก่าลึงสอง ที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.44 และ แผนภาพที่ 4.44

ตารางที่ 4.44 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบโคกกำลังสอง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 7$ และค่าความเบ้ = 2.5

α	n_e	n_c	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	2	14	7.6848	8.4059	7.5252	7.7059	7.2277	7.4630	6.9688	7.1848	7.2949	7.5210
	4	28	4.8049	5.0020	4.7620	4.8152	4.6771	4.7447	4.5948	4.6596	4.6858	4.7519
	8	56	3.4363	3.5049	3.4220	3.4383	3.3902	3.4156	3.3578	3.3827	3.3887	3.4139
	16	112	2.6505	2.6775	2.6452	2.6500	2.6315	2.6424	2.6173	2.6281	2.6290	2.6398
.05	2	14	5.5416	6.0611	5.4265	5.5573	5.2125	5.3818	5.0261	5.1816	5.1474	5.3066
	4	28	3.5972	3.7456	3.5651	3.6043	3.5007	3.5520	3.4383	3.4875	3.4758	3.5255
	8	56	2.6104	2.6628	2.5996	2.6117	2.5751	2.5946	2.5502	2.5693	2.5635	2.5827
	16	112	2.0272	2.0479	2.0231	2.0268	2.0126	2.0210	2.0016	2.0099	2.0067	2.0151
.10	2	14	4.5586	4.9870	4.4639	4.5706	4.2868	4.4269	4.1327	4.2613	4.1998	4.3305
	4	28	2.9725	3.0947	2.9460	2.9786	2.8931	2.9352	2.8419	2.8822	2.8633	2.9039
	8	56	2.1730	2.2165	2.1640	2.1741	2.1437	2.1599	2.1230	2.1389	2.1307	2.1467
	16	112	1.6767	1.6938	1.6734	1.6765	1.6647	1.6716	1.6557	1.6626	1.6587	1.6655

แผนภาพที่ 4.44 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบโคกกำลังสอง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 7$ และค่าความเบ้ = 2.5



สรุปว่า วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดในการคำนวณหาความยาวช่วงความเชื่อมั่นของข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบโคก้าลึงสอง ที่กลุ่มตัวอย่างมีขนาดไม่เท่ากัน ($n_E : n_C = 1 : 7$) และเป็นอิสระต่อกันในทุกกรณี โดยที่ขนาดกลุ่มตัวอย่าง ความเบ้ และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง

1.2 ผลการวิเคราะห์ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบแกมมา จาก 10 วิธีประมาณค่าช่วงความเชื่อมั่นสำหรับกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน และมีขนาดไม่เท่ากัน ($n_E : n_C = 1 : 7$)

เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีความเบ้ = 0.5

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 7.3576, 4.9956, 3.7908 และ 3.1550 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 5.4123, 3.7178, 2.8679 และ 2.3880 ตามลำดับ

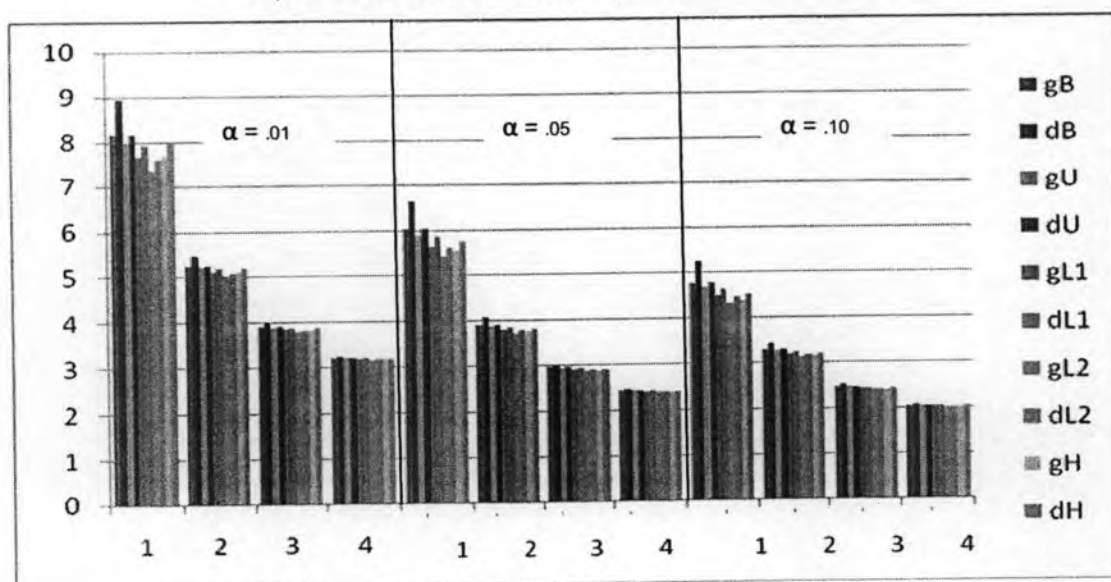
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 4.3068, 3.1203, 2.3886 และ 2.0075 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบโคก้าลึงสอง ที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.45 และ แผนภาพที่ 4.45

ตารางที่ 4.45 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบแกมมา 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 7$ และค่าความเบ้ = 0.5

α	n_e	n_c	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	2	14	8.1646	8.9533	7.9950	8.1662	7.6544	7.9239	7.3576	7.6052	7.7019	7.9611
	4	28	5.2477	5.4729	5.2009	5.2496	5.0967	5.1796	4.9956	5.0752	5.0946	5.1758
	8	56	3.8903	3.9722	3.8741	3.8882	3.8328	3.8657	3.7908	3.8231	3.8258	3.8583
	16	112	3.2000	3.2345	3.1935	3.1975	3.1747	3.1897	3.1550	3.1699	3.1691	3.1841
.05	2	14	6.0160	6.6014	5.8911	6.0131	5.6353	5.8377	5.4123	5.5984	5.5429	5.7335
	4	28	3.9054	4.0730	3.8706	3.9068	3.7930	3.8547	3.7178	3.7771	3.7583	3.8182
	8	56	2.9435	3.0056	2.9312	2.9418	2.8998	2.9249	2.8679	2.8924	2.8828	2.9075
	16	112	2.4220	2.4482	2.4172	2.4202	2.4029	2.4143	2.3880	2.3993	2.3941	2.4054
.10	2	14	4.7738	5.2326	4.6747	4.7769	4.4781	4.6336	4.3068	4.4497	4.3767	4.5219
	4	28	3.2791	3.4203	3.2498	3.2797	3.1841	3.2364	3.1203	3.1705	3.1437	3.1944
	8	56	2.4512	2.5028	2.4410	2.4499	2.4150	2.4358	2.3886	2.4089	2.3972	2.4176
	16	112	2.0362	2.0582	2.0321	2.0346	2.0200	2.0296	2.0075	2.0170	2.0111	2.0206

แผนภาพที่ 4.45 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบแกมมา 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 7$ และค่าความเบ้ = 0.5



เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีความเบ้ = 1.0

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 7.3504, 5.0539, 3.8568 และ 3.1486 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 5.3408, 3.7589, 2.9150 และ 2.3635 ตามลำดับ

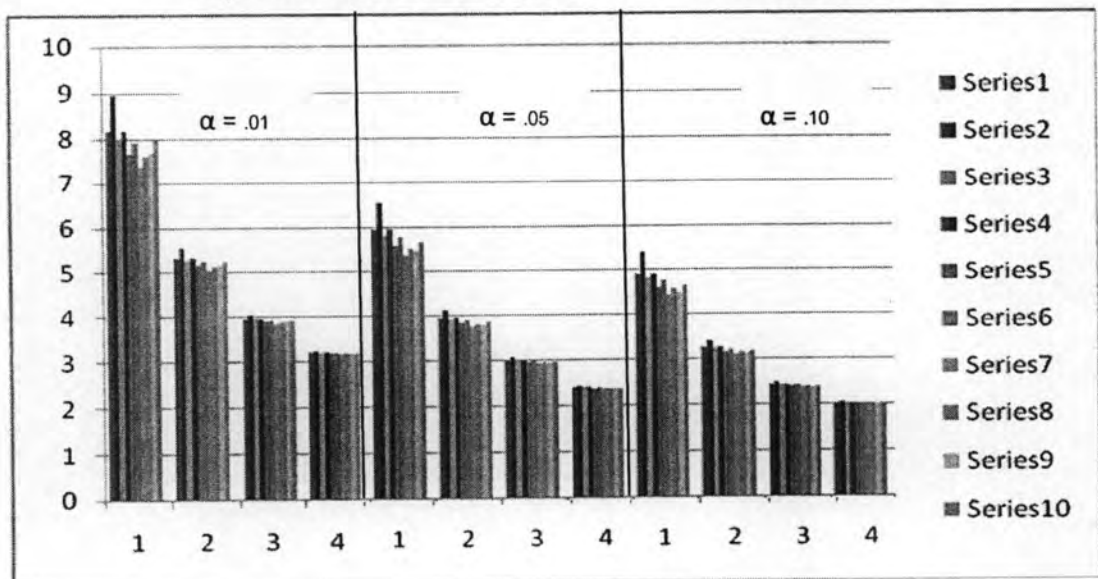
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 4.4209, 3.0943, 2.3688 และ 1.9901 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สอดคล้องกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบไคกำลังสอง ที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.46 และ แผนภาพที่ 4.46

ตารางที่ 4.46 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบแกมมา 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 7$ และค่าความเบ้ = 1.0

α	n_e	n_c	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	2	14	8.1558	8.9433	7.9864	8.1577	7.6465	7.9154	7.3504	7.5975	7.6944	7.9530
	4	28	5.3106	5.5391	5.2633	5.3119	5.1570	5.2416	5.0539	5.1351	5.1540	5.2368
	8	56	3.9591	4.0429	3.9426	3.9566	3.9001	3.9340	3.8568	3.8900	3.8923	3.9259
	16	112	3.1934	3.2278	3.1869	3.1909	3.1682	3.1832	3.1486	3.1634	3.1626	3.1776
.05	2	14	5.9299	6.5042	5.8068	5.9297	5.5578	5.7547	5.3408	5.5218	5.4696	5.6551
	4	28	3.9508	4.1212	3.9155	3.9513	3.8360	3.8993	3.7589	3.8197	3.7999	3.8613
	8	56	2.9926	3.0560	2.9801	2.9906	2.9478	2.9736	2.9150	2.9402	2.9302	2.9556
	16	112	2.3970	2.4228	2.3922	2.3952	2.3781	2.3893	2.3635	2.3746	2.3695	2.3806
.10	2	14	4.9142	5.3926	4.8122	4.9117	4.6031	4.7685	4.4209	4.5729	4.4927	4.6472
	4	28	3.2503	3.3896	3.2213	3.2515	3.1568	3.2081	3.0943	3.1435	3.1175	3.1672
	8	56	2.4306	2.4817	2.4205	2.4295	2.3949	2.4153	2.3688	2.3888	2.3774	2.3975
	16	112	2.0184	2.0401	2.0143	2.0168	2.0024	2.0119	1.9901	1.9995	1.9936	2.0030

แผนภาพที่ 4.46 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบแกมมา 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 7$ และค่าความเบ้ = 1.0



เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีคามเบ้ = 1.5

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 7.4027, 5.0802, .7884 และ 3.1298 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 5.3242, 3.6724, 2.8695 และ 2.4112 ตามลำดับ

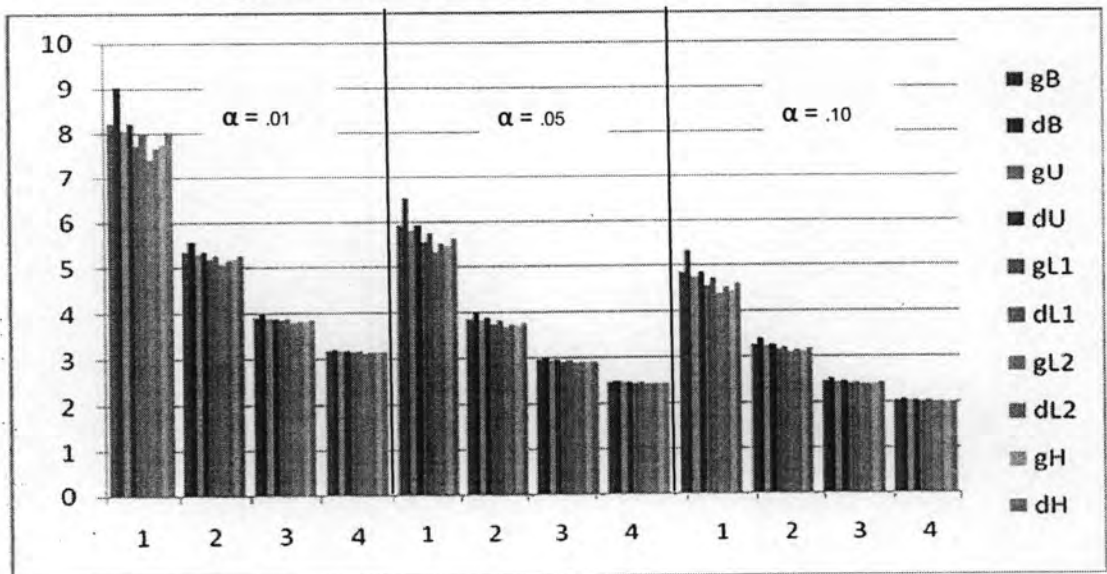
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 4.3646, 3.0902, 2.3820 และ 2.0021 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบใดกำลังสอง ที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.47 และ แผนภาพที่ 4.47

ตารางที่ 4.47 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบแกมมา 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 7$ และค่าความเบ้ = 1.5

α	n_e	n_c	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	2	14	8.2184	9.0139	8.0477	8.2184	7.7031	7.9757	7.4027	7.6533	7.7491	8.0115
	4	28	5.3396	5.5700	5.2920	5.3403	5.1845	5.2700	5.0802	5.1623	5.1808	5.2646
	8	56	3.8876	3.9694	3.8714	3.8856	3.8302	3.8631	3.7884	3.8205	3.8233	3.8558
	16	112	3.1742	3.2084	3.1678	3.1719	3.1492	3.1641	3.1298	3.1445	3.1438	3.1586
.05	2	14	5.9088	6.4798	5.7861	5.9097	5.5393	5.7345	5.3242	5.5036	5.4526	5.6365
	4	28	3.8559	4.0205	3.8215	3.8580	3.7458	3.8060	3.6724	3.7302	3.7125	3.7709
	8	56	2.9451	3.0072	2.9328	2.9434	2.9014	2.9265	2.8695	2.8940	2.8844	2.9091
	16	112	2.4457	2.4721	2.4408	2.4438	2.4263	2.4379	2.4112	2.4227	2.4173	2.4288
.10	2	14	4.8428	5.3103	4.7422	4.8440	4.5405	4.7001	4.3646	4.5113	4.4355	4.5846
	4	28	3.2463	3.3857	3.2174	3.2474	3.1528	3.2042	3.0902	3.1395	3.1135	3.1631
	8	56	2.4445	2.4960	2.4343	2.4432	2.4084	2.4291	2.3820	2.4023	2.3907	2.4110
	16	112	2.0306	2.0525	2.0265	2.0290	2.0146	2.0241	2.0021	2.0115	2.0057	2.0151

แผนภาพที่ 4.47 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบแกมมา 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 7$ และค่าความเบ้ = 1.5



เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีความเบ้ = 2.0

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 2.0251, 7.3004, 5.0206 และ 3.8382 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 3.1681, 5.3520, 2.8740 และ 2.3955 ตามลำดับ

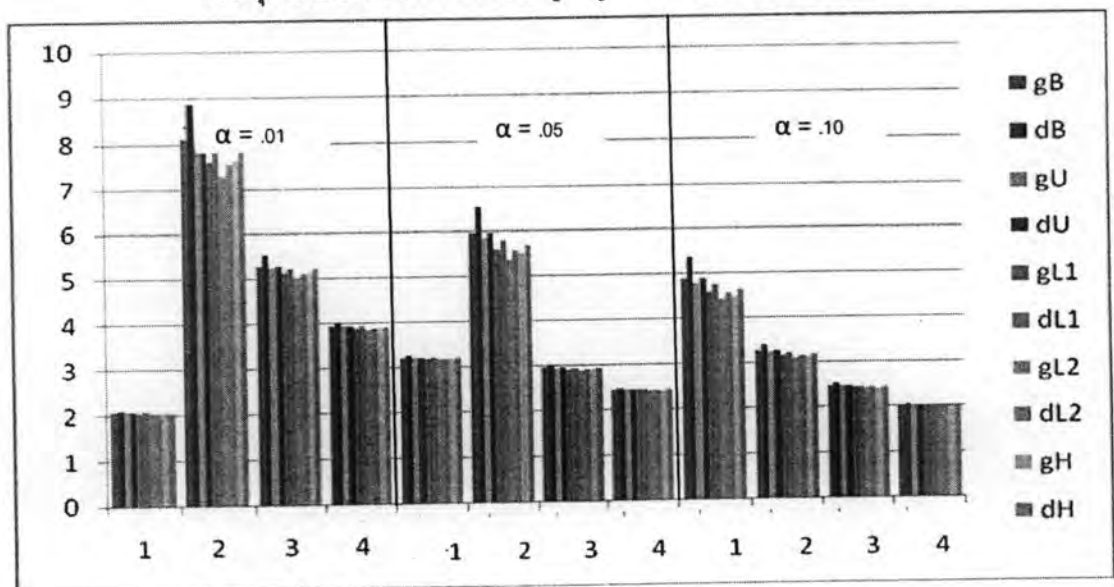
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 4.3932, 3.0982, 2.3894 และ 1.9757 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบไคกำลังสอง ที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 โดยความเบ้ และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีความเบ้ และ α มากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.48 และ แผนภาพที่ 4.48

ตารางที่ 4.48 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบแกมมา 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 7$ และค่าความเบ้ = 2.0

α	n_e	n_c	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	2	14	2.0542	2.0764	2.0500	2.0525	2.0378	2.0476	2.0251	2.0348	2.0288	2.0384
	4	28	8.0931	8.8714	7.9251	8.0979	7.5912	7.8553	7.3004	7.5431	7.6420	7.8961
	8	56	5.2750	5.5018	5.2280	5.2765	5.1227	5.2065	5.0206	5.1010	5.1200	5.2021
	16	112	3.9397	4.0230	3.9233	3.9374	3.8811	3.9148	3.8382	3.8712	3.8736	3.9069
.05	2	14	3.2133	3.2480	3.2069	3.2108	3.1879	3.2031	3.1681	3.1831	3.1823	3.1973
	4	28	5.9431	6.5189	5.8197	5.9427	5.5698	5.7675	5.3520	5.5338	5.4812	5.6673
	8	56	2.9498	3.0120	2.9375	2.9481	2.9060	2.9311	2.8740	2.8986	2.8890	2.9137
	16	112	2.4297	2.4559	2.4248	2.4278	2.4105	2.4219	2.3955	2.4069	2.4016	2.4130
.10	2	14	4.8780	5.3504	4.7767	4.8778	4.5718	4.7339	4.3932	4.5423	4.4646	4.6160
	4	28	3.2550	3.3948	3.2259	3.2560	3.1611	3.2127	3.0982	3.1477	3.1215	3.1714
	8	56	2.4522	2.5039	2.4420	2.4509	2.4159	2.4367	2.3894	2.4098	2.3981	2.4185
	16	112	2.0037	2.0252	1.9996	2.0022	1.9879	1.9973	1.9757	1.9850	1.9792	1.9885

แผนภาพที่ 4.48 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบแกมมา 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 7$ และค่าความเบ้ = 2.0



เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีความเบ้ = 2.5

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 7.3353, 5.0662, 3.8136 และ 3.1600 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 7.3353, 5.0662, 3.8136 และ 3.1600 ตามลำดับ

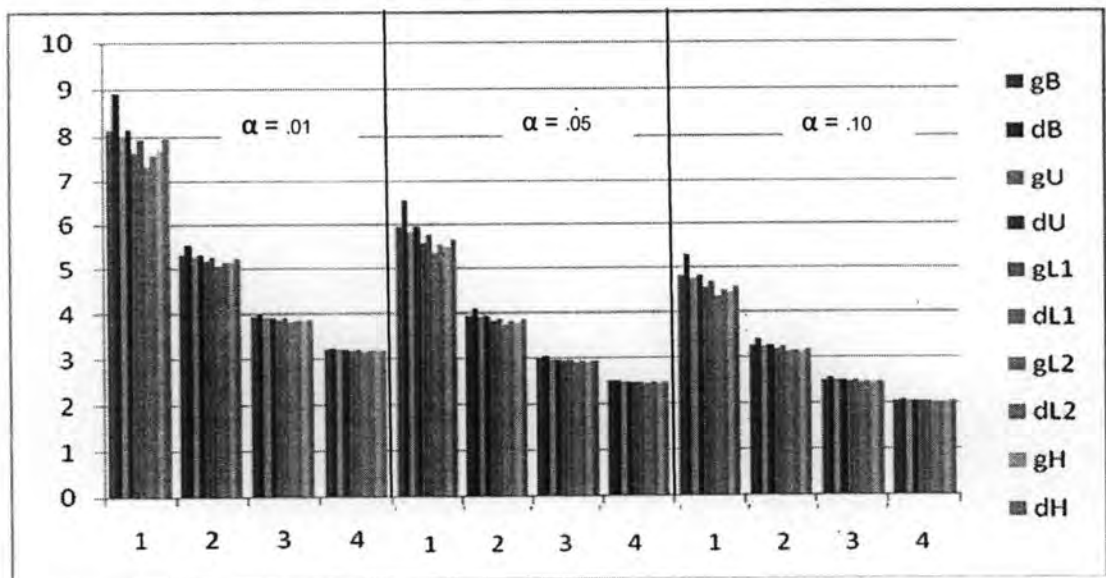
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 4.3516, 3.1078, 2.4224 และ 2.0081 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบโคก้าทั้งสอง ที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็น้อยลง ดังตารางที่ 4.49 และ แผนภาพที่ 4.49

ตารางที่ 4.49 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบแกมมา 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 7$ และค่าความเบ้ = 2.5

α	n_e	n_c	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	2	14	8.1383	8.9239	7.9693	8.1405	7.6305	7.8985	7.3353	7.5816	7.6786	7.9364
	4	28	5.3246	5.5542	5.2771	5.3255	5.1700	5.2553	5.0662	5.1480	5.1665	5.2500
	8	56	3.9140	3.9966	3.8977	3.9118	3.8560	3.8893	3.8136	3.8462	3.8487	3.8816
	16	112	3.2051	3.2397	3.1987	3.2026	3.1798	3.1949	3.1600	3.1750	3.1741	3.1892
.05	2	14	5.9423	6.5185	5.8189	5.9414	5.5686	5.7666	5.3504	5.5324	5.4795	5.6659
	4	28	3.9354	4.1046	3.9003	3.9365	3.8217	3.8843	3.7454	3.8055	3.7862	3.8470
	8	56	2.9679	3.0307	2.9555	2.9661	2.9237	2.9491	2.8913	2.9162	2.9064	2.9314
	16	112	2.4655	2.4921	2.4605	2.4635	2.4458	2.4575	2.4306	2.4422	2.4368	2.4484
.10	2	14	4.8284	5.2946	4.7281	4.8296	4.5270	4.6861	4.3516	4.4979	4.4223	4.5709
	4	28	3.2659	3.4065	3.2367	3.2665	3.1712	3.2233	3.1078	3.1578	3.1311	3.1815
	8	56	2.4866	2.5392	2.4763	2.4851	2.4496	2.4709	2.4224	2.4433	2.4312	2.4522
	16	112	2.0368	2.0588	2.0327	2.0352	2.0207	2.0303	2.0081	2.0176	2.0117	2.0212

แผนภาพที่ 4.49 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบแกมมา 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 7$ และค่าความเบ้ = 2.5



สรุปว่า วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดในการคำนวณหาความยาวช่วงความเชื่อมั่นของข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ที่กลุ่มตัวอย่างมีขนาดไม่เท่ากัน ($n_e : n_c = 1 : 7$) และเป็นอิสระต่อกันในทุกกรณี โดยที่ขนาดกลุ่มตัวอย่าง ความเบ้ และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง

1.3 ผลการวิเคราะห์ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล จาก 10 วิธีประมาณค่าช่วงความเชื่อมั่นสำหรับกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน และมีขนาดไม่เท่ากัน ($n_e : n_c = 1 : 7$)

เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีความเบ้ = 0.5

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_e : n_c = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 5.1286, 3.3321, 2.2990 และ 1.6349 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_e : n_c = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 3.6819, 2.4795, 1.7219 และ 1.2264 ตามลำดับ

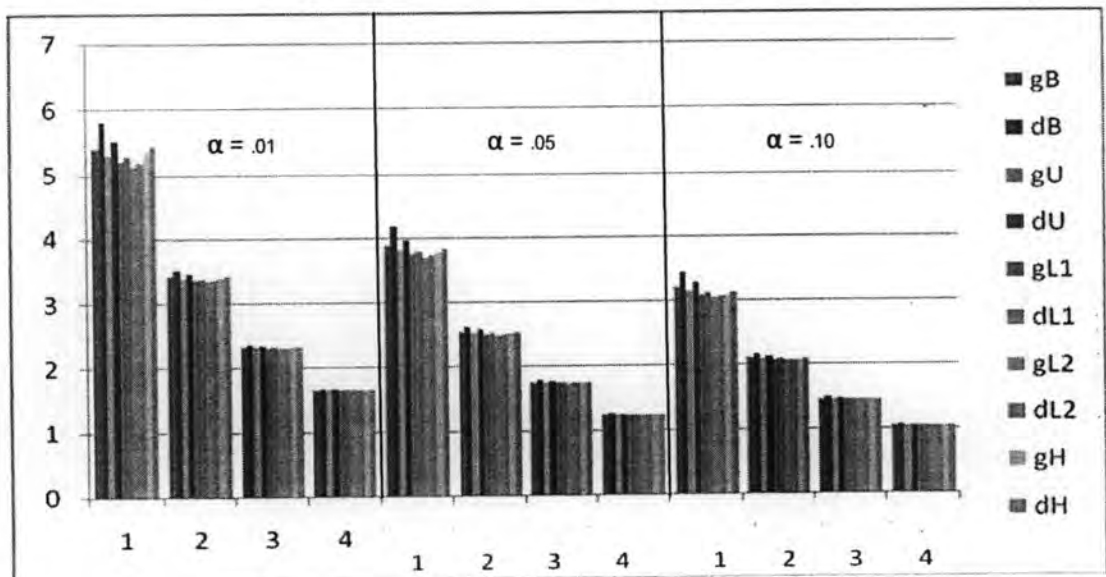
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_e : n_c = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 3.0325, 2.0573, 1.4365 และ 1.0319 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอลที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.50 และ แผนภาพที่ 4.50

ตารางที่ 4.50 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 7$ และค่าความเบ้ = 0.5

α	n_e	n_c	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	2	14	5.4087	5.8066	5.2963	5.5247	5.2059	5.2773	5.1286	5.1930	5.3686	5.4360
	4	28	3.4090	3.5177	3.3786	3.4464	3.3549	3.3737	3.3321	3.3500	3.3981	3.4164
	8	56	2.3249	2.3601	2.3152	2.3371	2.3072	2.3136	2.2990	2.3053	2.3202	2.3265
	16	112	1.6446	1.6570	1.6413	1.6486	1.6382	1.6407	1.6349	1.6374	1.6422	1.6447
.05	2	14	3.8801	4.1642	3.7995	3.9645	3.7360	3.7861	3.6819	3.7270	3.7707	3.8169
	4	28	2.5373	2.6185	2.5147	2.5649	2.4967	2.5110	2.4795	2.4931	2.5065	2.5202
	8	56	1.7409	1.7672	1.7337	1.7502	1.7278	1.7325	1.7219	1.7264	1.7309	1.7354
	16	112	1.2334	1.2427	1.2310	1.2365	1.2287	1.2305	1.2264	1.2282	1.2295	1.2313
.10	2	14	3.1984	3.4339	3.1319	3.2668	3.0783	3.1206	3.0325	3.0706	3.0818	3.1205
	4	28	2.1048	2.1720	2.0861	2.1279	2.0714	2.0831	2.0573	2.0684	2.0728	2.0840
	8	56	1.4524	1.4742	1.4463	1.4602	1.4415	1.4453	1.4365	1.4403	1.4418	1.4456
	16	112	1.0379	1.0457	1.0358	1.0405	1.0339	1.0354	1.0319	1.0334	1.0337	1.0352

แผนภาพที่ 4.50 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 7$ และค่าความเบ้ = 0.5



เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีความเบ้ = 1.0

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 5.1242, 3.3362, 2.3020 และ 1.6328 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 3.6837, 2.4687, 1.7260 และ 1.2358 ตามลำดับ

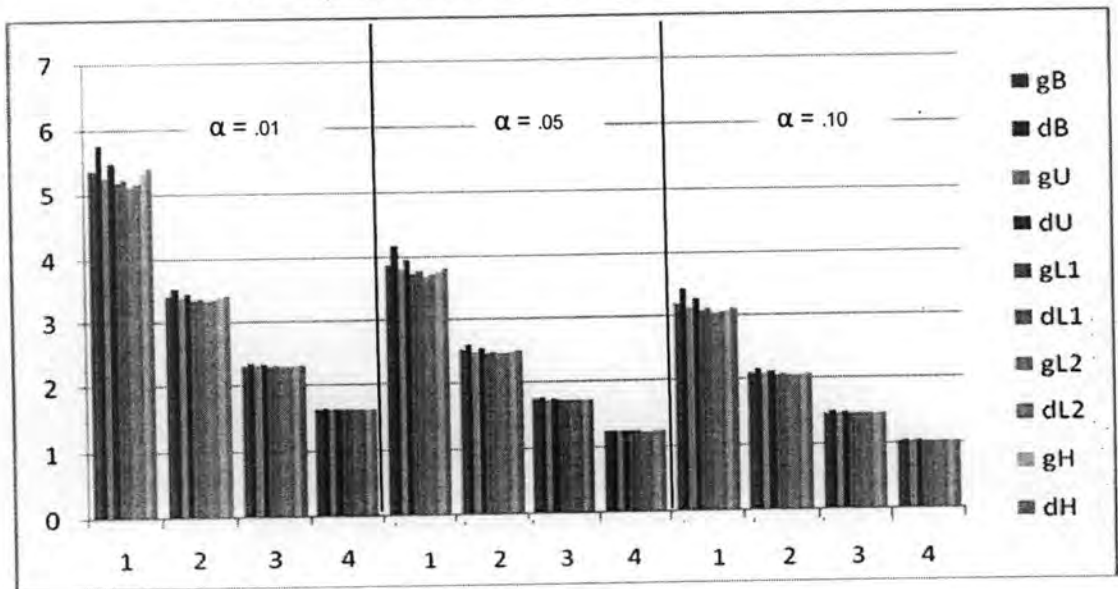
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 3.0326, 2.0586, 1.4534 และ 1.0355 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอลที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.51 และ แผนภาพที่ 4.51

ตารางที่ 4.51 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 7$ และค่าความเบ้ = 1.0

α	n_e	n_c	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	2	14	5.4031	5.8003	5.2909	5.5194	5.2010	5.2720	5.1242	5.1882	5.3640	5.4310
	4	28	3.4135	3.5225	3.3831	3.4509	3.3592	3.3782	3.3362	3.3543	3.4023	3.4207
	8	56	2.3279	2.3632	2.3182	2.3402	2.3101	2.3166	2.3020	2.3082	2.3232	2.3295
	16	112	1.6425	1.6549	1.6392	1.6465	1.6361	1.6385	1.6328	1.6353	1.6401	1.6426
.05	2	14	3.8819	4.1662	3.8013	3.9664	3.7378	3.7879	3.6837	3.7288	3.7725	3.8188
	4	28	2.5251	2.6054	2.5026	2.5530	2.4853	2.4990	2.4687	2.4817	2.4956	2.5088
	8	56	1.7453	1.7717	1.7380	1.7546	1.7321	1.7368	1.7260	1.7306	1.7350	1.7397
	16	112	1.2431	1.2525	1.2406	1.2462	1.2383	1.2402	1.2358	1.2377	1.2390	1.2408
.10	2	14	3.1978	3.4329	3.1314	3.2666	3.0781	3.1202	3.0326	3.0705	3.0819	3.1204
	4	28	2.1063	2.1736	2.0875	2.1294	2.0728	2.0845	2.0586	2.0698	2.0741	2.0853
	8	56	1.4701	1.4926	1.4640	1.4777	1.4588	1.4629	1.4534	1.4575	1.4587	1.4628
	16	112	1.0417	1.0495	1.0396	1.0442	1.0376	1.0392	1.0355	1.0371	1.0374	1.0389

แผนภาพที่ 4.51 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 7$ และค่าความเบ้ = 1.0



เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีความเบ้ = 1.5

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 5.1465, 3.3182, 2.2995 และ 1.6354 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 3.6830, 2.4960, 1.7355 และ 1.2388 ตามลำดับ

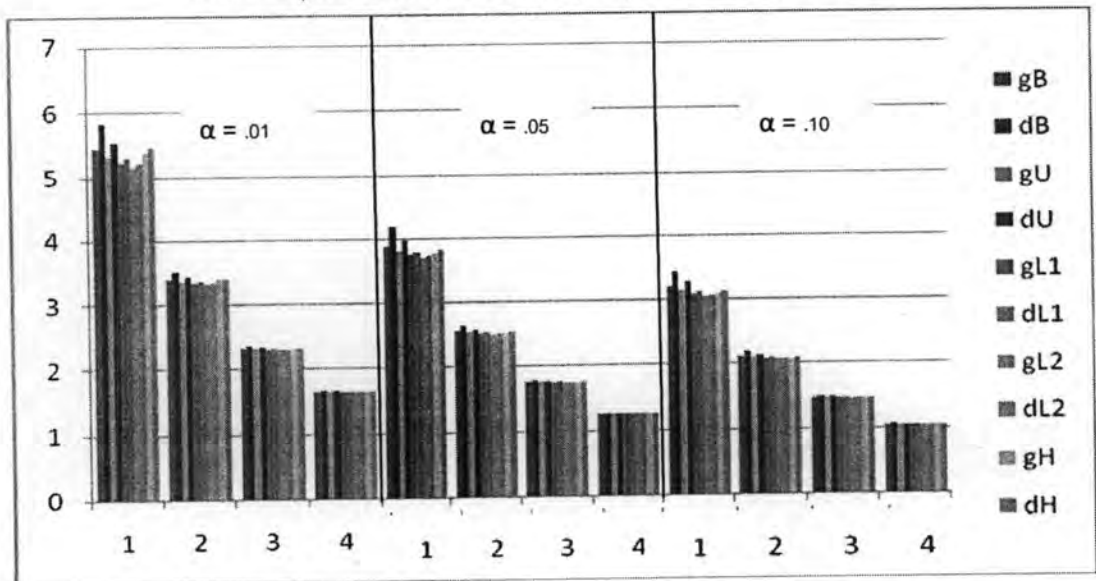
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 3.0321, 2.0590, 1.4510 และ 1.0326 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ค่าความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอลที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.52 และ แผนภาพที่ 4.52

ตารางที่ 4.52 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 7$ และค่าความเบ้ = 1.5

α	n_e	n_c	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	2	14	5.4308	5.8320	5.3180	5.5459	5.2255	5.2985	5.1465	5.2123	5.3873	5.4562
	4	28	3.3934	3.5011	3.3632	3.4312	3.3402	3.3585	3.3182	3.3355	3.3839	3.4016
	8	56	2.3254	2.3606	2.3157	2.3376	2.3076	2.3141	2.2995	2.3057	2.3207	2.3270
	16	112	1.6451	1.6575	1.6418	1.6491	1.6387	1.6412	1.6354	1.6379	1.6427	1.6452
.05	2	14	3.8818	4.1664	3.8012	3.9661	3.7374	3.7878	3.6830	3.7284	3.7719	3.8183
	4	28	2.5556	2.6379	2.5328	2.5829	2.5140	2.5290	2.4960	2.5102	2.5232	2.5376
	8	56	1.7553	1.7820	1.7480	1.7644	1.7418	1.7467	1.7355	1.7403	1.7445	1.7494
	16	112	1.2461	1.2556	1.2436	1.2492	1.2412	1.2431	1.2388	1.2406	1.2419	1.2438
.10	2	14	3.1974	3.4325	3.1310	3.2661	3.0776	3.1197	3.0321	3.0700	3.0813	3.1199
	4	28	2.1068	2.1741	2.0880	2.1298	2.0732	2.0850	2.0590	2.0702	2.0745	2.0858
	8	56	1.4676	1.4900	1.4615	1.4752	1.4563	1.4604	1.4510	1.4550	1.4563	1.4603
	16	112	1.0387	1.0465	1.0366	1.0412	1.0346	1.0362	1.0326	1.0342	1.0345	1.0360

แผนภาพที่ 4.52 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 7$ และค่าความเบ้ = 1.5



เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีค่าความเบ้ = 2.0

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 5.1427, 3.3137, 2.2923 และ 1.6300 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 3.6894, 2.4776, 1.7405 และ 1.2326 ตามลำดับ

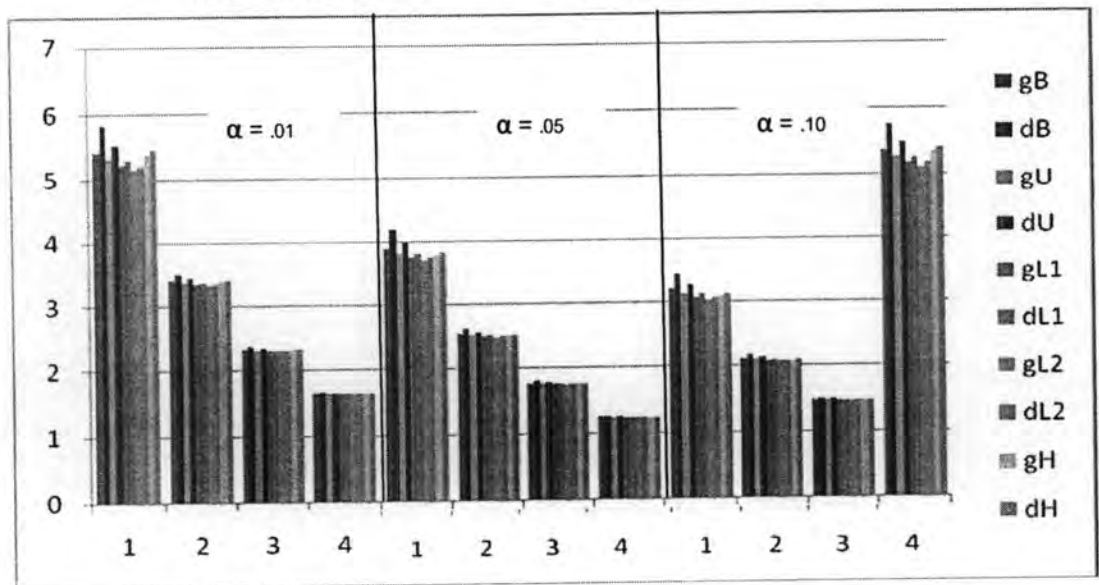
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 3.0262, 2.0584, 1.4500 และ 5.0972 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอลที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อ α มากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.53 และ แผนภาพที่ 4.53

ตารางที่ 4.53 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบลอการิทึม 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 7$ และค่าความเบ้ = 2.0

α	n_e	n_c	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	2	14	5.4263	5.8268	5.3136	5.5415	5.2214	5.2942	5.1427	5.2083	5.3834	5.4520
	4	28	3.3884	3.4957	3.3582	3.4263	3.3355	3.3535	3.3137	3.3308	3.3793	3.3968
	8	56	2.3178	2.3528	2.3082	2.3302	2.3003	2.3066	2.2923	2.2984	2.3135	2.3196
	16	112	1.6396	1.6519	1.6363	1.6436	1.6332	1.6356	1.6300	1.6324	1.6373	1.6397
.05	2	14	3.8895	4.1750	3.8087	3.9735	3.7444	3.7952	3.6894	3.7352	3.7785	3.8253
	4	28	2.5351	2.6160	2.5125	2.5628	2.4947	2.5088	2.4776	2.4911	2.5046	2.5182
	8	56	1.7606	1.7875	1.7533	1.7697	1.7469	1.7520	1.7405	1.7454	1.7496	1.7545
	16	112	1.2399	1.2492	1.2374	1.2429	1.2351	1.2369	1.2326	1.2345	1.2358	1.2376
.10	2	14	3.1897	3.4236	3.1234	3.2588	3.0710	3.1124	3.0262	3.0635	3.0753	3.1132
	4	28	2.1061	2.1733	2.0873	2.1292	2.0726	2.0843	2.0584	2.0696	2.0739	2.0851
	8	56	1.4665	1.4889	1.4604	1.4742	1.4552	1.4594	1.4500	1.4540	1.4552	1.4593
	16	112	1.0368	1.0603	1.0271	1.0467	1.0178	1.0289	1.0092	1.0185	1.0357	1.0399

แผนภาพที่ 4.53 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบลอการิทึม 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 7$ และค่าความเบ้ = 2.0



เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีความเบ้ = 2.5

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_e : n_c = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 3.3392, 2.3182, 1.6318 และ 3.6632 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_e : n_c = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 2.4675, 1.7250, 1.2295 และ 3.0319 ตามลำดับ

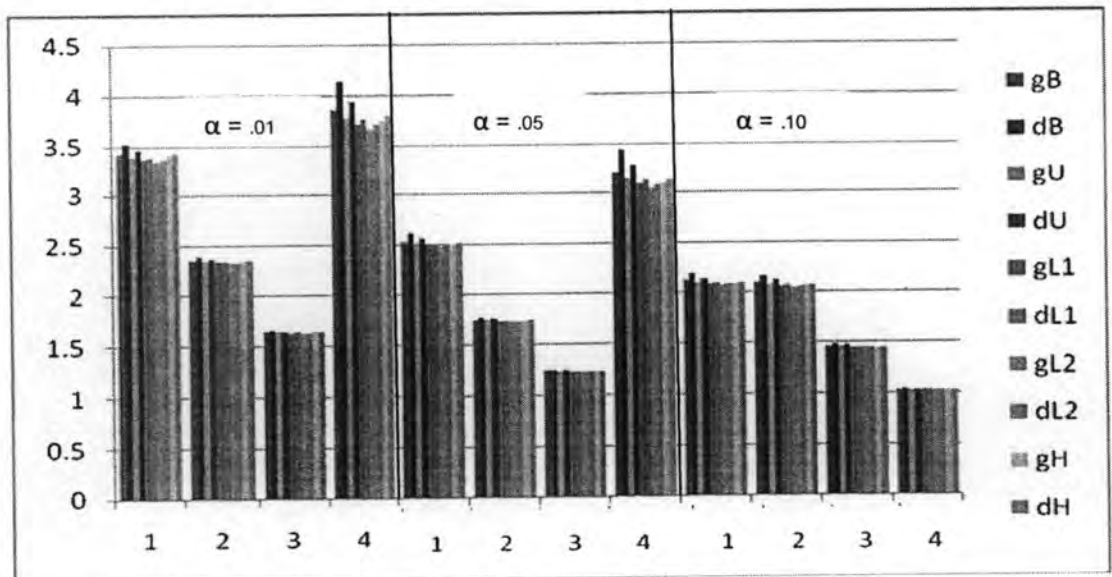
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_e : n_c = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 2.0651, 2.0466, 1.4384 และ 1.0254 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอลที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีค่าความเบ้ และ α มากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.54 และ แผนภาพที่ 4.54

ตารางที่ 4.54 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบลอการิทึมมอล 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 7$ และค่าความเบ้ = 2.5

α	n_e	n_c	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	2	14	3.4172	3.5266	3.3867	3.4543	3.3625	3.3818	3.3392	3.3575	3.4054	3.4241
	4	28	2.3452	2.3811	2.3354	2.3572	2.3269	2.3337	2.3182	2.3249	2.3396	2.3463
	8	56	1.6414	1.6538	1.6381	1.6455	1.6350	1.6375	1.6318	1.6343	1.6391	1.6415
	16	112	3.8562	4.1366	3.7761	3.9419	3.7152	3.7633	3.6632	3.7065	3.7516	3.7959
.05	2	14	2.5238	2.6040	2.5013	2.5518	2.4840	2.4978	2.4675	2.4805	2.4943	2.5075
	4	28	1.7442	1.7706	1.7370	1.7535	1.7310	1.7358	1.7250	1.7296	1.7340	1.7387
	8	56	1.2366	1.2459	1.2341	1.2397	1.2318	1.2337	1.2295	1.2313	1.2326	1.2344
	16	112	3.1969	3.4319	3.1305	3.2657	3.0773	3.1193	3.0319	3.0697	3.0811	3.1196
.10	2	14	2.1137	2.1815	2.0948	2.1365	2.0797	2.0917	2.0651	2.0766	2.0806	2.0922
	4	28	2.0928	2.1591	2.0742	2.1162	2.0601	2.0713	2.0466	2.0572	2.0620	2.0727
	8	56	1.4543	1.4763	1.4483	1.4621	1.4434	1.4473	1.4384	1.4422	1.4437	1.4475
	16	112	1.0313	1.0390	1.0292	1.0339	1.0273	1.0288	1.0254	1.0269	1.0272	1.0287

แผนภาพที่ 4.54 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบลอการิทึมมอล 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 7$ และค่าความเบ้ = 2.5



สรุปว่า วิธี dL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดในการคำนวณหาความยาวช่วงความเชื่อมั่นของข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ที่กลุ่มตัวอย่างมีขนาดไม่เท่ากัน ($n_E : n_C = 1 : 7$) และเป็นอิสระต่อกันในทุกกรณี โดยที่ขนาดกลุ่มตัวอย่าง ความเบ้ และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง

1.4 ผลการวิเคราะห์ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบไวบูลส์ จาก 10 วิธีประมาณค่าช่วงความเชื่อมั่นสำหรับกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน และมีขนาดไม่เท่ากัน ($n_E : n_C = 1 : 7$)

เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีความเบ้ = 0.5

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลส์ ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 7.3480, 5.0316, 3.8419 และ 3.1853 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลส์ ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 7.3480, 5.0316, 3.8419 และ 3.1853 ตามลำดับ

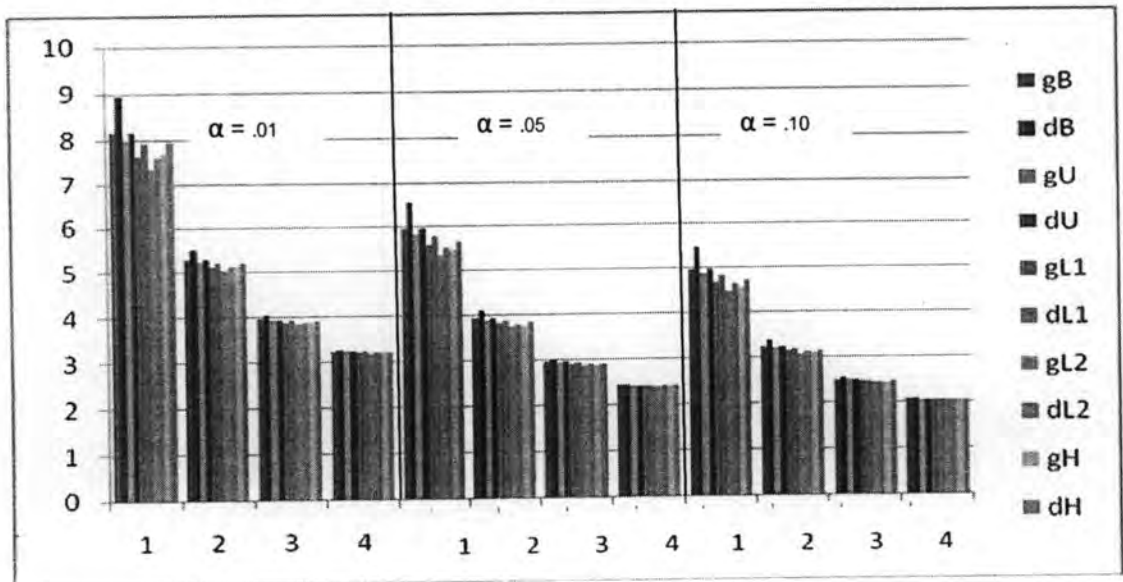
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลส์ ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 4.4693, 3.0759 2.4145 2.0195 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบไวบูลส์ที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.55 และ แผนภาพที่ 4.55 และ แผนภาพที่ 4.55

ตารางที่ 4.55 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C = 1 : 7$ และค่าความเบ้ = 0.5

α	n_E	n_C	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	2	14	8.1515	8.9379	7.9822	8.1541	7.6433	7.9114	7.3480	7.5944	7.6918	7.9498
	4	28	5.2872	5.5147	5.2400	5.2885	5.1342	5.2184	5.0316	5.1125	5.1313	5.2137
	8	56	3.9435	4.0268	3.9271	3.9412	3.8849	3.9185	3.8419	3.8749	3.8774	3.9107
	16	112	3.2309	3.2658	3.2244	3.2284	3.2053	3.2206	3.1853	3.2005	3.1996	3.2147
.05	2	14	5.9375	6.5125	5.8142	5.9372	5.5647	5.7621	5.3473	5.5287	5.4764	5.6621
	4	28	3.9181	4.0863	3.8831	3.9193	3.8051	3.8672	3.7294	3.7890	3.7700	3.8303
	8	56	2.9405	3.0025	2.9283	2.9389	2.8970	2.9220	2.8652	2.8896	2.8801	2.9047
	16	112	2.4106	2.4365	2.4057	2.4087	2.3915	2.4028	2.3768	2.3880	2.3828	2.3941
.10	2	14	4.9695	5.4539	4.8663	4.9665	4.6543	4.8220	4.4693	4.6236	4.5418	4.6987
	4	28	3.2307	3.3692	3.2019	3.2321	3.1379	3.1888	3.0759	3.1248	3.0991	3.1483
	8	56	2.4783	2.5307	2.4680	2.4769	2.4415	2.4627	2.4145	2.4352	2.4233	2.4441
	16	112	2.0484	2.0705	2.0443	2.0468	2.0321	2.0418	2.0195	2.0291	2.0231	2.0327

แผนภาพที่ 4.55 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C = 1 : 7$ และค่าความเบ้ = 0.5



เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีความเบ้ = 1.0

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 7.3470, 5.0595, 3.8537 และ 3.1390 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 5.4200, 3.8078, 2.8679 และ 2.3999 ตามลำดับ

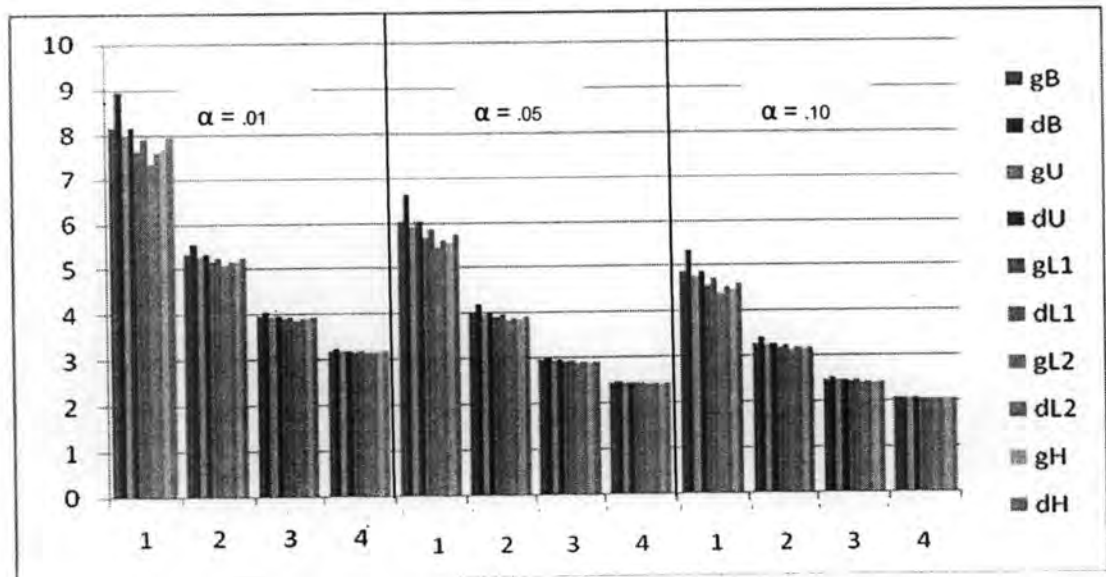
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 4.3721, 3.1118, 2.3969 และ 2.0203 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ค่าความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.56 และ แผนภาพที่ 4.56

ตารางที่ 4.56 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 7$ และค่าความเบ้ = 1.0

α	n_e	n_c	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	2	14	8.1514	8.9383	7.9821	8.1535	7.6427	7.9112	7.3470	7.5937	7.6908	7.9491
	4	28	5.3180	5.5475	5.2706	5.3187	5.1634	5.2487	5.0595	5.1414	5.1598	5.2432
	8	56	3.9559	4.0396	3.9394	3.9534	3.8970	3.9308	3.8537	3.8869	3.8893	3.9228
	16	112	3.1837	3.2179	3.1772	3.1813	3.1585	3.1735	3.1390	3.1538	3.1530	3.1679
.05	2	14	6.0251	6.6117	5.9000	6.0220	5.6436	5.8465	5.4200	5.6066	5.5508	5.7419
	4	28	4.0042	4.1777	3.9685	4.0040	3.8869	3.9518	3.8078	3.8701	3.8493	3.9123
	8	56	2.9433	3.0053	2.9310	2.9417	2.8997	2.9247	2.8679	2.8923	2.8828	2.9074
	16	112	2.4342	2.4604	2.4292	2.4323	2.4149	2.4264	2.3999	2.4113	2.4060	2.4174
.10	2	14	4.8520	5.3208	4.7512	4.8528	4.5487	4.7089	4.3721	4.5194	4.4431	4.5928
	4	28	3.2699	3.4105	3.2407	3.2706	3.1752	3.2273	3.1118	3.1618	3.1352	3.1856
	8	56	2.4599	2.5118	2.4497	2.4586	2.4236	2.4444	2.3969	2.4174	2.4056	2.4262
	16	112	2.0492	2.0713	2.0450	2.0475	2.0329	2.0426	2.0203	2.0299	2.0239	2.0335

แผนภาพที่ 4.56 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 7$ และค่าความเบ้ = 1.0



เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีความเบ้ = 1.5

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 7.4483, 4.9599, 3.8053 และ 3.1491 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 5.3372, 3.7618, 2.8758 และ 2.3876 ตามลำดับ และเมื่อใช้วิธี dB จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นมากที่สุด 6.5007, 4.1235, 3.0137 และ 2.4477 ตามลำดับ

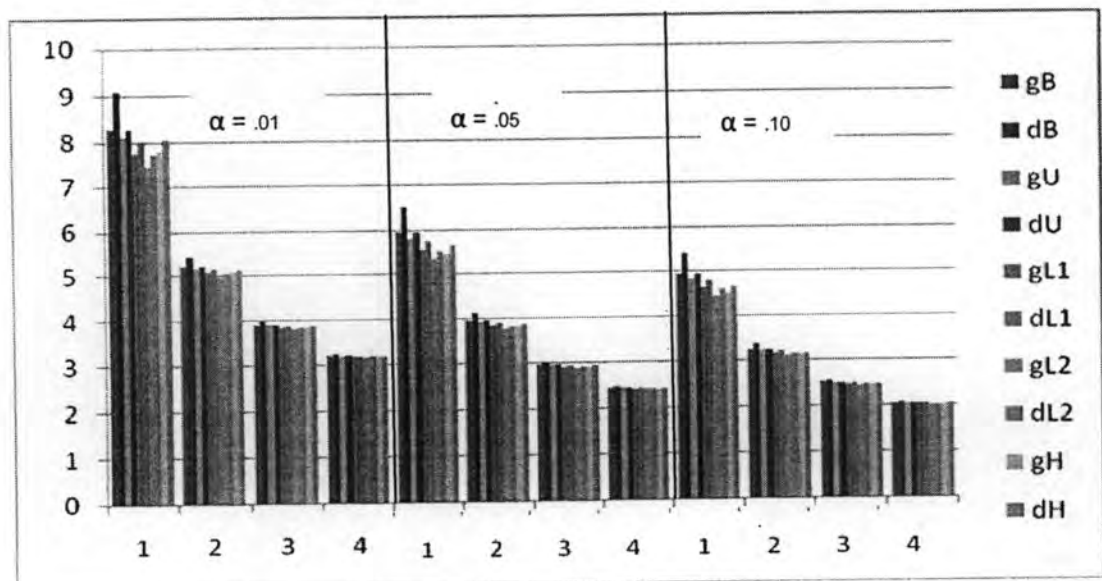
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 4.4375, 3.0871, 2.4294 และ 2.0085 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากันและเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.57 และ แผนภาพที่ 4.57

ตารางที่ 4.57 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C = 1 : 7$ และค่าความเบ้ = 1.5

α	n_E	n_C	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	2	14	8.2747	9.0781	8.1029	8.2725	7.7531	8.0298	7.4483	7.7026	7.7968	8.0631
	4	28	5.2084	5.4311	5.1619	5.2110	5.0593	5.1410	4.9599	5.0382	5.0581	5.1380
	8	56	3.9051	3.9873	3.8888	3.9031	3.8474	3.8805	3.8053	3.8377	3.8404	3.8731
	16	112	3.1939	3.2283	3.1875	3.1914	3.1687	3.1837	3.1491	3.1639	3.1631	3.1781
.05	2	14	5.9265	6.5007	5.8034	5.9261	5.5543	5.7514	5.3372	5.5184	5.4660	5.6515
	4	28	3.9532	4.1235	3.9180	3.9540	3.8387	3.9018	3.7618	3.8224	3.8028	3.8640
	8	56	2.9514	3.0137	2.9392	2.9498	2.9078	2.9328	2.8758	2.9003	2.8907	2.9154
	16	112	2.4216	2.4477	2.4167	2.4197	2.4025	2.4138	2.3876	2.3989	2.3937	2.4050
.10	2	14	4.9323	5.4122	4.8299	4.9300	4.6203	4.7861	4.4375	4.5900	4.5095	4.6645
	4	28	3.2427	3.3817	3.2137	3.2439	3.1494	3.2006	3.0871	3.1362	3.1103	3.1598
	8	56	2.4939	2.5467	2.4835	2.4923	2.4567	2.4781	2.4294	2.4504	2.4382	2.4593
	16	112	2.0371	2.0591	2.0330	2.0356	2.0210	2.0306	2.0085	2.0180	2.0121	2.0216

แผนภาพที่ 4.57 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C = 1 : 7$ และค่าความเบ้ = 1.5



เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีความเบ้ = 2.0

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 7.4257, 5.0819, 3.7848 และ 3.1428 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 5.2825, 3.6981, 2.8959 และ 2.3817 ตามลำดับ

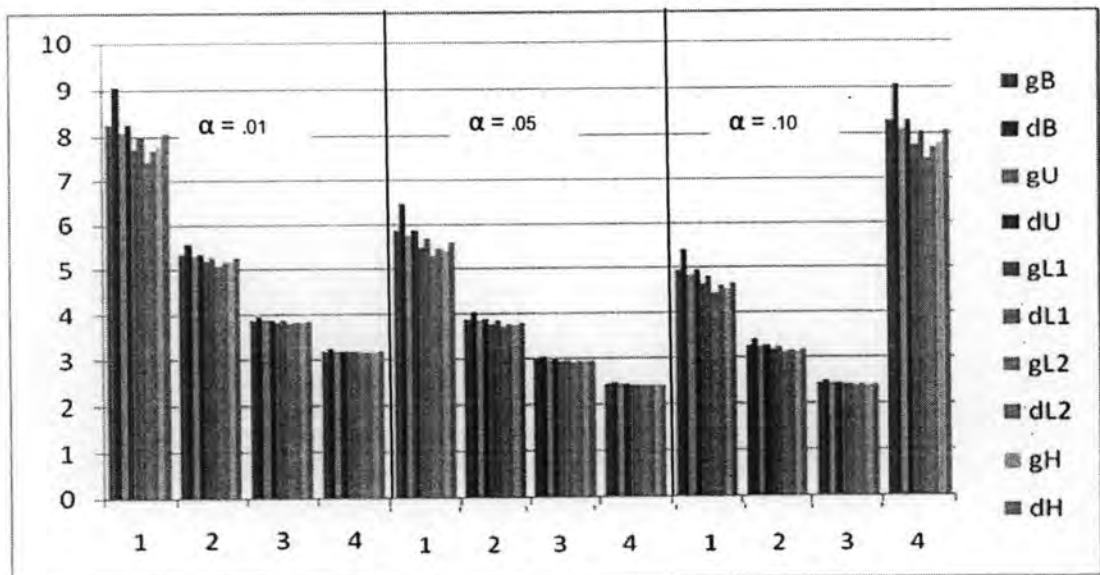
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 4.4307, 3.1064, 2.3629 และ 2.4371 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดไม่เท่ากัน ($n_E : n_C = 1 : 7$) และเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.58 และ แผนภาพที่ 4.58

ตารางที่ 4.58 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบไวบูลส์ 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C = 1 : 7$ และค่าความเบ้ = 2.0

α	n_E	n_C	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	2	14	8.2460	9.0450	8.0748	8.2453	7.7280	8.0023	7.4257	7.6779	7.7732	8.0373
	4	28	5.3422	5.5729	5.2945	5.3426	5.1865	5.2724	5.0819	5.1643	5.1825	5.2666
	8	56	3.8837	3.9654	3.8675	3.8819	3.8265	3.8593	3.7848	3.8169	3.8197	3.8521
	16	112	3.1875	3.2218	3.1810	3.1850	3.1623	3.1773	3.1428	3.1576	3.1568	3.1717
.05	2	14	5.8590	6.4236	5.7373	5.8613	5.4942	5.6865	5.2825	5.4592	5.4099	5.5909
	4	28	3.8841	4.0504	3.8494	3.8857	3.7726	3.8337	3.6981	3.7568	3.7384	3.7977
	8	56	2.9726	3.0355	2.9602	2.9708	2.9283	2.9538	2.8959	2.9208	2.9110	2.9360
	16	112	2.4156	2.4416	2.4107	2.4137	2.3965	2.4079	2.3817	2.3929	2.3878	2.3991
.10	2	14	4.9244	5.4035	4.8222	4.9222	4.6130	4.7785	4.4307	4.5828	4.5026	4.6572
	4	28	3.2640	3.4044	3.2349	3.2649	3.1697	3.2216	3.1064	3.1563	3.1298	3.1800
	8	56	2.4245	2.4753	2.4144	2.4234	2.3889	2.4092	2.3629	2.3828	2.3715	2.3915
	16	112	2.2607	2.4022	2.3892	2.3991	2.37408	2.38164	2.36371	2.37904	2.37851	2.39503

แผนภาพที่ 4.58 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบไวบูลส์ 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C = 1 : 7$ และค่าความเบ้ = 2.0



เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีความเบ้ = 2.5

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 5.0945, 4.9570, 3.7814, 3.1332 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 3.2426, 2.1833, 1.5111 และ 1.0578 ตามลำดับ และเมื่อใช้วิธี dB จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นมาก = 6.4695, 4.1110, 2.9945 และ 2.4776 ตามลำดับ

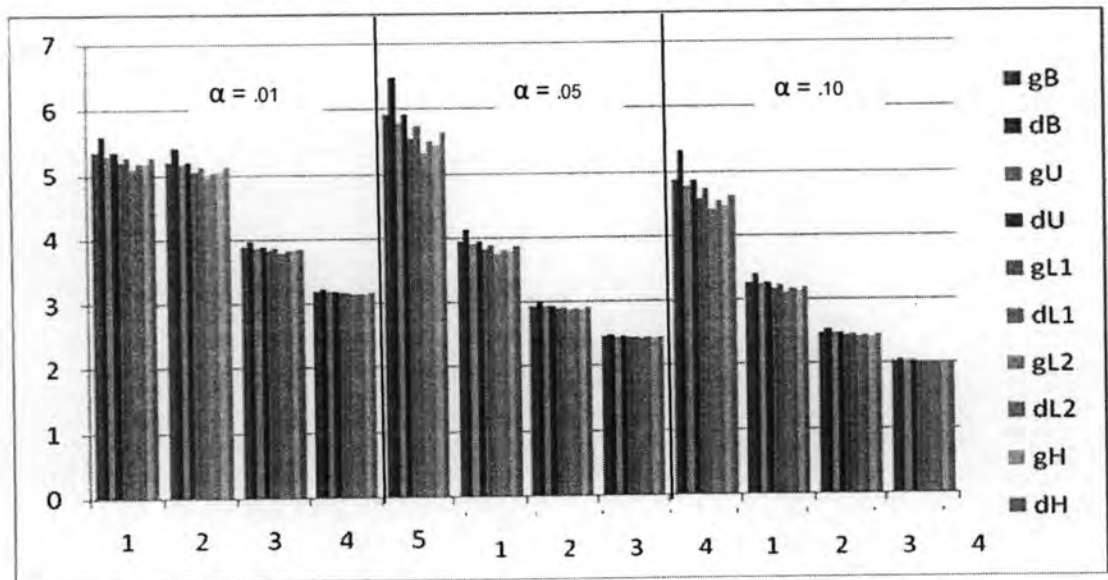
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 4.3776, 3.1008, 2.4176 และ 1.9940 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดไม่เท่ากัน ($n_E : n_C = 1 : 7$) และเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.59 และ แผนภาพที่ 4.59

ตารางที่ 4.59 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 7$ และค่าความเบ้ = 2.5

α	n_e	n_c	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	2	14	5.3554	5.5866	5.3076	5.3558	5.1994	5.2855	5.0945	5.1772	5.1955	5.2797
	4	28	5.2050	5.4275	5.1586	5.2077	5.0562	5.1377	4.9570	5.0352	5.0552	5.1349
	8	56	3.8803	3.9619	3.8642	3.8784	3.8232	3.8559	3.7814	3.8135	3.8163	3.8486
	16	112	3.1777	3.2119	3.1713	3.1753	3.1527	3.1676	3.1332	3.1480	3.1472	3.1620
.05	2	14	5.8992	6.4695	5.7767	5.9000	5.5302	5.7252	5.3154	5.4946	5.4436	5.6272
	4	28	3.9412	4.1110	3.9061	3.9419	3.8269	3.8899	3.7502	3.8106	3.7910	3.8522
	8	56	2.9327	2.9945	2.9205	2.9312	2.8894	2.9142	2.8577	2.8821	2.8726	2.8971
	16	112	2.4511	2.4776	2.4462	2.4492	2.4317	2.4433	2.4165	2.4280	2.4227	2.4342
.10	2	14	4.8600	5.3304	4.7590	4.8600	4.5552	4.7165	4.3776	4.5258	4.4487	4.5993
	4	28	3.2581	3.3982	3.2291	3.2590	3.1639	3.2158	3.1008	3.1505	3.1241	3.1742
	8	56	2.4817	2.5342	2.4713	2.4801	2.4447	2.4660	2.4176	2.4384	2.4264	2.4473
	16	112	2.0224	2.0442	2.0183	2.0208	2.0064	2.0159	1.9940	2.0034	1.9976	2.0070

แผนภาพที่ 4.59 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c = 1 : 7$ และค่าความเบ้ = 2.5



สรุปว่า วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดในการคำนวณหาความยาวช่วงความเชื่อมั่นของข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบไวบูลส์ ที่กลุ่มตัวอย่างมีขนาดไม่เท่ากัน ($n_E : n_C = 1 : 7$) และเป็นอิสระต่อกันในทุกกรณี โดยที่ขนาดกลุ่มตัวอย่าง ความเบ้ และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของข้อมูลทั้ง 4 การแจกแจง จาก 10 วิธีประมาณค่าความยาวช่วงความเชื่อมั่น ของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ที่ไม่เป็นอิสระกัน และกลุ่มตัวอย่างมีขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$)

4.1 ผลการวิเคราะห์ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบโคก่าลิงสอง จาก 10 วิธีประมาณค่าช่วงความเชื่อมั่นสำหรับกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน และมีขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$)

เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีความเบ้ = 0.5

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ที่มีการแจกแจงแบบโคก่าลิงสอง ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 5.1583, 3.8908, 3.2404, 2.8814 และ 2.7345 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ที่มีการแจกแจงแบบโคก่าลิงสอง ขนาด $n_E : n_C = 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56$ และ $16 : 112$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 3.0558, 2.3895, 2.0221, 1.8436 และ 1.7493 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ที่มีการแจกแจงแบบโคก่าลิงสอง ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 3.7518, 2.8508, 2.4522, 2.1899 และ 2.0825 ตามลำดับ

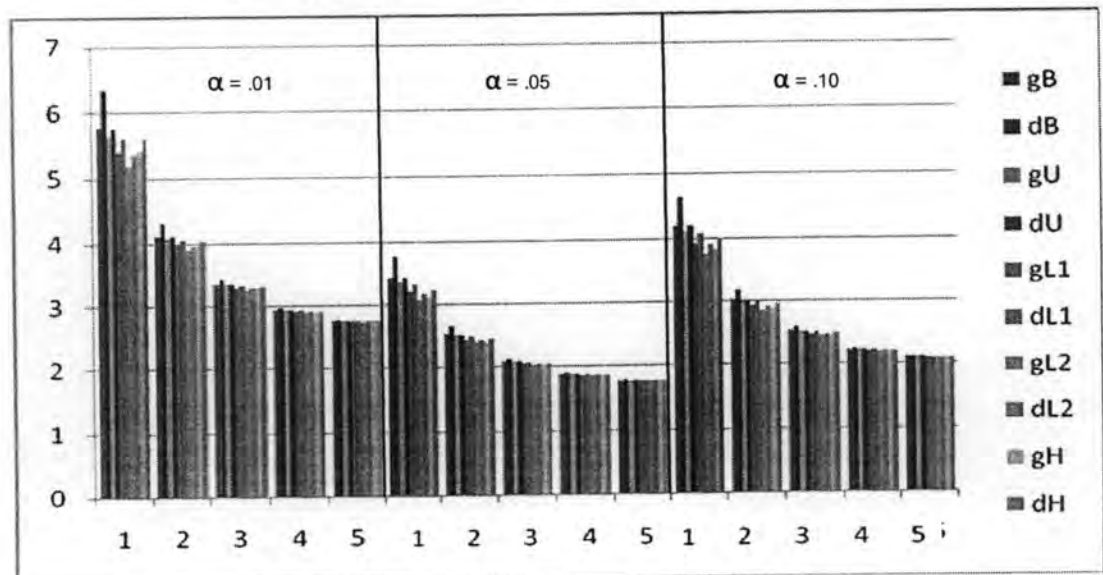
แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดกับข้อมูลทีกลุ่มตัวอย่างขนาดไม่เท่ากัน ($n_E : n_C = 1 : 7$) และเป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบโคก่าลิงสอง ที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ =

0.5 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.60 และ แผนภาพที่ 4.60

ตารางที่ 4.60 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบโคก้าลังสอง 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระกัน มีขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และค่าความเบ้ = 0.5

α	n_E	n_C	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	8	8	5.7645	6.3397	5.6448	5.7490	5.3847	5.5904	5.1583	5.3472	5.3997	5.5975
	16	16	4.1173	4.3063	4.0806	4.1069	3.9843	4.0609	3.8908	3.9645	3.9679	4.0430
	32	32	3.3389	3.4145	3.3250	3.3319	3.2831	3.3165	3.2404	3.2732	3.2703	3.3034
	64	64	2.9272	2.9606	2.9213	2.9231	2.9018	2.9174	2.8814	2.8969	2.8943	2.9098
	128	128	2.7569	2.7728	2.7542	2.7547	2.7446	2.7523	2.7345	2.7421	2.7405	2.7481
.05	8	8	3.4167	3.7584	3.3457	3.4067	3.1907	3.3133	3.0558	3.1684	3.1054	3.2198
	16	16	2.5283	2.6443	2.5058	2.5220	2.4467	2.4937	2.3895	2.4346	2.4074	2.4529
	32	32	2.0834	2.1305	2.0747	2.0791	2.0487	2.0695	2.0221	2.0425	2.0295	2.0499
	64	64	1.8729	1.8943	1.8692	1.8703	1.8567	1.8667	1.8436	1.8535	1.8469	1.8568
	128	128	1.7637	1.7739	1.7620	1.7623	1.7558	1.7607	1.7493	1.7542	1.7509	1.7558
.10	8	8	4.1955	4.6154	4.1084	4.1831	3.9178	4.0686	3.7518	3.8903	3.8423	3.9842
	16	16	3.0156	3.1536	2.9887	3.0084	2.9187	2.9744	2.8508	2.9043	2.8818	2.9360
	32	32	2.5269	2.5842	2.5164	2.5216	2.4846	2.5100	2.4522	2.4771	2.4650	2.4900
	64	64	2.2247	2.2501	2.2202	2.2216	2.2054	2.2173	2.1899	2.2017	2.1955	2.2073
	128	128	2.0997	2.1118	2.0976	2.0979	2.0903	2.0961	2.0825	2.0884	2.0852	2.0910

แผนภาพที่ 4.60 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบโคก้าลังสอง 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระกัน มีขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และค่าความเบ้ = 0.5



เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีความเบ้ = 1.0

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ที่มีการแจกแจงแบบโคก้ำลึงสอง ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 3.7518, 2.8508, 2.4522, 2.1899 และ 2.0825 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ที่มีการแจกแจงแบบโคก้ำลึงสอง ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 5.2027, 3.8604, 3.2652, 2.9080 และ 2.7449 ตามลำดับ

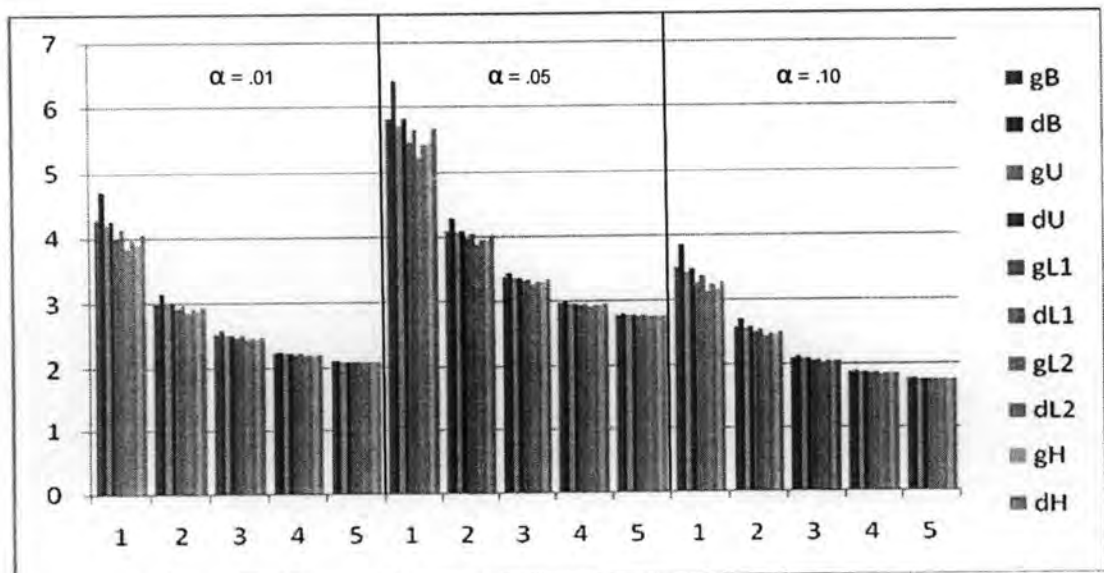
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ที่มีการแจกแจงแบบโคก้ำลึงสอง ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 3.1146, 2.4296, 2.0250, 1.8417 และ 1.7500 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ค่าความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สอดคล้องกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และไม่เป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบโคก้ำลึงสอง ที่ $\alpha = .10, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.61 และ แผนภาพที่ 4.61

ตารางที่ 4.61 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบโคก้ำาลงสอง 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระกัน มีขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และค่าความเบ้ = 1.0

α	n_E	n_C	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	8	8	4.2713	4.7010	4.1826	4.2564	3.9859	4.1415	3.8145	3.9575	3.9065	4.0530
	16	16	3.0072	3.1446	2.9804	3.0002	2.9108	2.9662	2.8433	2.8965	2.8742	2.9280
	32	32	2.5082	2.5650	2.4977	2.5030	2.4663	2.4914	2.4342	2.4589	2.4469	2.4717
	64	64	2.2220	2.2474	2.2175	2.2189	2.2027	2.2146	2.1872	2.1990	2.1928	2.2046
	128	128	2.0971	2.1092	2.0951	2.0954	2.0878	2.0936	2.0801	2.0859	2.0827	2.0885
.05	8	8	5.8189	6.4015	5.6980	5.8013	5.4333	5.6427	5.2027	5.3951	5.4462	5.6476
	16	16	4.0842	4.2713	4.0478	4.0742	3.9527	4.0284	3.8604	3.9331	3.9369	4.0110
	32	32	3.3647	3.4410	3.3507	3.3576	3.3083	3.3421	3.2652	3.2983	3.2953	3.3288
	64	64	2.9543	2.9880	2.9483	2.9501	2.9286	2.9444	2.9080	2.9236	2.9210	2.9367
	128	128	2.7674	2.7834	2.7647	2.7651	2.7550	2.7628	2.7449	2.7526	2.7509	2.7586
.10	8	8	3.4858	3.8358	3.4134	3.4744	3.2538	3.3801	3.1146	3.2307	3.1651	3.2832
	16	16	2.5720	2.6904	2.5490	2.5651	2.4884	2.5367	2.4296	2.4760	2.4479	2.4946
	32	32	2.0865	2.1337	2.0778	2.0822	2.0517	2.0725	2.0250	2.0455	2.0324	2.0529
	64	64	1.8710	1.8924	1.8673	1.8684	1.8548	1.8648	1.8417	1.8516	1.8450	1.8549
	128	128	1.7643	1.7745	1.7626	1.7629	1.7564	1.7614	1.7500	1.7549	1.7515	1.7564

แผนภาพที่ 4.61 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบโคก้ำาลงสอง 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระกัน มีขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และค่าความเบ้ = 1.0



เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีความเบ้ = 1.5

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ที่มีการแจกแจงแบบโคก่าลึงสอง ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 3.1073, 2.3551, 2.0122, 1.8500 และ 1.7321 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ที่มีการแจกแจงแบบโคก่าลึงสอง ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 3.7600, 2.8808, 2.4448, 2.1918 และ 2.0750 ตามลำดับ

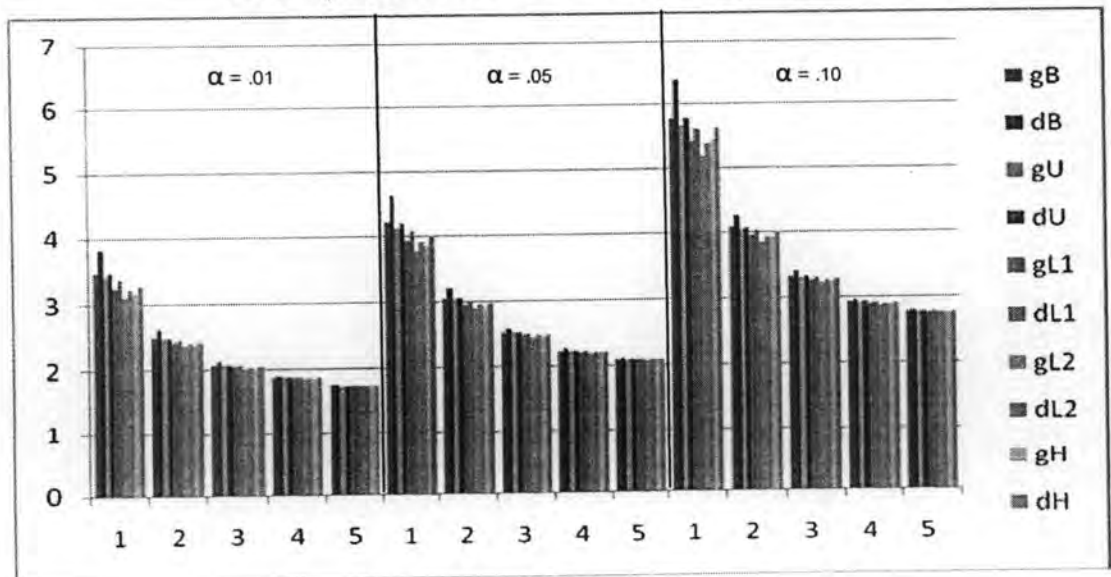
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ที่มีการแจกแจงแบบโคก่าลึงสอง ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 5.1696, 3.8489, 3.2161, 2.8748 และ 2.7461 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สอดคล้องกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และไม่เป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบโคก่าลึงสองที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.62 และ แผนภาพที่ 4.62

ตารางที่ 4.62 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบโคก้าตั้งสอง
2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระกัน มีขนาดเท่ากัน ($n_e = n_c$) และค่าความเบ้ = 1.5

α	n_e	n_c	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	8	8	3.4783	3.8279	3.4061	3.4666	3.2464	3.3727	3.1073	3.2234	3.1578	3.2757
	16	16	2.4907	2.6045	2.4685	2.4850	2.4109	2.4568	2.3551	2.3991	2.3728	2.4171
	32	32	2.0731	2.1199	2.0644	2.0688	2.0385	2.0592	2.0122	2.0324	2.0195	2.0398
	64	64	1.8795	1.9010	1.8757	1.8769	1.8632	1.8732	1.8500	1.8600	1.8533	1.8633
	128	128	1.7463	1.7564	1.7446	1.7449	1.7385	1.7434	1.7321	1.7370	1.7337	1.7385
.05	8	8	4.2054	4.6264	4.1180	4.1927	3.9267	4.0781	3.7600	3.8991	3.8507	3.9932
	16	16	3.0483	3.1881	3.0211	3.0407	2.9499	3.0066	2.8808	2.9353	2.9122	2.9673
	32	32	2.5192	2.5763	2.5087	2.5139	2.4771	2.5023	2.4448	2.4696	2.4576	2.4825
	64	64	2.2267	2.2521	2.2222	2.2235	2.2073	2.2192	2.1918	2.2036	2.1974	2.2092
	128	128	2.0921	2.1041	2.0900	2.0903	2.0827	2.0885	2.0750	2.0808	2.0776	2.0834
.10	8	8	5.7792	6.3568	5.6592	5.7628	5.3975	5.6045	5.1696	5.3597	5.4115	5.6106
	16	16	4.0718	4.2583	4.0355	4.0619	3.9408	4.0162	3.8489	3.9213	3.9251	3.9990
	32	32	3.3135	3.3885	3.2997	3.3067	3.2583	3.2914	3.2161	3.2485	3.2457	3.2785
	64	64	2.9205	2.9538	2.9146	2.9164	2.8951	2.9107	2.8748	2.8902	2.8876	2.9031
	128	128	2.7687	2.7847	2.7659	2.7664	2.7563	2.7640	2.7461	2.7538	2.7521	2.7598

แผนภาพที่ 4.62 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบโคก้าตั้งสอง
สอง 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระกัน มีขนาดเท่ากัน ($n_e = n_c$) และค่าความเบ้ = 1.5



เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีความเบ้ = 2.0

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ที่มีการแจกแจงแบบโคก่าลึงสอง ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 5.2770, 3.8787, 3.2136, 2.8767 และ 2.7494 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ที่มีการแจกแจงแบบโคก่าลึงสอง ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 3.0892, 2.3788, 2.0179, 1.8340 และ 1.7414 ตามลำดับ

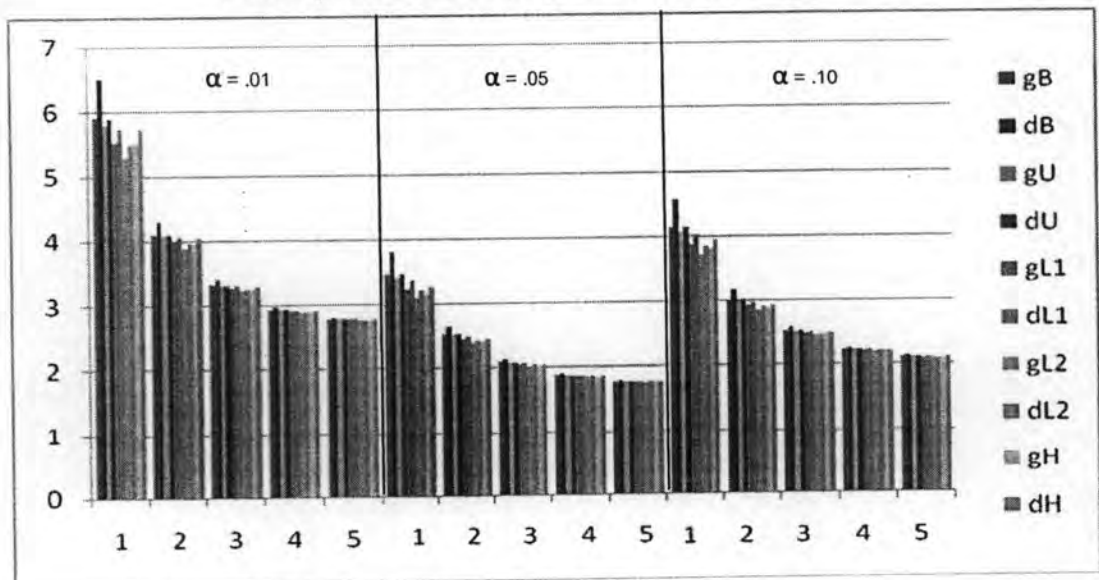
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ที่มีการแจกแจงแบบโคก่าลึงสอง ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 3.7066, 2.8474, 2.4394, 2.1915 และ 2.0879 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และไม่เป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบโคก่าลึงสองที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.63 และ แผนภาพที่ 4.63

ตารางที่ 4.63 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบโคก้าลงสอง
2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระกัน มีขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และค่าความเบ้ = 2.0

α	n_E	n_C	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	8	8	5.9068	6.5004	5.7842	5.8870	5.5131	5.7276	5.2770	5.4740	5.5239	5.7302
	16	16	4.1042	4.2924	4.0675	4.0939	3.9717	4.0480	3.8787	3.9520	3.9556	4.0303
	32	32	3.3110	3.3859	3.2972	3.3042	3.2558	3.2888	3.2136	3.2460	3.2432	3.2759
	64	64	2.9224	2.9557	2.9165	2.9183	2.8970	2.9126	2.8767	2.8921	2.8895	2.9050
	128	128	2.7720	2.7880	2.7693	2.7697	2.7596	2.7673	2.7494	2.7571	2.7554	2.7631
.05	8	8	3.4557	3.8019	3.3839	3.4450	3.2264	3.3510	3.0892	3.2037	3.1393	3.2557
	16	16	2.5166	2.6318	2.4941	2.5105	2.4356	2.4822	2.3788	2.4236	2.3967	2.4418
	32	32	2.0790	2.1261	2.0704	2.0748	2.0444	2.0651	2.0179	2.0383	2.0252	2.0457
	64	64	1.8632	1.8844	1.8594	1.8606	1.8470	1.8569	1.8340	1.8438	1.8373	1.8471
	128	128	1.7557	1.7658	1.7540	1.7543	1.7479	1.7527	1.7414	1.7463	1.7430	1.7478
.10	8	8	4.1423	4.5557	4.0563	4.1311	3.8694	4.0172	3.7066	3.8424	3.7960	3.9351
	16	16	3.0118	3.1496	2.9850	3.0047	2.9151	2.9707	2.8474	2.9008	2.8784	2.9324
	32	32	2.5135	2.5704	2.5030	2.5082	2.4715	2.4967	2.4394	2.4640	2.4521	2.4769
	64	64	2.2263	2.2518	2.2218	2.2232	2.2070	2.2189	2.1915	2.2033	2.1971	2.2089
	128	128	2.1051	2.1172	2.1030	2.1033	2.0956	2.1015	2.0879	2.0937	2.0905	2.0964

แผนภาพที่ 4.63 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบโคก้าลงสอง
สอง 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระกัน มีขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และค่าความเบ้ = 2.0



เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีความเบ้ = 2.5

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ที่มีการแจกแจงแบบโคก่าลึงสอง ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 3.8363, 2.8664, 2.4179, 2.2064 และ 2.0871 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ที่มีการแจกแจงแบบโคก่าลึงสอง ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 5.1874, 3.8393, 3.2205, 2.9165 และ 2.7369 ตามลำดับ

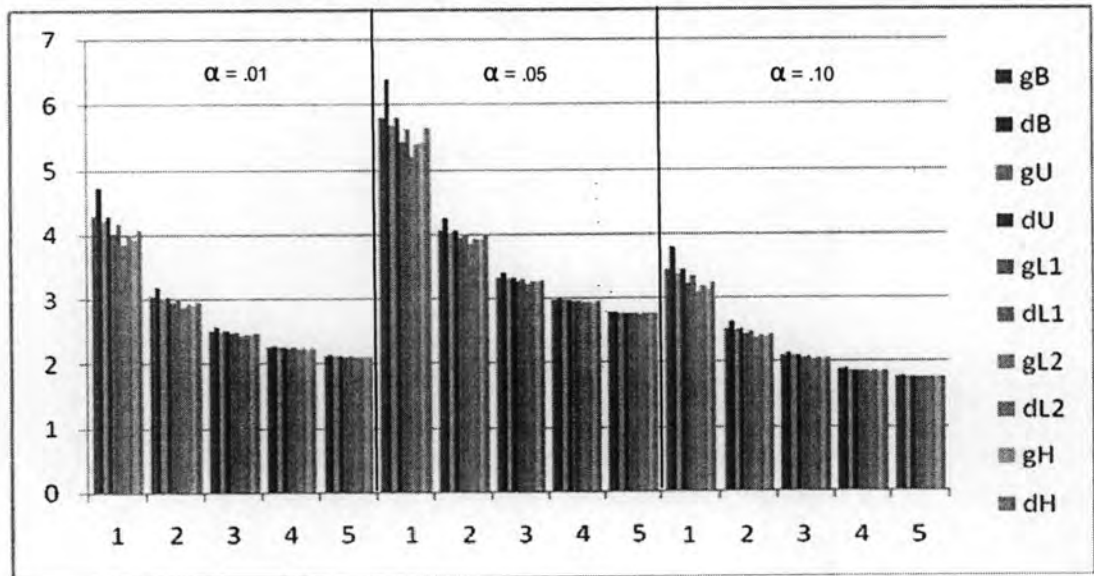
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ที่มีการแจกแจงแบบโคก่าลึงสอง ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 3.0730, 2.3613, 2.0245, 1.8350 และ 1.7463 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สอดคล้องกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และไม่เป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบโคก่าลึงสองที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.64 และ แผนภาพที่ 4.64

ตารางที่ 4.64 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบโคก้าลงสอง 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระกัน มีขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และค่าความเบ้ = 2.5

α	n_E	n_C	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	8	8	4.2974	4.7305	4.2082	4.2818	4.0095	4.1667	3.8363	3.9808	3.9289	4.0769
	16	16	3.0330	3.1721	3.0060	3.0254	2.9352	2.9915	2.8664	2.9206	2.8977	2.9524
	32	32	2.4912	2.5476	2.4808	2.4861	2.4497	2.4745	2.4179	2.4423	2.4305	2.4550
	64	64	2.2415	2.2671	2.2370	2.2384	2.2220	2.2340	2.2064	2.2182	2.2120	2.2239
	128	128	2.1042	2.1164	2.1021	2.1025	2.0948	2.1007	2.0871	2.0929	2.0897	2.0956
.05	8	8	5.7992	6.3787	5.6787	5.7827	5.4162	5.6239	5.1874	5.3783	5.4301	5.6299
	16	16	4.0613	4.2471	4.0251	4.0516	3.9308	4.0058	3.8393	3.9114	3.9153	3.9889
	32	32	3.3182	3.3933	3.3044	3.3114	3.2629	3.2960	3.2205	3.2531	3.2502	3.2831
	64	64	2.9629	2.9967	2.9569	2.9587	2.9371	2.9529	2.9165	2.9321	2.9295	2.9452
	128	128	2.7593	2.7753	2.7566	2.7571	2.7470	2.7547	2.7369	2.7445	2.7429	2.7505
.10	8	8	3.4342	3.7768	3.3628	3.4249	3.2079	3.3305	3.0730	3.1856	3.1229	3.2373
	16	16	2.4975	2.6116	2.4752	2.4917	2.4174	2.4634	2.3613	2.4055	2.3791	2.4236
	32	32	2.0859	2.1331	2.0772	2.0816	2.0511	2.0720	2.0245	2.0450	2.0319	2.0524
	64	64	1.8642	1.8855	1.8604	1.8616	1.8480	1.8579	1.8350	1.8448	1.8383	1.8481
	128	128	1.7606	1.7708	1.7589	1.7592	1.7528	1.7577	1.7463	1.7512	1.7478	1.7527

แผนภาพที่ 4.64 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบโคก้าลงสอง 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระกัน มีขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และค่าความเบ้ = 2.5



สรุปว่า วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดในการคำนวณหาความยาวช่วงความเชื่อมั่นของข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบโคก่าลึงสอง ที่กลุ่มตัวอย่างมีขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และเป็นอิสระต่อกันในทุกกรณี โดยที่ขนาดกลุ่มตัวอย่าง ความเบ้ และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง

4.2 ผลการวิเคราะห์ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบแกมมา จาก 10 วิธีประมาณค่าช่วงความเชื่อมั่นสำหรับกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน และมีขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$)

เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีความเบ้ = 0.5

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 4.0954ม 2.4299ม 1.9351ม 2.4105 และ 2.2863 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 2.9446, 2.3331, 1.6653, 1.5341 และ 1.4522 ตามลำดับ

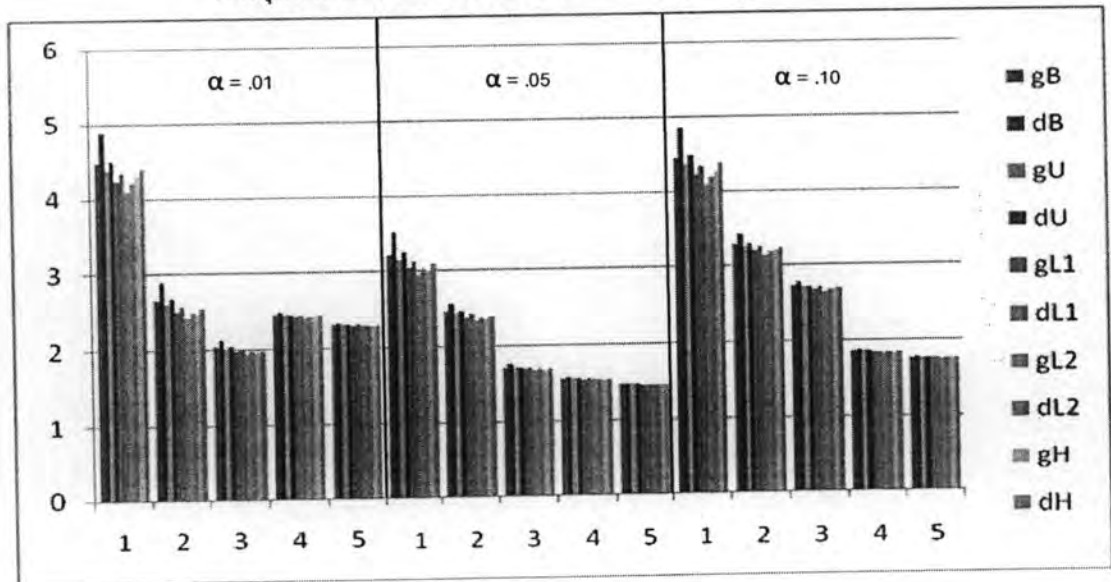
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 4.0785, 3.1222, 2.6447, 1.8241 และ 1.7445 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และไม่เป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบแกมมาที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.65 และ แผนภาพที่ 4.65

ตารางที่ 4.65 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบแกมมา 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระกัน มีขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และค่าความเบ้ = 0.5

α	n_E	n_C	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	8	8	4.4717	4.8733	4.3788	4.5015	4.2265	4.3469	4.0954	4.2047	4.2871	4.4014
	16	16	2.6546	2.8938	2.5995	2.6717	2.5084	2.5804	2.4299	2.4953	2.4694	2.5358
	32	32	2.0319	2.1188	2.0137	2.0329	1.9738	2.0056	1.9351	1.9655	1.9497	1.9803
	64	64	2.4472	2.4745	2.4423	2.4444	2.4268	2.4392	2.4105	2.4228	2.4213	2.4336
	128	128	2.3047	2.3178	2.3024	2.3029	2.2945	2.3008	2.2863	2.2925	2.2913	2.2975
.05	8	8	3.2142	3.5024	3.1474	3.2360	3.0384	3.1245	2.9446	3.0228	3.0157	3.0957
	16	16	2.4500	2.5549	2.4281	2.4512	2.3798	2.4183	2.3331	2.3699	2.3586	2.3958
	32	32	1.7118	1.7490	1.7047	1.7098	1.6852	1.7007	1.6653	1.6806	1.6714	1.6867
	64	64	1.5575	1.5749	1.5543	1.5557	1.5444	1.5524	1.5341	1.5419	1.5368	1.5447
	128	128	1.4639	1.4722	1.4624	1.4628	1.4575	1.4614	1.4522	1.4562	1.4535	1.4575
.10	8	8	4.4513	4.8504	4.3589	4.4818	4.2081	4.3272	4.0785	4.1865	4.2693	4.3824
	16	16	3.2776	3.4175	3.2484	3.2796	3.1842	3.2353	3.1222	3.1711	3.1841	3.2339
	32	32	2.7184	2.7773	2.7070	2.7153	2.6761	2.7008	2.6447	2.6688	2.6690	2.6934
	64	64	1.8519	1.8726	1.8482	1.8498	1.8364	1.8458	1.8241	1.8335	1.8288	1.8381
	128	128	1.7585	1.7685	1.7568	1.7572	1.7508	1.7556	1.7445	1.7493	1.7467	1.7515

แผนภาพที่ 4.65 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบแกมมา 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระกัน มีขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และค่าความเบ้ = 0.5



เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีความเบ้ = 1.0

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 2.9547ม 3.1041ม 1.9893ม 1.8291 และ 1.7412 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 4.1084, 2.4060, 1.9306, 2.4108 และ 2.2941 ตามลำดับ

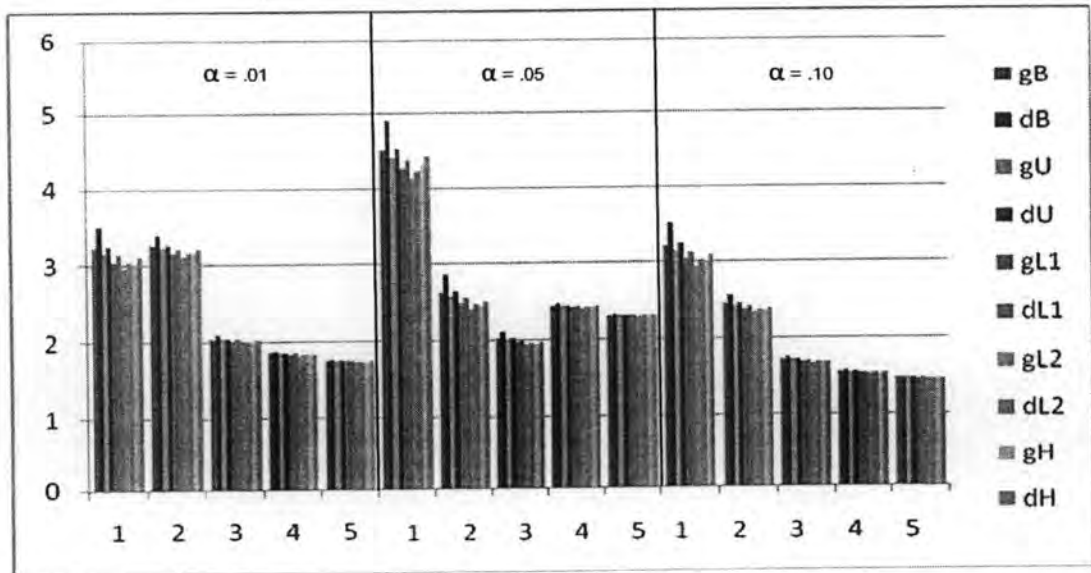
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 2.9446, 2.3331, 1.6736, 1.5256 และ 1.4552 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สอดคล้องกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และไม่เป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบแกมมาที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.66 และ แผนภาพที่ 4.66

ตารางที่ 4.66 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบแกมมา 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระกัน มีขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และค่าความเบ้ = 1.0

α	n_E	n_C	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	8	8	3.2270	3.5171	3.1599	3.2482	3.0496	3.1368	2.9547	3.0338	3.0260	3.1070
	16	16	3.2577	3.3964	3.2287	3.2600	3.1653	3.2157	3.1041	3.1523	3.1656	3.2148
	32	32	2.0447	2.0891	2.0362	2.0424	2.0130	2.0315	1.9893	2.0075	1.9997	2.0179
	64	64	1.8569	1.8777	1.8532	1.8548	1.8414	1.8508	1.8291	1.8384	1.8337	1.8431
	128	128	1.7552	1.7652	1.7535	1.7539	1.7475	1.7523	1.7412	1.7459	1.7434	1.7482
.05	8	8	4.4884	4.8927	4.3952	4.5174	4.2411	4.3629	4.1084	4.2190	4.3007	4.4164
	16	16	2.6248	2.8595	2.5703	2.6432	2.4820	2.5517	2.4060	2.4693	2.4451	2.5094
	32	32	2.0269	2.1136	2.0089	2.0280	1.9691	2.0007	1.9306	1.9609	1.9451	1.9756
	64	64	2.4475	2.4748	2.4425	2.4447	2.4270	2.4394	2.4108	2.4231	2.4215	2.4339
	128	128	2.3125	2.3257	2.3102	2.3107	2.3024	2.3086	2.2941	2.3003	2.2991	2.3054
.10	8	8	3.2142	3.5024	3.1474	3.2360	3.0384	3.1245	2.9446	3.0228	3.0157	3.0957
	16	16	2.4500	2.5549	2.4281	2.4512	2.3798	2.4183	2.3331	2.3699	2.3586	2.3958
	32	32	1.7204	1.7578	1.7133	1.7184	1.6936	1.7093	1.6736	1.6890	1.6797	1.6951
	64	64	1.5488	1.5661	1.5457	1.5470	1.5358	1.5437	1.5256	1.5333	1.5283	1.5361
	128	128	1.4669	1.4752	1.4654	1.4658	1.4605	1.4644	1.4552	1.4592	1.4565	1.4605

แผนภาพที่ 4.66 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบแกมมา 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระกัน มีขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และค่าความเบ้ = 1.0



เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีความเบ้ = 1.5

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 2.4276, 1.9263, 1.6677, 1.5282 และ 1.4556 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 2.9476, 2.3180, 2.0014, 1.8279 และ 1.7432 ตามลำดับ

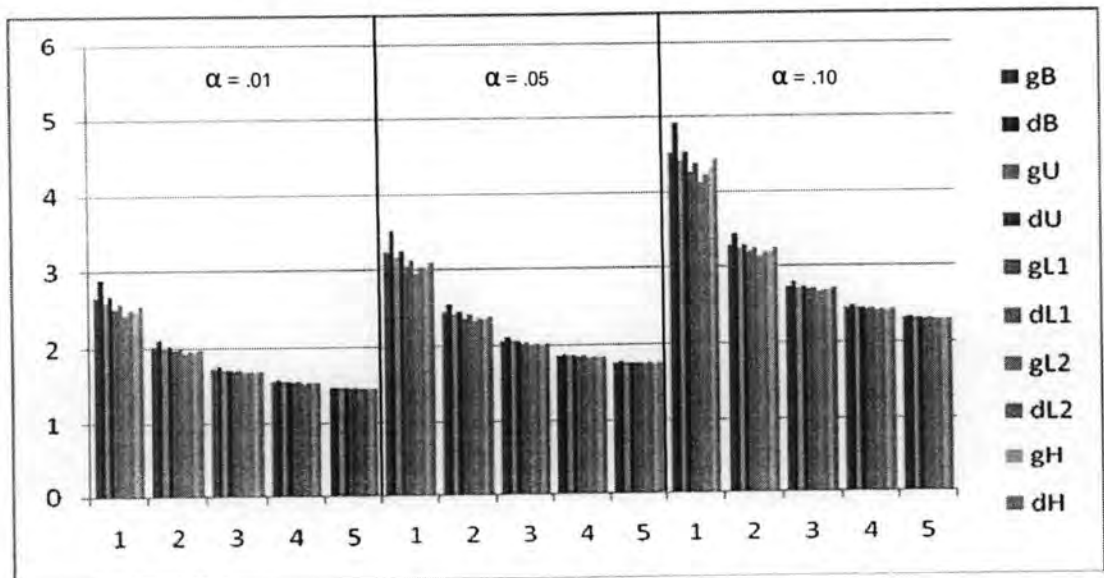
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 4.1084, 3.1238, 2.6518, 2.4043 และ 2.2847 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และไม่เป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบแกมมาที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.67 และ แผนภาพที่ 4.67

ตารางที่ 4.67 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบแกมมา 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระกัน มีขนาดเท่ากัน ($n_e = n_c$) และค่าความเบ้ = 1.5

α	n_e	n_c	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	8	8	2.6516	2.8902	2.5966	2.6689	2.5058	2.5775	2.4276	2.4928	2.4671	2.5332
	16	16	2.0222	2.1086	2.0042	2.0234	1.9646	1.9961	1.9263	1.9564	1.9408	1.9711
	32	32	1.7143	1.7515	1.7071	1.7123	1.6876	1.7032	1.6677	1.6830	1.6738	1.6891
	64	64	1.5515	1.5688	1.5484	1.5497	1.5385	1.5464	1.5282	1.5360	1.5310	1.5388
	128	128	1.4673	1.4757	1.4659	1.4662	1.4609	1.4649	1.4556	1.4596	1.4569	1.4609
.05	8	8	3.2183	3.5074	3.1515	3.2398	3.0419	3.1285	2.9476	3.0262	3.0187	3.0992
	16	16	2.4333	2.5371	2.4116	2.4347	2.3640	2.4018	2.3180	2.3542	2.3432	2.3798
	32	32	2.0574	2.1021	2.0488	2.0550	2.0253	2.0441	2.0014	2.0198	2.0118	2.0303
	64	64	1.8558	1.8765	1.8520	1.8536	1.8402	1.8497	1.8279	1.8373	1.8326	1.8419
	128	128	1.7572	1.7672	1.7555	1.7559	1.7495	1.7543	1.7432	1.7479	1.7454	1.7501
.10	8	8	4.4884	4.8927	4.3952	4.5174	4.2411	4.3629	4.1084	4.2190	4.3007	4.4164
	16	16	3.2793	3.4193	3.2501	3.2813	3.1859	3.2370	3.1238	3.1727	3.1857	3.2356
	32	32	2.7259	2.7850	2.7145	2.7227	2.6835	2.7082	2.6518	2.6761	2.6763	2.7008
	64	64	2.4409	2.4681	2.4360	2.4381	2.4205	2.4328	2.4043	2.4166	2.4150	2.4273
	128	128	2.3030	2.3161	2.3007	2.3013	2.2929	2.2992	2.2847	2.2909	2.2897	2.2959

แผนภาพที่ 4.67 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบแกมมา 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระกัน มีขนาดเท่ากัน ($n_e = n_c$) และค่าความเบ้ = 1.5



เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีความเบ้ = 2.0

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 4.0887, 3.1214, 2.6370, 2.4257 และ 2.2909 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 2.4075, 1.9222, 1.6719, 1.5285 และ 1.4580 ตามลำดับ

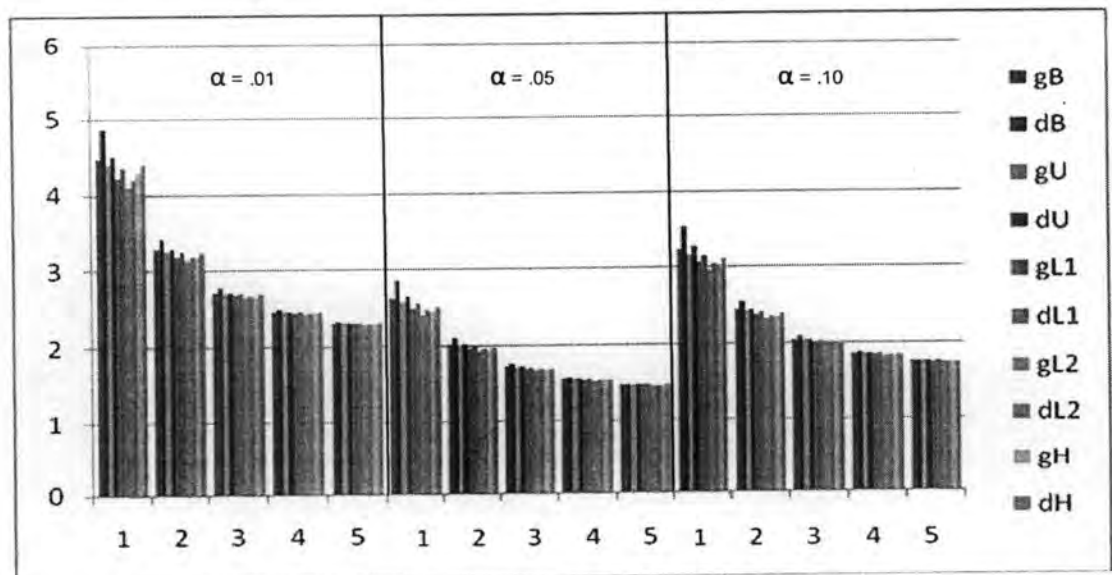
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 2.9579, 2.3212, 1.9842, 1.8282 และ 1.7356 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และไม่เป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบแกมมาที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.68 และ แผนภาพที่ 4.68

ตารางที่ 4.68 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบแกมมา 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระกัน มีขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และค่าความเบ้ = 2.0

วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น												
α	n_E	n_C	gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	8	8	4.4634	4.8639	4.3707	4.4936	4.2191	4.3389	4.0887	4.1974	4.2800	4.3938
	16	16	3.2767	3.4166	3.2475	3.2787	3.1834	3.2344	3.1214	3.1702	3.1833	3.2330
	32	32	2.7103	2.7691	2.6991	2.7073	2.6683	2.6928	2.6370	2.6610	2.6613	2.6856
	64	64	2.4627	2.4903	2.4578	2.4599	2.4421	2.4546	2.4257	2.4382	2.4366	2.4490
	128	128	2.3093	2.3225	2.3070	2.3075	2.2992	2.3054	2.2909	2.2971	2.2959	2.3022
.05	8	8	2.6264	2.8613	2.5718	2.6448	2.4835	2.5533	2.4075	2.4708	2.4465	2.5109
	16	16	2.0177	2.1037	1.9997	2.0190	1.9603	1.9916	1.9222	1.9522	1.9367	1.9669
	32	32	1.7187	1.7561	1.7115	1.7167	1.6919	1.7076	1.6719	1.6873	1.6780	1.6934
	64	64	1.5518	1.5691	1.5486	1.5500	1.5388	1.5466	1.5285	1.5363	1.5312	1.5390
	128	128	1.4698	1.4781	1.4683	1.4687	1.4633	1.4673	1.4580	1.4620	1.4593	1.4633
.10	8	8	3.2311	3.5219	3.1640	3.2520	3.0532	3.1407	2.9579	3.0373	3.0293	3.1106
	16	16	2.4370	2.5411	2.4152	2.4384	2.3674	2.4055	2.3212	2.3576	2.3465	2.3833
	32	32	2.0394	2.0836	2.0309	2.0371	2.0077	2.0262	1.9842	2.0023	1.9945	2.0127
	64	64	1.8561	1.8768	1.8523	1.8539	1.8405	1.8500	1.8282	1.8376	1.8329	1.8422
	128	128	1.7496	1.7596	1.7479	1.7483	1.7419	1.7467	1.7356	1.7404	1.7378	1.7426

แผนภาพที่ 4.68 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบแกมมา 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระกัน มีขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และค่าความเบ้ = 2.0



เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีความเบ้ = 2.5

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 2.9620, 2.3063, 1.9918, 1.8218 และ 1.7403 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 4.0986, 3.1339, 2.6488, 2.4093 และ 2.2893 ตามลำดับ

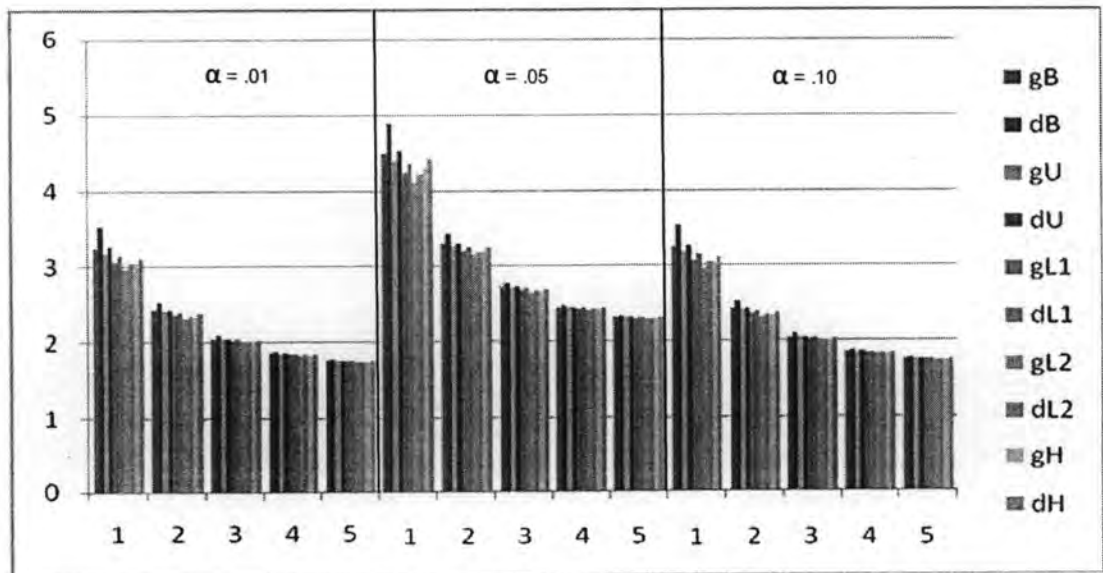
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 2.9620, 2.3063, 1.9918, 1.8218 และ 1.7403 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สอดคล้องกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และไม่เป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบแกมมาที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.69 และ แผนภาพที่ 4.69

ตารางที่ 4.69 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบแกมมา 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระกัน มีขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และค่าความเบ้ = 2.5

α	n_E	n_C	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	8	8	3.2360	3.5275	3.1688	3.2569	3.0577	3.1455	2.9620	3.0418	3.0335	3.1152
	16	16	2.4205	2.5236	2.3989	2.4222	2.3518	2.3893	2.3063	2.3422	2.3314	2.3677
	32	32	2.0473	2.0917	2.0388	2.0450	2.0155	2.0341	1.9918	2.0100	2.0021	2.0205
	64	64	1.8495	1.8701	1.8458	1.8474	1.8340	1.8434	1.8218	1.8311	1.8264	1.8358
	128	128	1.7543	1.7643	1.7526	1.7530	1.7466	1.7514	1.7403	1.7451	1.7425	1.7473
.05	8	8	4.4756	4.8778	4.3827	4.5053	4.2300	4.3506	4.0986	4.2081	4.2904	4.4050
	16	16	3.2906	3.4313	3.2612	3.2923	3.1965	3.2480	3.1339	3.1832	3.1960	3.2462
	32	32	2.7227	2.7818	2.7113	2.7195	2.6803	2.7051	2.6488	2.6730	2.6732	2.6977
	64	64	2.4460	2.4733	2.4411	2.4432	2.4256	2.4380	2.4093	2.4217	2.4201	2.4325
	128	128	2.3077	2.3209	2.3054	2.3060	2.2976	2.3038	2.2893	2.2955	2.2943	2.3006
.10	8	8	3.2360	3.5275	3.1688	3.2569	3.0577	3.1455	2.9620	3.0418	3.0335	3.1152
	16	16	2.4205	2.5236	2.3989	2.4222	2.3518	2.3893	2.3063	2.3422	2.3314	2.3677
	32	32	2.0473	2.0917	2.0388	2.0450	2.0155	2.0341	1.9918	2.0100	2.0021	2.0205
	64	64	1.8495	1.8701	1.8458	1.8474	1.8340	1.8434	1.8218	1.8311	1.8264	1.8358
	128	128	1.7543	1.7643	1.7526	1.7530	1.7466	1.7514	1.7403	1.7451	1.7425	1.7473

แผนภาพที่ 4.69 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบแกมมา 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระกัน มีขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และค่าความเบ้ = 2.5



สรุปว่า วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดในการคำนวณหาความยาวช่วงความเชื่อมั่นของข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบแกมมา ที่กลุ่มตัวอย่างมีขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และไม่เป็นอิสระต่อกันในทุกกรณี โดยที่ขนาดกลุ่มตัวอย่าง ความเบ้ และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง

4.3 ผลการวิเคราะห์ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอลจาก 10 วิธีประมาณค่าช่วงความเชื่อมั่นสำหรับกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน และมีขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$)

เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีความเบ้ = 0.5

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 3.3251, 2.2169, 1.5750, 1.1932 และ 0.9521 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 31.9748ม 1.3746ม 0.9956ม 0.7582 และ 0.6093 ตามลำดับ

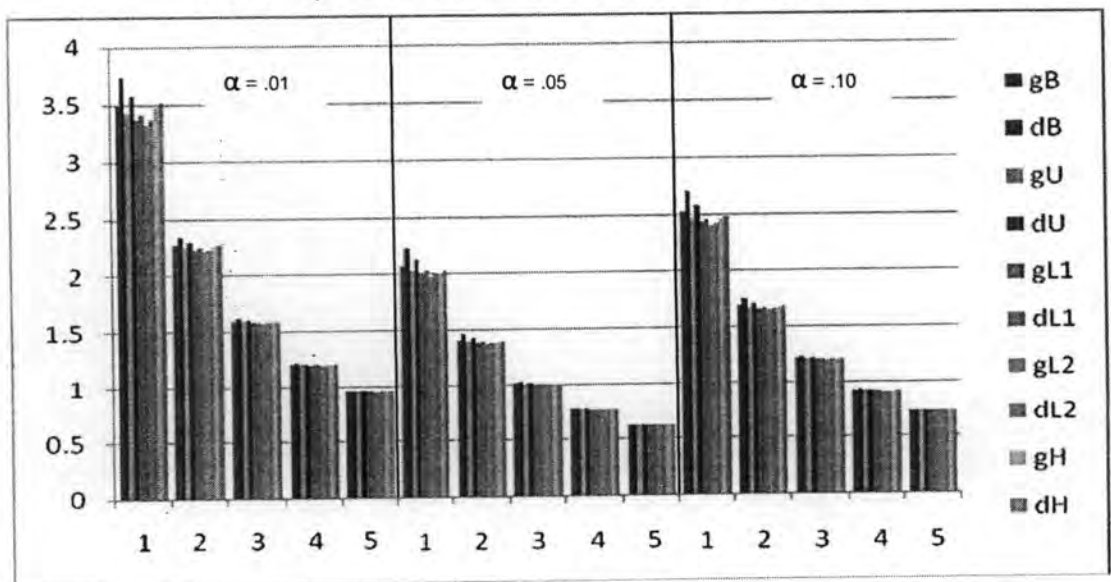
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 2.3929, 1.6503, 1.1936, 0.9053 และ 0.7229 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สอดคล้องกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และไม่เป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอลที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.70 และ แผนภาพที่ 4.70

ตารางที่ 4.70 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระกัน มีขนาดเท่ากัน ($n_e = n_c$) และค่าความเบ้ = 0.5

α	n_e	n_c	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	8	8	3.4937	3.7448	3.4211	3.5741	3.3692	3.4102	3.3251	3.3618	3.4807	3.5191
	16	16	2.2702	2.3435	2.2499	2.2942	2.2330	2.2465	2.2169	2.2296	2.2608	2.2738
	32	32	1.5957	1.6211	1.5890	1.6029	1.5821	1.5876	1.5750	1.5804	1.5896	1.5950
	64	64	1.2028	1.2129	1.2004	1.2048	1.1969	1.1997	1.1932	1.1960	1.1986	1.2014
	128	128	0.9569	0.9613	0.9560	0.9573	0.9541	0.9556	0.9521	0.9536	0.9542	0.9557
.05	8	8	2.0763	2.2261	2.0332	2.1235	2.0016	2.0265	1.9748	1.9971	2.0068	2.0295
	16	16	1.4083	1.4541	1.3958	1.4230	1.3850	1.3935	1.3746	1.3827	1.3849	1.3931
	32	32	1.0088	1.0250	1.0046	1.0133	1.0001	1.0037	0.9956	0.9991	0.9992	1.0027
	64	64	0.7644	0.7708	0.7628	0.7656	0.7606	0.7624	0.7582	0.7600	0.7596	0.7614
	128	128	0.6123	0.6151	0.6117	0.6126	0.6105	0.6115	0.6093	0.6102	0.6098	0.6108
.10	8	8	2.5134	2.6936	2.4612	2.5717	2.4243	2.4534	2.3929	2.4191	2.4507	2.4774
	16	16	1.6904	1.7452	1.6754	1.7082	1.6626	1.6727	1.6503	1.6600	1.6683	1.6781
	32	32	1.2096	1.2290	1.2046	1.2150	1.1991	1.2035	1.1936	1.1979	1.1998	1.2041
	64	64	0.9126	0.9203	0.9107	0.9140	0.9081	0.9102	0.9053	0.9074	0.9076	0.9097
	128	128	0.7265	0.7298	0.7258	0.7268	0.7244	0.7255	0.7229	0.7240	0.7238	0.7250

แผนภาพที่ 4.70 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระกัน มีขนาดเท่ากัน ($n_e = n_c$) และค่าความเบ้ = 0.5



เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีความเบ้ = 1.0

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 2.3883, 1.6480, 1.2015, 0.9048 และ 0.7251 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 3.3159, 2.2201, 1.5905, 1.1919 และ 0.9544 ตามลำดับ

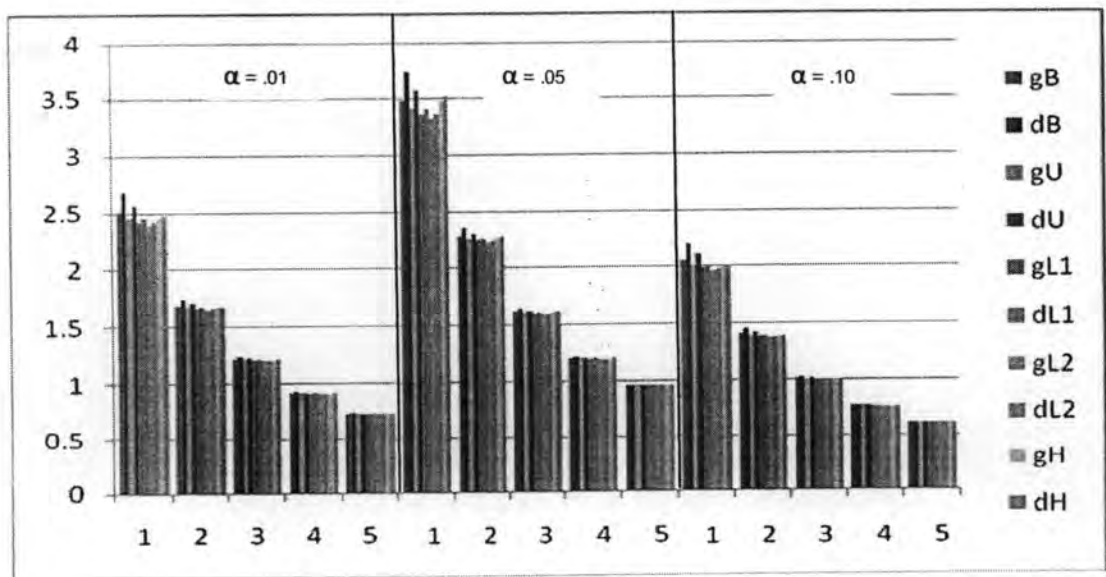
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 1.9566, 1.3663, 0.9965, 0.7588 และ 0.6082 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สอดคล้องกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และไม่เป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอลที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.71 และ แผนภาพที่ 4.71

ตารางที่ 4.71 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระกัน มีขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และค่าความเบ้ = 1.0

α	n_E	n_C	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	8	8	2.5072	2.6863	2.4551	2.5659	2.4190	2.4475	2.3883	2.4139	2.4459	2.4721
	16	16	1.6878	1.7423	1.6727	1.7056	1.6601	1.6701	1.6480	1.6575	1.6660	1.6756
	32	32	1.2180	1.2376	1.2129	1.2232	1.2073	1.2118	1.2015	1.2059	1.2078	1.2122
	64	64	0.9121	0.9198	0.9103	0.9136	0.9076	0.9097	0.9048	0.9069	0.9071	0.9092
	128	128	0.7288	0.7321	0.7281	0.7291	0.7266	0.7278	0.7251	0.7263	0.7261	0.7272
.05	8	8	3.4813	3.7302	3.4090	3.5627	3.3587	3.3984	3.3159	3.3515	3.4710	3.5083
	16	16	2.2737	2.3472	2.2534	2.2976	2.2364	2.2499	2.2201	2.2329	2.2640	2.2771
	32	32	1.6119	1.6378	1.6052	1.6190	1.5979	1.6037	1.5905	1.5962	1.6051	1.6109
	64	64	1.2015	1.2115	1.1990	1.2034	1.1955	1.1983	1.1919	1.1947	1.1972	1.2000
	128	128	0.9592	0.9636	0.9582	0.9596	0.9564	0.9579	0.9544	0.9559	0.9565	0.9580
.10	8	8	2.0534	2.1998	2.0107	2.1017	1.9814	2.0045	1.9566	1.9773	1.9883	2.0094
	16	16	1.3990	1.4441	1.3865	1.4138	1.3762	1.3844	1.3663	1.3741	1.3766	1.3844
	32	32	1.0098	1.0260	1.0056	1.0143	1.0010	1.0047	0.9965	1.0000	1.0001	1.0036
	64	64	0.7650	0.7714	0.7634	0.7662	0.7611	0.7630	0.7588	0.7606	0.7601	0.7619
	128	128	0.6112	0.6140	0.6106	0.6115	0.6094	0.6104	0.6082	0.6091	0.6087	0.6097

แผนภาพที่ 4.71 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระกัน มีขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และค่าความเบ้ = 1.0



เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีความเบ้ = 1.5

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ที่มีการแจกแจงแบบลอการิธึมอล ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 1.9604, 1.3666, 0.9976, 0.7591 และ 0.6029 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ที่มีการแจกแจงแบบลอการิธึมอล ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 2.3997, 1.6500, 1.1955, 0.9018 และ 0.7193 ตามลำดับ

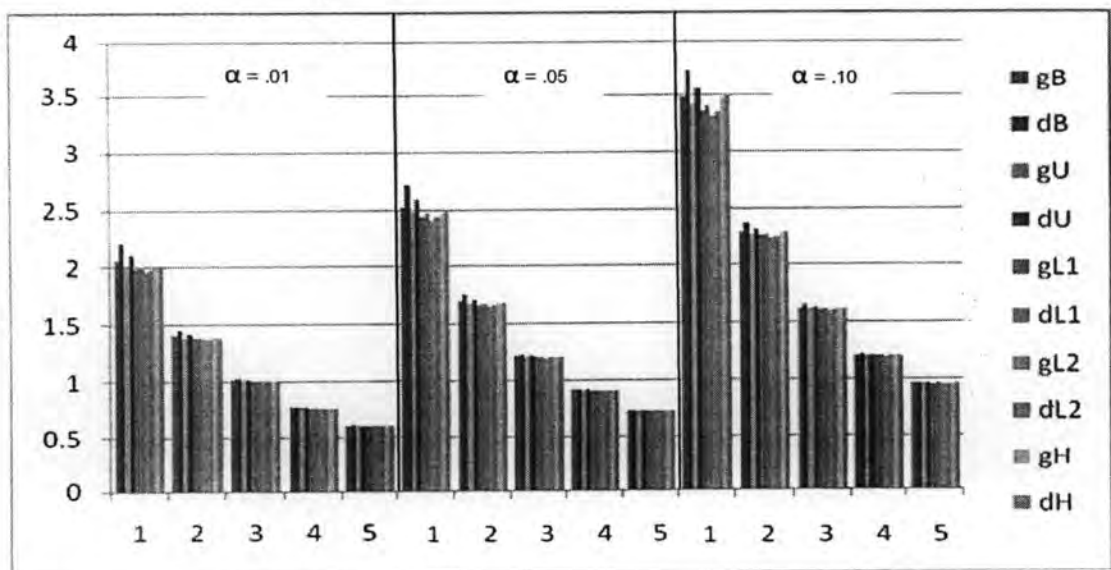
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ที่มีการแจกแจงแบบลอการิธึมอล ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 3.3117, 2.2288, 1.5978, 1.1951 และ 0.9497 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และไม่เป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบลอการิธึมอลที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.72 และ แผนภาพที่ 4.72

ตารางที่ 4.72 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบลอการิธึมมอล 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระกัน มีขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และค่าความเบ้ = 1.5

α	n_E	n_C	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	8	8	2.0583	2.2055	2.0155	2.1063	1.9857	2.0092	1.9604	1.9815	1.9922	2.0136
	16	16	1.3993	1.4445	1.3868	1.4142	1.3765	1.3847	1.3666	1.3744	1.3769	1.3847
	32	32	1.0109	1.0272	1.0067	1.0154	1.0022	1.0058	0.9976	1.0011	1.0012	1.0047
	64	64	0.7652	0.7717	0.7637	0.7664	0.7614	0.7632	0.7591	0.7608	0.7604	0.7622
	128	128	0.6059	0.6087	0.6053	0.6062	0.6042	0.6051	0.6029	0.6039	0.6035	0.6044
.05	8	8	2.5221	2.7037	2.4697	2.5799	2.4319	2.4618	2.3997	2.4265	2.4577	2.4851
	16	16	1.6900	1.7448	1.6749	1.7077	1.6622	1.6723	1.6500	1.6596	1.6679	1.6777
	32	32	1.2116	1.2311	1.2066	1.2170	1.2011	1.2055	1.1955	1.1998	1.2018	1.2061
	64	64	0.9091	0.9167	0.9072	0.9105	0.9046	0.9067	0.9018	0.9039	0.9041	0.9062
	128	128	0.7229	0.7261	0.7221	0.7232	0.7207	0.7219	0.7193	0.7204	0.7202	0.7213
.10	8	8	3.4764	3.7247	3.4042	3.5579	3.3542	3.3937	3.3117	3.3471	3.4667	3.5037
	16	16	2.2835	2.3578	2.2631	2.3072	2.2456	2.2596	2.2288	2.2420	2.2730	2.2865
	32	32	1.6197	1.6458	1.6129	1.6266	1.6054	1.6114	1.5978	1.6036	1.6125	1.6184
	64	64	1.2047	1.2149	1.2023	1.2067	1.1988	1.2016	1.1951	1.1979	1.2004	1.2032
	128	128	0.9545	0.9588	0.9535	0.9549	0.9517	0.9532	0.9497	0.9512	0.9518	0.9533

แผนภาพที่ 4.72 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบลอการิธึมมอล 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระกัน มีขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และค่าความเบ้ = 1.5



พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ที่มีการแจกแจงแบบลอการิธึมอล ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 3.3044, 2.2324, 1.5901, 1.1868 และ 0.9576 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ที่มีการแจกแจงแบบลอการิธึมอล ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 1.9545, 1.3765, 0.9928, 0.7607 และ 0.6085 ตามลำดับ

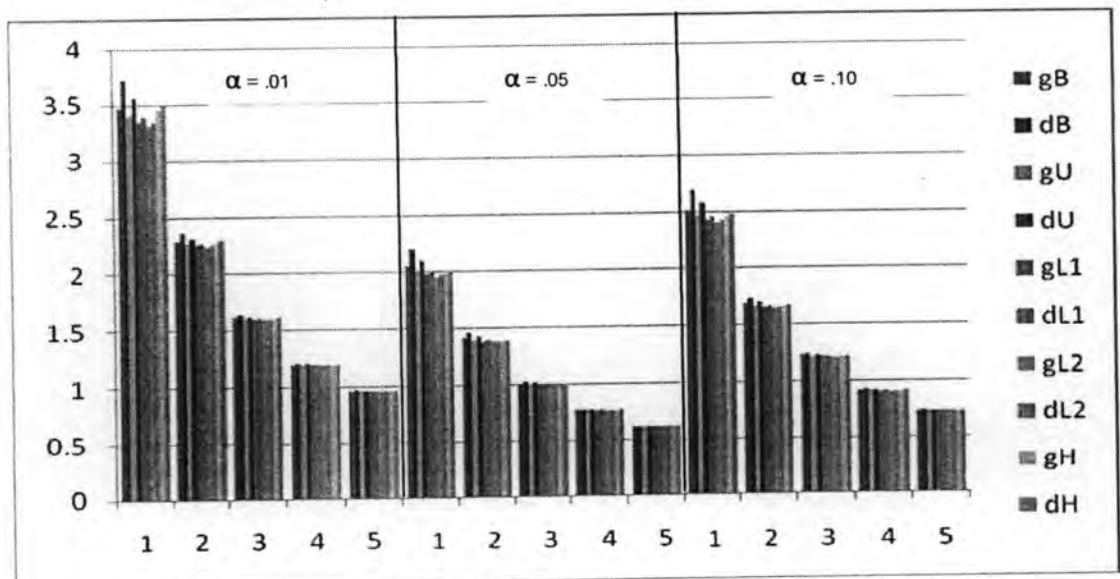
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ที่มีการแจกแจงแบบลอการิธึมอล ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 2.3909, 1.6399, 1.2041, 0.9052 และ 0.7242 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และไม่เป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบลอการิธึมอลที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.73 และ แผนภาพที่ 4.73

ตารางที่ 4.73 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบลอการิทึมมอด 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระกัน มีขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และค่าความเบ้ = 2.0

α	n_E	n_C	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	8	8	3.4670	3.7138	3.3950	3.5490	3.3460	3.3846	3.3044	3.3390	3.4590	3.4953
	16	16	2.2876	2.3621	2.2672	2.3112	2.2494	2.2635	2.2324	2.2458	2.2766	2.2903
	32	32	1.6116	1.6375	1.6049	1.6187	1.5976	1.6034	1.5901	1.5958	1.6048	1.6105
	64	64	1.1962	1.2062	1.1938	1.1982	1.1904	1.1931	1.1868	1.1895	1.1921	1.1948
	128	128	0.9624	0.9668	0.9615	0.9628	0.9596	0.9611	0.9576	0.9591	0.9597	0.9612
.05	8	8	2.0505	2.1964	2.0079	2.0991	1.9790	2.0018	1.9545	1.9749	1.9862	2.0070
	16	16	1.4105	1.4564	1.3979	1.4251	1.3870	1.3957	1.3765	1.3848	1.3869	1.3952
	32	32	1.0060	1.0220	1.0018	1.0105	0.9973	1.0009	0.9928	0.9963	0.9964	0.9999
	64	64	0.7669	0.7733	0.7653	0.7681	0.7630	0.7649	0.7607	0.7625	0.7620	0.7638
	128	128	0.6116	0.6144	0.6110	0.6118	0.6098	0.6107	0.6085	0.6095	0.6090	0.6100
.10	8	8	2.5106	2.6903	2.4585	2.5691	2.4220	2.4508	2.3909	2.4168	2.4486	2.4751
	16	16	1.6786	1.7325	1.6636	1.6966	1.6515	1.6611	1.6399	1.6490	1.6577	1.6670
	32	32	1.2207	1.2405	1.2156	1.2259	1.2099	1.2145	1.2041	1.2086	1.2104	1.2149
	64	64	0.9126	0.9202	0.9107	0.9140	0.9080	0.9102	0.9052	0.9074	0.9075	0.9097
	128	128	0.7278	0.7311	0.7271	0.7281	0.7257	0.7268	0.7242	0.7253	0.7251	0.7262

แผนภาพที่ 4.73 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบลอการิทึมมอด 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระกัน มีขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และค่าความเบ้ = 2.0



เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีความเบ้ = 2.5

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ 128 : 128 เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 2.3814, 1.6451, 1.1994, 0.9056 และ 0.7300 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ 128 : 128 เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 2.3997, 1.6500, 1.1955, 0.9018 และ 0.7193 ตามลำดับ

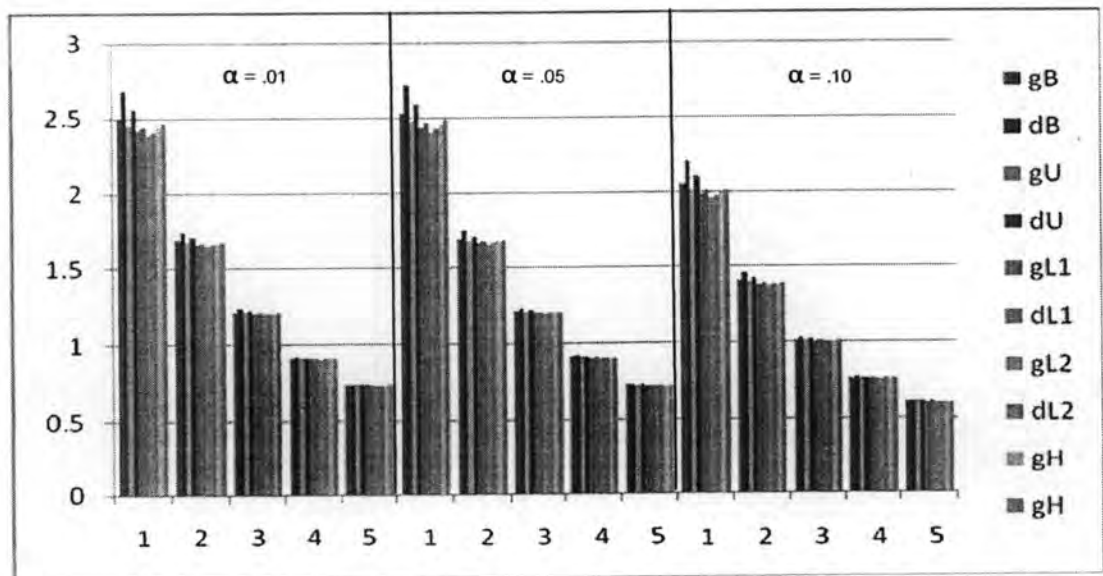
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ 128 : 128 เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 1.9545, 1.3714, 0.7561, 1.0004 และ 0.6040 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สอดคล้องกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และไม่เป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอลที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.74 และ แผนภาพที่ 4.74

ตารางที่ 4.74 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบลอการิทึมมอด 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระกัน มีขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และค่าความเบ้ = 2.5

α	n_E	n_C	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	8	8	2.4989	2.6770	2.4470	2.5579	2.4115	2.4395	2.3814	2.4065	2.4389	2.4646
	16	16	1.6845	1.7389	1.6695	1.7024	1.6570	1.6669	1.6451	1.6545	1.6630	1.6725
	32	32	1.2157	1.2353	1.2107	1.2210	1.2051	1.2095	1.1994	1.2038	1.2057	1.2100
	64	64	0.9129	0.9206	0.9111	0.9144	0.9084	0.9105	0.9056	0.9077	0.9079	0.9100
	128	128	0.7337	0.7370	0.7330	0.7340	0.7315	0.7327	0.7300	0.7311	0.7309	0.7321
.05	8	8	2.5221	2.7037	2.4697	2.5799	2.4319	2.4618	2.3997	2.4265	2.4577	2.4851
	16	16	1.6900	1.7448	1.6749	1.7077	1.6622	1.6723	1.6500	1.6596	1.6679	1.6777
	32	32	1.2116	1.2311	1.2066	1.2170	1.2011	1.2055	1.1955	1.1998	1.2018	1.2061
	64	64	0.9091	0.9167	0.9072	0.9105	0.9046	0.9067	0.9018	0.9039	0.9041	0.9062
	128	128	0.7229	0.7261	0.7221	0.7232	0.7207	0.7219	0.7193	0.7204	0.7202	0.7213
.10	8	8	2.0505	2.1964	2.0079	2.0991	1.9790	2.0018	1.9545	1.9749	1.9862	2.0070
	16	16	1.4046	1.4501	1.3921	1.4194	1.3815	1.3899	1.3714	1.3793	1.3817	1.3897
	32	32	1.0139	1.0303	1.0097	1.0184	1.0051	1.0088	1.0004	1.0040	1.0040	1.0076
	64	64	0.7622	0.7686	0.7607	0.7635	0.7585	0.7602	0.7561	0.7579	0.7575	0.7593
	128	128	0.6070	0.6097	0.6064	0.6072	0.6052	0.6061	0.6040	0.6049	0.6045	0.6054

แผนภาพที่ 4.74 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบลอการิทึมมอด 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระกัน มีขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และค่าความเบ้ = 2.5



สรุปว่า วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดในการคำนวณหาความยาวช่วงความเชื่อมั่นของข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ที่กลุ่มตัวอย่างมีขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และไม่เป็นอิสระต่อกันในทุกกรณี โดยที่ขนาดกลุ่มตัวอย่าง ความเบ้ และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง

4.4 ผลการวิเคราะห์ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบไวบูลส์ จาก 10 วิธีประมาณค่าช่วงความเชื่อมั่นสำหรับกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน และมีขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$)

เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีความเบ้ = 0.5

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลส์ ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 3.5640, 2.5035, 1.9338, 1.6400 และ 1.4735 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลส์ ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 2.1206, 1.5436, 1.2208, 1.0421 และ 0.9390 ตามลำดับ

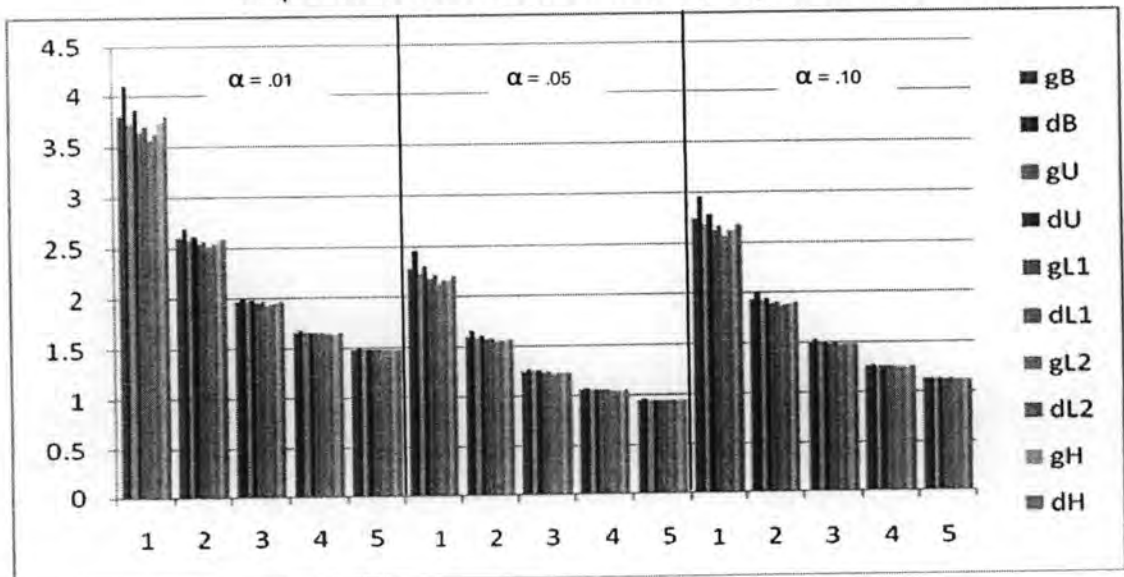
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลส์ ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 2.5611, 1.8675, 1.4656, 1.2413 และ 1.1176 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดกับข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และไม่เป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบไวบูลส์ที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 0.5 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.75 และ แผนภาพที่ 4.75

ตารางที่ 4.75 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระกัน มีขนาดเท่ากัน ($n_e = n_c$) และค่าความเบ้ = 0.5

α	n_e	n_c	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	8	8	3.8002	4.1001	3.7213	3.8636	3.6365	3.7034	3.5640	3.6244	3.7308	3.7940
	16	16	2.5915	2.6871	2.5684	2.6076	2.5353	2.5616	2.5035	2.5286	2.5531	2.5787
	32	32	1.9739	2.0113	1.9657	1.9770	1.9499	1.9625	1.9338	1.9461	1.9516	1.9641
	64	64	1.6605	1.6773	1.6572	1.6603	1.6488	1.6555	1.6400	1.6466	1.6473	1.6540
	128	128	1.4840	1.4920	1.4825	1.4834	1.4781	1.4817	1.4735	1.4770	1.4767	1.4802
.05	8	8	2.2629	2.4423	2.2160	2.2999	2.1645	2.2051	2.1206	2.1572	2.1550	2.1922
	16	16	1.5978	1.6567	1.5836	1.6078	1.5632	1.5794	1.5436	1.5590	1.5552	1.5708
	32	32	1.2463	1.2700	1.2411	1.2482	1.2310	1.2391	1.2208	1.2287	1.2252	1.2331
	64	64	1.0552	1.0659	1.0531	1.0551	1.0477	1.0520	1.0421	1.0464	1.0440	1.0482
	128	128	0.9457	0.9507	0.9447	0.9453	0.9419	0.9442	0.9390	0.9412	0.9398	0.9420
.10	8	8	2.7291	2.9435	2.6724	2.7753	2.6123	2.6597	2.5611	2.6038	2.6229	2.6666
	16	16	1.9338	2.0054	1.9165	1.9455	1.8915	1.9114	1.8675	1.8864	1.8878	1.9070
	32	32	1.4963	1.5248	1.4901	1.4985	1.4779	1.4876	1.4656	1.4750	1.4732	1.4827
	64	64	1.2568	1.2696	1.2543	1.2567	1.2479	1.2530	1.2413	1.2463	1.2444	1.2495
	128	128	1.1256	1.1316	1.1245	1.1251	1.1211	1.1238	1.1176	1.1203	1.1190	1.1217

แผนภาพที่ 4.75 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระกัน มีขนาดเท่ากัน ($n_e = n_c$) และค่าความเบ้ = 0.5



พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 2.5571, 1.8635, 1.4738, 1.2382 และ 1.1123 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 3.5547, 2.5109, 1.9527, 1.6328 และ 1.4677 ตามลำดับ

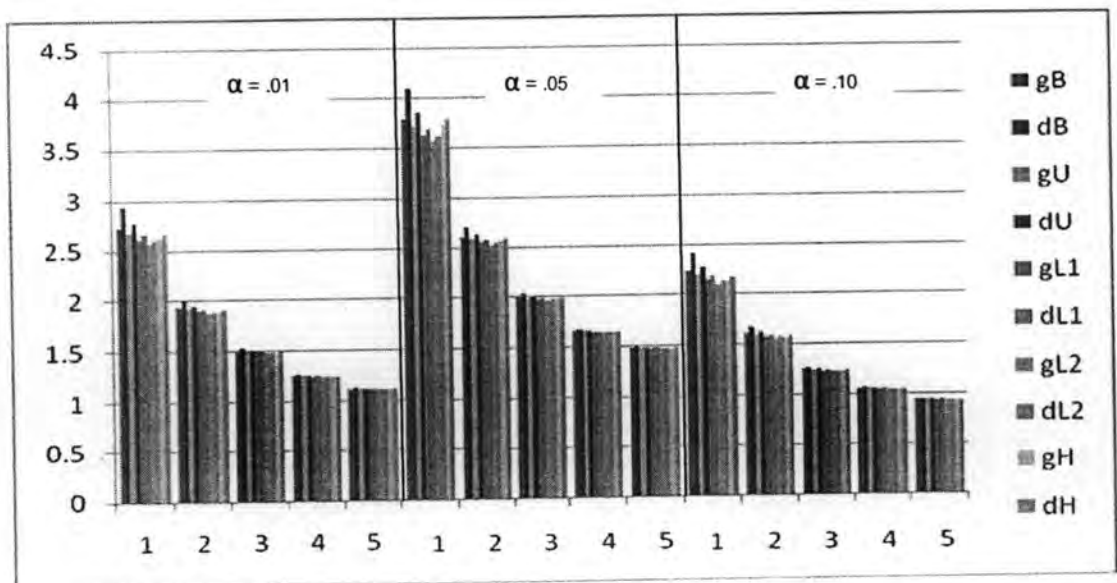
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 2.0977, 1.5476, 1.2224, 1.0387 และ 0.9300 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และไม่เป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 1.0 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.76 และ แผนภาพที่ 4.76

ตารางที่ 4.76 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระกัน มีขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และค่าความเบ้ = 1.0

α	n_E	n_C	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	8	8	2.7239	2.9375	2.6673	2.7705	2.6079	2.6548	2.5571	2.5994	2.6188	2.6621
	16	16	1.9293	2.0006	1.9121	1.9411	1.8873	1.9070	1.8635	1.8822	1.8838	1.9027
	32	32	1.5049	1.5337	1.4987	1.5071	1.4863	1.4962	1.4738	1.4834	1.4815	1.4912
	64	64	1.2537	1.2664	1.2512	1.2536	1.2448	1.2499	1.2382	1.2432	1.2414	1.2464
	128	128	1.1202	1.1262	1.1191	1.1197	1.1158	1.1184	1.1123	1.1149	1.1137	1.1163
.05	8	8	3.7876	4.0852	3.7090	3.8519	3.6257	3.6914	3.5547	3.6138	3.7210	3.7830
	16	16	2.5997	2.6958	2.5765	2.6156	2.5431	2.5696	2.5109	2.5362	2.5607	2.5865
	32	32	1.9937	2.0317	1.9854	1.9966	1.9692	1.9821	1.9527	1.9653	1.9707	1.9835
	64	64	1.6531	1.6698	1.6498	1.6530	1.6415	1.6481	1.6328	1.6394	1.6400	1.6467
	128	128	1.4782	1.4861	1.4767	1.4776	1.4723	1.4758	1.4677	1.4712	1.4709	1.4744
.10	8	8	2.2346	2.4100	2.1882	2.2728	2.1394	2.1779	2.0977	2.1324	2.1318	2.1670
	16	16	1.6023	1.6615	1.5880	1.6121	1.5674	1.5838	1.5476	1.5632	1.5593	1.5750
	32	32	1.2480	1.2717	1.2428	1.2498	1.2326	1.2407	1.2224	1.2303	1.2268	1.2347
	64	64	1.0517	1.0624	1.0496	1.0516	1.0443	1.0485	1.0387	1.0429	1.0406	1.0448
	128	128	0.9366	0.9416	0.9357	0.9363	0.9329	0.9352	0.9300	0.9322	0.9308	0.9330

แผนภาพที่ 4.76 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระกัน มีขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และค่าความเบ้ = 1.0



เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีความเบ้ = 1.5

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 2.1030, 1.5466, 1.2245, 1.0390 และ 0.9375 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 2.5735, 1.8584, 1.4715, 1.2445 และ 1.1170 ตามลำดับ

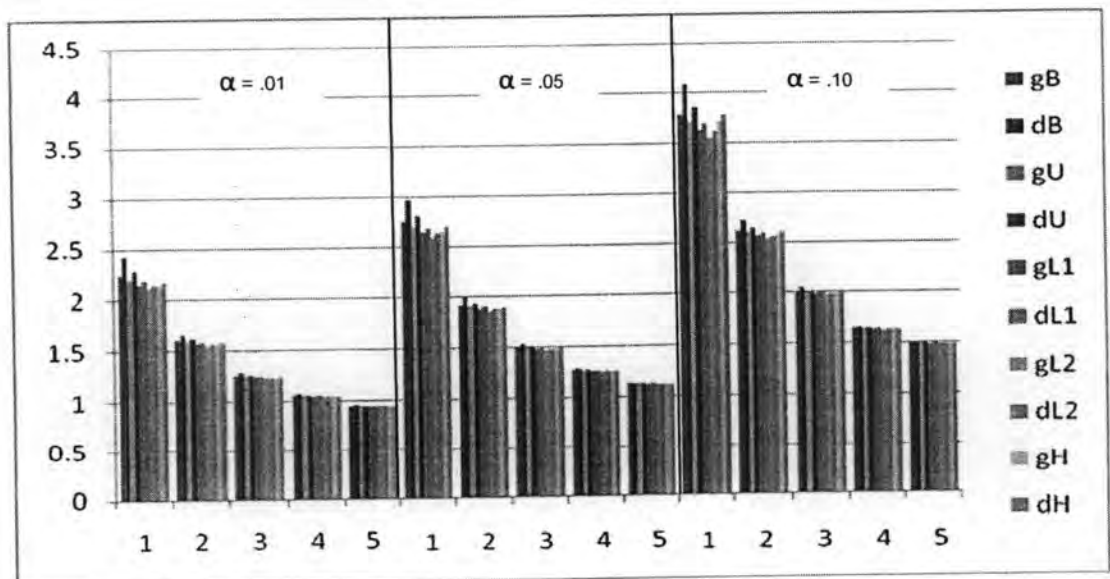
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 3.5472, 2.5220, 1.9649, 1.6217 และ 1.4772 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สอดคล้องกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และไม่เป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 1.5 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.77 และ แผนภาพที่ 4.77

ตารางที่ 4.77 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ 2 กลุ่ม ที่ไม่เป็นอิสระกัน มีขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และค่าความเบ้ = 1.5

α	n_E	n_C	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	8	8	2.2413	2.4176	2.1947	2.2791	2.1452	2.1843	2.1030	2.1382	2.1371	2.1729
	16	16	1.6012	1.6603	1.5869	1.6110	1.5664	1.5827	1.5466	1.5622	1.5583	1.5739
	32	32	1.2502	1.2740	1.2450	1.2521	1.2348	1.2430	1.2245	1.2324	1.2290	1.2369
	64	64	1.0520	1.0627	1.0499	1.0519	1.0446	1.0488	1.0390	1.0432	1.0409	1.0451
	128	128	0.9442	0.9492	0.9432	0.9438	0.9404	0.9427	0.9375	0.9397	0.9383	0.9405
.05	8	8	2.7447	2.9616	2.6877	2.7902	2.6261	2.6748	2.5735	2.6173	2.6356	2.6805
	16	16	1.9237	1.9947	1.9065	1.9356	1.8820	1.9015	1.8584	1.8770	1.8787	1.8974
	32	32	1.5026	1.5312	1.4963	1.5047	1.4840	1.4938	1.4715	1.4811	1.4792	1.4888
	64	64	1.2601	1.2729	1.2576	1.2600	1.2512	1.2563	1.2445	1.2496	1.2477	1.2528
	128	128	1.1250	1.1310	1.1239	1.1245	1.1206	1.1232	1.1170	1.1197	1.1184	1.1211
.10	8	8	3.7787	4.0752	3.7002	3.8432	3.6177	3.6829	3.5472	3.6059	3.7132	3.7747
	16	16	2.6122	2.7091	2.5889	2.6278	2.5548	2.5819	2.5220	2.5478	2.5720	2.5983
	32	32	2.0067	2.0450	1.9983	2.0094	1.9818	1.9950	1.9649	1.9779	1.9831	1.9961
	64	64	1.6418	1.6584	1.6385	1.6417	1.6303	1.6368	1.6217	1.6282	1.6289	1.6355
	128	128	1.4878	1.4957	1.4863	1.4871	1.4819	1.4854	1.4772	1.4807	1.4804	1.4840

แผนภาพที่ 4.77 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ 2 กลุ่ม ที่ไม่เป็นอิสระกัน มีขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และค่าความเบ้ = 1.5



เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีความเบ้ = 2.0

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 3.5430, 2.5114, 1.9464, 1.6433 และ 1.4692 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 2.0927, 1.5596, 1.2183, 1.0400 และ 0.9340 ตามลำดับ

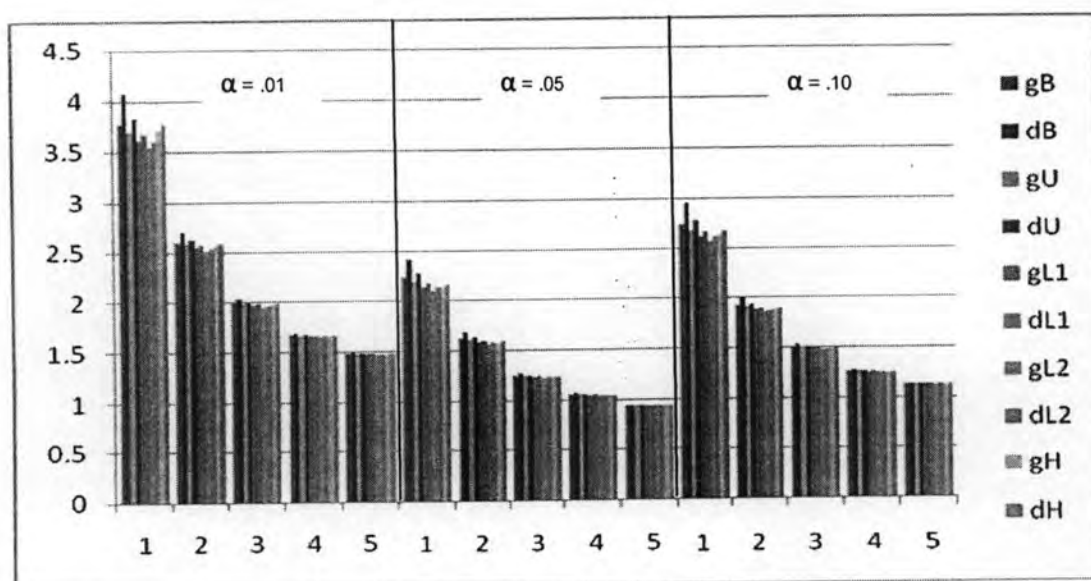
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 2.5618, 1.8541, 1.4751, 1.2389 และ 1.1199 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดกับข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และไม่เป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 2.0 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.78 และ แผนภาพที่ 4.78

ตารางที่ 4.78 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระกัน มีขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และค่าความเบ้ = 2.0

α	n_E	n_C	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	8	8	3.7734	4.0692	3.6951	3.8382	3.6130	3.6778	3.5430	3.6013	3.7088	3.7698
	16	16	2.6003	2.6964	2.5771	2.6161	2.5436	2.5702	2.5114	2.5367	2.5611	2.5870
	32	32	1.9871	2.0249	1.9788	1.9901	1.9627	1.9756	1.9464	1.9589	1.9643	1.9770
	64	64	1.6639	1.6808	1.6606	1.6637	1.6521	1.6589	1.6433	1.6500	1.6506	1.6573
	128	128	1.4796	1.4876	1.4782	1.4790	1.4738	1.4773	1.4692	1.4726	1.4724	1.4759
.05	8	8	2.2281	2.4024	2.1818	2.2667	2.1338	2.1717	2.0927	2.1269	2.1267	2.1614
	16	16	1.6156	1.6756	1.6011	1.6251	1.5800	1.5968	1.5596	1.5756	1.5713	1.5875
	32	32	1.2437	1.2673	1.2385	1.2456	1.2285	1.2365	1.2183	1.2261	1.2227	1.2306
	64	64	1.0530	1.0637	1.0509	1.0529	1.0455	1.0498	1.0400	1.0442	1.0418	1.0461
	128	128	0.9406	0.9457	0.9397	0.9402	0.9369	0.9391	0.9340	0.9362	0.9348	0.9370
.10	8	8	2.7298	2.9443	2.6731	2.7761	2.6131	2.6605	2.5618	2.6045	2.6236	2.6673
	16	16	1.9189	1.9895	1.9017	1.9309	1.8775	1.8968	1.8541	1.8725	1.8743	1.8929
	32	32	1.5063	1.5351	1.5001	1.5085	1.4877	1.4976	1.4751	1.4848	1.4828	1.4925
	64	64	1.2544	1.2671	1.2519	1.2543	1.2456	1.2506	1.2389	1.2440	1.2421	1.2471
	128	128	1.1279	1.1340	1.1268	1.1274	1.1234	1.1261	1.1199	1.1226	1.1213	1.1240

แผนภาพที่ 4.78 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระกัน มีขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และค่าความเบ้ = 2.0



เมื่อกำหนดให้ข้อมูลมีความเบ้ = 2.5

พบว่า ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .01$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 2.5506, 1.8656, 1.4713, 1.2410 และ 1.1178 ตามลำดับ

ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .05$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 3.5641, 2.5104, 1.9470, 1.6345 และ 1.4728 ตามลำดับ

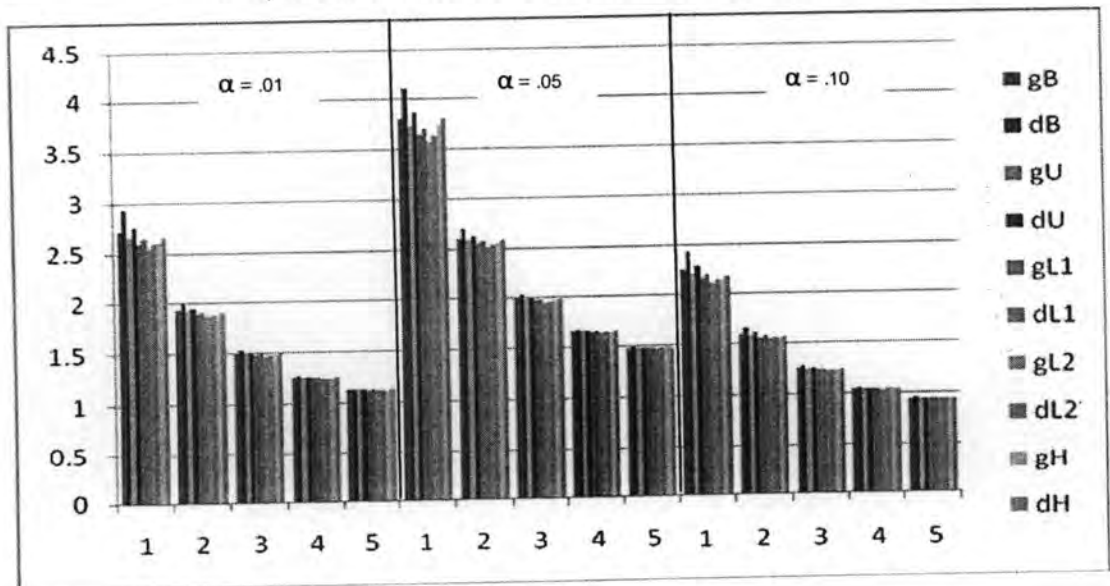
ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของกลุ่มตัวอย่าง ที่ $\alpha = .10$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ขนาด $n_E : n_C = 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64$ และ $128 : 128$ เมื่อใช้วิธี gL2 จะได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นน้อยที่สุด = 2.1079, 1.5411, 1.2262, 1.0325 และ 0.9354 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีที่ให้ค่าความยาวของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ วิธี gL2 ดังนั้น วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สอดคล้องกับข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และไม่เป็นอิสระต่อกันที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ที่ $\alpha = .01, .05$ และ $.10$ และ ค่าความเบ้ = 2.5 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง ดังตารางที่ 4.79 แผนภาพที่ 4.79

ตารางที่ 4.79 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระกัน มีขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และค่าความเบ้ = 2.5

α	n_E	n_C	วิธีประมาณช่วงความเชื่อมั่น									
			gB	dB	gU	dU	gL1	dL1	gL2	dL2	gH	dH
.01	8	8	2.7162	2.9290	2.6598	2.7630	2.6009	2.6474	2.5506	2.5925	2.6122	2.6551
	16	16	1.9317	2.0032	1.9145	1.9435	1.8896	1.9094	1.8656	1.8845	1.8860	1.9050
	32	32	1.5023	1.5310	1.4960	1.5045	1.4838	1.4936	1.4713	1.4809	1.4789	1.4886
	64	64	1.2565	1.2693	1.2540	1.2564	1.2476	1.2527	1.2410	1.2460	1.2441	1.2492
	128	128	1.1258	1.1318	1.1247	1.1253	1.1213	1.1240	1.1178	1.1204	1.1192	1.1219
.05	8	8	3.7998	4.0993	3.7209	3.8633	3.6363	3.7030	3.5641	3.6242	3.7309	3.7938
	16	16	2.5993	2.6954	2.5761	2.6151	2.5426	2.5692	2.5104	2.5357	2.5601	2.5860
	32	32	1.9878	2.0257	1.9796	1.9908	1.9634	1.9763	1.9470	1.9596	1.9650	1.9777
	64	64	1.6549	1.6716	1.6516	1.6547	1.6432	1.6499	1.6345	1.6411	1.6418	1.6484
	128	128	1.4833	1.4913	1.4818	1.4827	1.4774	1.4810	1.4728	1.4763	1.4760	1.4795
.10	8	8	2.2472	2.4244	2.2006	2.2848	2.1505	2.1900	2.1079	2.1434	2.1421	2.1782
	16	16	1.5949	1.6536	1.5807	1.6049	1.5605	1.5766	1.5411	1.5564	1.5527	1.5681
	32	32	1.2520	1.2758	1.2468	1.2538	1.2366	1.2447	1.2262	1.2342	1.2307	1.2387
	64	64	1.0454	1.0559	1.0433	1.0453	1.0380	1.0422	1.0325	1.0367	1.0343	1.0385
	128	128	0.9421	0.9471	0.9411	0.9417	0.9383	0.9406	0.9354	0.9376	0.9362	0.9384

แผนภาพที่ 4.79 ความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่กลุ่มตัวอย่างที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระกัน มีขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และค่าความเบ้ = 2.5



สรุปว่า วิธี gL2 เป็นวิธีที่ให้ความยาวช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดที่สุดในการคำนวณหาความยาวช่วงความเชื่อมั่นของข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบไวบูลส์ ที่กลุ่มตัวอย่างมีขนาดเท่ากัน ($n_E = n_C$) และไม่เป็นอิสระต่อกันในทุกกรณี โดยที่ขนาดกลุ่มตัวอย่าง ความเบ้ และ α มีผลต่อความยาวช่วงความเชื่อมั่น โดยเมื่อมีขนาดมากขึ้น ความยาวของช่วงความเชื่อมั่นก็จะน้อยลง

ตอนที่ 5 ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน วิธี gL2, dL2 และ gH

การทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นในที่นี้ทำเฉพาะกรณีสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.95 เนื่องจากเป็นค่าที่นิยมใช้เป็นสากลในปัจจุบันและจากการทดสอบข้างต้น พบว่าเมื่อสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นลดลงช่วงความเชื่อมั่นที่ประมาณได้จะแคบลง ซึ่งสอดคล้องกับ สุชาดา บวรกิตติวงศ์ (2548) ที่กล่าวว่า ถ้าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นต่ำ ช่วงประมาณที่ได้จะแคบ (L และ U จะใกล้เคียงกัน) และเนื่องจากสถานการณ์ที่ใช้ในการทดสอบครั้งนี้มีรูปแบบเหมือนกัน แตกต่างกันที่ระดับของสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นเท่านั้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการทดสอบสมมติฐานเฉพาะกรณีสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.95 เท่านั้น

5.1 กรณีที่ข้อมูลสองกลุ่มเป็นอิสระต่อกัน และมีขนาดเท่ากัน

5.1.1 กรณีที่ข้อมูลมีการแจกแจงแบบโคก่าลิ่งสอง

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบโคก่าลิ่งสอง ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32 และ 64 : 64 มีค่าความเบ้เท่ากับ 0.5 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 4 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3.1810 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.4521 ค่า P เท่ากับ 0.0006 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 8 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.2563 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.1516 ค่า P เท่ากับ 0.0315 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 16 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.3255 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.0411 ค่า P เท่ากับ 0.0413 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 32 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.7491 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.325 ค่า P เท่ากับ 0.0201 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 64 : 64 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.6592 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.2006 ค่า P เท่ากับ 0.0278 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32 และ 64 : 64 มีค่าความเบ้เท่ากับ 0.5 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นสั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.81

ตารางที่ 4.81 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 0.5

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
4	4	3.1810	3998	-3.4521*	0.0006
8	8	1.2563	3998	-2.1516*	0.0315
16	16	0.3255	3998	-2.0411*	0.0413
32	32	0.7491	3998	-2.3250*	0.0201
64	64	0.6592	3998	-2.2006*	0.0278

*p < .05

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบโคกกำลังสอง ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32 และ 64 : 64 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.0 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 4 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.5719 ค่าสถิติ t เท่ากับ -4.1571 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 8 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.1675 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.3084 ค่า P เท่ากับ 0.0210 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 16 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.8198 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.7639 ค่า P เท่ากับ 0.0057 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 32 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.5768 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.4296 ค่า P เท่ากับ 0.0152 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 64 : 64 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3.4755 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.1034 ค่า P เท่ากับ 0.0019 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32 และ 64 : 64 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.0 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นสั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.81

ตารางที่ 4.82 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 1.0

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
4	4	2.5719	3998	-4.1571*	0.0000
8	8	1.1675	3998	-2.3084*	0.0210
16	16	0.8198	3998	-2.7639*	0.0057
32	32	0.5768	3998	-2.4296*	0.0152
64	64	3.4755	3998	-3.1034*	0.0019

*p < .05

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบโคก่าล้งสอง ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32 และ 64 : 64 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.0 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 4 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.1341 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.3405 ค่า P เท่ากับ 0.0193 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 8 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.0971 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.4202 ค่า P เท่ากับ 0.0156 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 16 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.8119 ค่าสถิติ t เท่ากับ -4.5393 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 32 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.5508 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.1683 ค่า P เท่ากับ 0.0015 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 64 : 64 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.3991 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.1334 ค่า P เท่ากับ 0.0330 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32 และ 64 : 64 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.5 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นสั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.83

ตารางที่ 4.83 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 1.5

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
4	4	1.1341	3998	-2.3405*	0.0193
8	8	1.0971	3998	-2.4202*	0.0156
16	16	0.8119	3998	-4.5393*	0.0000
32	32	0.5508	3998	-3.1683*	0.0015
64	64	0.3991	3998	-2.1334*	0.0330

*p < .05

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบโคก้างสอง ที่เป็นอิสระ

กัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32 และ 64 : 64 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.5 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 4 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.5722 ค่าสถิติ t เท่ากับ -4.1421 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 8 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.2526 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.1641 ค่า P เท่ากับ 0.0305 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 16 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.7288 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.1174 ค่า P เท่ากับ 0.0343 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 32 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.5496 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.0595 ค่า P เท่ากับ 0.0395 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 64 : 64 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.3928 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.1869 ค่า P เท่ากับ 0.0288 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32 และ 64 : 64 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.0 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นสั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.84

ตารางที่ 4.84 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 2.0

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
4	4	2.5722	3998	-4.1421*	0.0000
8	8	1.2526	3998	-2.1641*	0.0305
16	16	0.7288	3998	-2.1174*	0.0343
32	32	0.5496	3998	-2.0595*	0.0395
64	64	0.3928	3998	-2.1869*	0.0288

*p < .05

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบโคก่าลิ่งสอง ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 4 :4, 8:8, 16:16, 32:32 และ 64:64 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.5 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 4 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.7800 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.8495 ค่า P เท่ากับ 0.0001 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 8 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.2485 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.1631 ค่า P เท่ากับ 0.0306 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 16 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.7291 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.1782 ค่า P เท่ากับ 0.0294 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 32 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.5387 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.2266 ค่า P เท่ากับ 0.0013 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 64 : 64 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.3956 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.1739 ค่า P เท่ากับ 0.0298 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 4 :4, 8:8, 16:16, 32:32 และ 64:64 มีค่าความเบ้เท่ากับ 0.5 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นสั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.85

ตารางที่ 4.85 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 2.5

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
4	4	2.7800	3998	-3.8495*	0.0001
8	8	1.2485	3998	-2.1631*	0.0306
16	16	0.7291	3998	-2.1782*	0.0294
32	32	0.5387	3998	-3.2266*	0.0013
64	64	0.3956	3998	-2.1739*	0.0298

5.1.2 กรณีที่ข้อมูลมีการแจกแจงแบบแกมมา

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบแกมมา ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 4 : 4, 8:8, 16:16, 32:32 และ 64:64 มีค่าความเบ้เท่ากับ 0.5 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 4 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.1384 ค่าสถิติ t เท่ากับ -5.3134 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 8 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.1885 ค่าสถิติ t เท่ากับ -5.3134 ค่า P เท่ากับ 0.0087 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 16 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.8244 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.7638 ค่า P เท่ากับ 0.0057 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 32 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.5876 ค่าสถิติ t เท่ากับ -4.2614 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 64 : 64 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.4185 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.9219 ค่า P เท่ากับ 0.0035 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 4 : 4, 8:8, 16:16, 32:32 และ 64:64 มีค่าความเบ้เท่ากับ 0.5 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นสั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.86

ตารางที่ 4.86 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 0.5

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
4	4	2.1384	3998	-5.3134*	0.0000
8	8	1.1885	3998	-2.6250*	0.0087
16	16	0.8244	3998	-2.7638*	0.0057
32	32	0.5876	3998	-4.2614*	0.0000
64	64	0.4185	3998	-2.9219*	0.0035

* $p < .05$

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบแกมมา ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 4 : 4, 8:8, 16:16, 32:32 และ 64:64 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.0 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 4 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.1874 ค่าสถิติ t เท่ากับ -5.1900 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 8 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.1996 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.6052 ค่า P เท่ากับ 0.0092 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 16 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.8167 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.7530 ค่า P เท่ากับ 0.0059 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 32 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.5782 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.4059 ค่า P เท่ากับ 0.0162 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 64 : 64 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.4058 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.998 ค่า P เท่ากับ 0.0027 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 4 : 4, 8:8, 16:16, 32:32 และ 64:64 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.0 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดย

พบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นสั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.87

ตารางที่ 4.87 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 1.0

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
4	4	2.1874	3998	-5.1900*	0.0000
8	8	1.1996	3998	-2.6052*	0.0092
16	16	0.8167	3998	-2.7530*	0.0059
32	32	0.5782	3998	-2.4059*	0.0162
64	64	0.4058	3998	-3.0074*	0.0027

*p < .05

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบแกมมา ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32 และ 64 : 64 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.5 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 4 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.7800 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.8495 ค่า P เท่ากับ 0.0001 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 8 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.2485 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.1631 ค่า P เท่ากับ 0.0306 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 16 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.7291 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.1782 ค่า P เท่ากับ 0.0294 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 32 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.5387 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.2266 ค่า P เท่ากับ 0.0013 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 64 : 64 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.3956 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.1739 ค่า P เท่ากับ 0.0298 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 4 : 4, 8:8, 16:16, 32:32 และ 64:64 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.5 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นสั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.88

ตารางที่ 4.88 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 1.5

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
4	4	2.7800	3998	-3.8495*	0.0001
8	8	1.2485	3998	-2.1631*	0.0306
16	16	0.7291	3998	-2.1782*	0.0294
32	32	0.5387	3998	-3.2266*	0.0013
64	64	0.3956	3998	-2.1739*	0.0298

* $p < .05$

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบแกมมา ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 4 : 4, 8:8, 16:16, 32:32 และ 64:64 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.0 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 4 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.1874 ค่าสถิติ t เท่ากับ -5.1900 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 8 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.1996 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.6052 ค่า P เท่ากับ 0.0092 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 16 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.8167 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.7530 ค่า P เท่ากับ 0.0059 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 32 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.5782 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.4059 ค่า P เท่ากับ 0.0162 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 64 : 64 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.4058 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.4059 ค่า P เท่ากับ 0.0027 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32 และ 64 : 64 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.0 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นสั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.89

ตารางที่ 4.89 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 2.0

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
4	4	2.1874	3998	-5.1900*	0.0000
8	8	1.1996	3998	-2.6052*	0.0092
16	16	0.8167	3998	-2.7530*	0.0059
32	32	0.5782	3998	-2.4059*	0.0162
64	64	0.4058	3998	-3.0074*	0.0027

* $p < .05$

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบแกมมา ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32 และ 64 : 64 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.5 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 4 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.1874 ค่าสถิติ t เท่ากับ -5.1900 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 8 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.1996 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.6052 ค่า P เท่ากับ 0.0092 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 16 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.8167 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.7530 ค่า P เท่ากับ 0.0059 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 32 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.5782 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.4059 ค่า P เท่ากับ 0.0162 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 64 : 64 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.4058 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.0074 ค่า P เท่ากับ 0.0027 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32 และ 64 : 64 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.5 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นสั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่

ตารางที่ 4.90 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 2.5

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
4	4	2.1874	3998	-5.1900*	0.0000
8	8	1.1996	3998	-2.6052*	0.0092
16	16	0.8167	3998	-2.7530*	0.0059
32	32	0.5782	3998	-2.4059*	0.0162
64	64	0.4058	3998	-3.0074*	0.0027

*p < .05

5.1.3 กรณีที่ข้อมูลมีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32 และ 64 : 64 มีค่าความเบ้เท่ากับ 0.5 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 4 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.4172 ค่าสถิติ t เท่ากับ -4.7617 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 8 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.1903 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.5882 ค่า P เท่ากับ 0.0097 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 16 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.8143 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.7566 ค่า P เท่ากับ 0.0059 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 32 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.5814 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.4028 ค่า P เท่ากับ 0.0163 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 64 : 64 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.4147 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.2806 ค่า P เท่ากับ 0.0010 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32 และ 64 : 64 มีค่าความเบ้เท่ากับ 0.5 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นสั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.91

ตารางที่ 4.91 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 0.5

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
4	4	2.4172	3998	-4.7617*	0.0000
8	8	1.1903	3998	-2.5882*	0.0097
16	16	0.8143	3998	-2.7566*	0.0059
32	32	0.5814	3998	-2.4028*	0.0163
64	64	0.4147	3998	-3.2806*	0.0010

* $p < .05$

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบลอการิธึมที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32 และ 64 : 64 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.0 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 4 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.4189 ค่าสถิติ t เท่ากับ -4.7055 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 8 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.2299 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.5355 ค่า P เท่ากับ 0.0113 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 16 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.8460 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.6893 ค่า P เท่ากับ 0.0072 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 32 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.5808 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.4344 ค่า P เท่ากับ 0.0150 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 64 : 64 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.4115 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.9633 ค่า P เท่ากับ 0.0031 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32 และ 64 : 64 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.0 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นขั้นต่ำที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.92

ตารางที่ 4.92 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 1.0

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
4	4	2.4189	3998	-4.7055*	0.0000
8	8	1.2299	3998	-2.5355*	0.0113
16	16	0.8460	3998	-2.6893*	0.0072
32	32	0.5808	3998	-2.4344*	0.0150
64	64	0.4115	3998	-2.9633*	0.0031

*p < .05

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน วิธี gL2 และ dL2 เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบลอการมอดที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32 และ 64 : 64 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.5 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 4 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.0307 ค่าสถิติ t เท่ากับ -5.5252 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 8 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.1585 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.6634 ค่า P เท่ากับ 0.0078 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 16 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.8352 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.6850 ค่า P เท่ากับ 0.0073 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 32 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.5906 ค่าสถิติ t เท่ากับ -4.2095 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 64 : 64 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.4277 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.8449 ค่า P เท่ากับ 0.0045 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32 และ 64 : 64 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.5 วิธี gL2 และ dL2 มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี dL2 แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นสั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.93

ตารางที่ 4.93 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ dL2 ที่ความเบ้ 1.5

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
4	4	2.0307	3998	-5.5252*	0.0000
8	8	1.1585	3998	-2.6634*	0.0078
16	16	0.8352	3998	-2.6850*	0.0073
32	32	0.5906	3998	-4.2095*	0.0000
64	64	0.4277	3998	-2.8449*	0.0045

*p < .05

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน วิธี gL2 และ dL2 เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ที่เป็น

อิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 4 : 4, 8:8, 16:16, 32:32 และ 64:64 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.0 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 4 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.6014 ค่าสถิติ t เท่ากับ -12.8026 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 8 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.3133 ค่าสถิติ t เท่ากับ -5.8756 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 16 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2391 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.3982 ค่า P เท่ากับ 0.0165 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 32 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.1922 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.5408 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 64 : 64 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.1638 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.8741 ค่า P เท่ากับ 0.0041 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 4 : 4, 8:8, 16:16, 32:32 และ 64:64 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.0 วิธี gL2 และ dL2 มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี dL2 แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นสั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.94

ตารางที่ 4.94 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ dL2 ที่ความเบ้ 2.0

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
4	4	0.6014	3998	-12.8026*	0.0000
8	8	0.3133	3998	-5.8756*	0.0000
16	16	0.2391	3998	-2.3982*	0.0165
32	32	0.1922	3998	-3.5408*	0.0000
64	64	0.1638	3998	-2.8741*	0.0041

*p < .05

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบลอการิธึมปกติที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 4 : 4, 8:8, 16:16, 32:32 และ 64:64 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.5 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 4 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.6585 ค่าสถิติ t เท่ากับ -11.7731 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 8 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.3384 ค่าสถิติ t เท่ากับ 3992.54 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 16 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2432 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.3601 ค่า P เท่ากับ 0.0183 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 32 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2009 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.4018 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 64 : 64 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.1695 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.8484 ค่า P เท่ากับ 0.0044 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 4 : 4, 8:8, 16:16, 32:32 และ 64:64 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.5 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นสั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์ที่แสดงดังตารางที่ 4.95

ตารางที่ 4.95 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 2.5

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
4	4	0.6585	3998	-11.7731*	0.0000
8	8	0.3384	3998	3992.54*	0.0000
16	16	0.2432	3998	-2.3601*	0.0183
32	32	0.2009	3998	-3.4018*	0.0000
64	64	0.1695	3998	-2.8484*	0.0044

*p < .05

5.1.4 กรณีที่ข้อมูลมีการแจกแจงแบบไวบูลล์

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32 และ 64 : 64 มีค่าความเบ้เท่ากับ 0.5 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 4 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.5498 ค่าสถิติ t เท่ากับ -13.9841 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 8 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.3294 ค่าสถิติ t เท่ากับ -5.5848 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 16 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2273 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.5073 ค่า P เท่ากับ 0.0122 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 32 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.1962 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.4981 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 64 : 64 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.1663 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.8327 ค่า P เท่ากับ 0.0046 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32 และ 64 : 64 มีค่าความเบ้เท่ากับ 0.5 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นสั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.96

ตารางที่ 4.96 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 0.5

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
4	4	0.5498	3998	-13.9841*	0.0000
8	8	0.3294	3998	-5.5848*	0.0000
16	16	0.2273	3998	-2.5073*	0.0122
32	32	0.1962	3998	-3.4981*	0.0000
64	64	0.1663	3998	-2.8327*	0.0046

* $p < .05$

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 4 : 4, 8:8, 16:16, 32:32 และ 64:64 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.0 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 4 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.5905 ค่าสถิติ t เท่ากับ -13.0211 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 8 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2335 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.4495 ค่า P เท่ากับ 0.0143 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 16 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2003 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.4396 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 32 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.1686 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.8316 ค่า P เท่ากับ 0.0047 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 64 : 64 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.5905 ค่าสถิติ t เท่ากับ -13.0211 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 4 : 4, 8:8, 16:16, 32:32 และ 64:64 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.0 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดย

พบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นสั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่

ตารางที่ 4.97 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 1.0

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
4	4	0.5905	3998	-13.0211*	0.0000
8	8	0.2335	3998	-2.4495*	0.0143
16	16	0.2003	3998	-3.4396*	0.0000
32	32	0.1686	3998	-2.8316*	0.0047
4	4	0.5905	3998	-13.0211*	0.0000

* $p < .05$

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบไวบูลส์ ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32 และ 64 : 64 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.5 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 4 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.2478 ค่าสถิติ t เท่ากับ -5.0266 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 8 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.2021 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.5770 ค่า P เท่ากับ 0.0100 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 16 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.8198 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.7639 ค่า P เท่ากับ 0.0057 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 32 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.5810 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.4138 ค่า P เท่ากับ 0.0158 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 64 : 64 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.4152 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.2378 ค่า P เท่ากับ 0.0012 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 4 : 4, 8:8, 16:16, 32:32 และ 64:64 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.5 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นสั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.98

ตารางที่ 4.98 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 1.5

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
4	4	2.2478	3998	-5.0266*	0.0000
8	8	1.2021	3998	-2.5770*	0.0100
16	16	0.8198	3998	-2.7639*	0.0057
32	32	0.5810	3998	-2.4138*	0.0158
64	64	0.4152	3998	-3.2378*	0.0012

*p < .05

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบไวบูลส์ ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 4 : 4, 8:8, 16:16, 32:32 และ 64:64 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.0 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 4 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.4900 ค่าสถิติ t เท่ากับ -4.5726 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 8 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.2533 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.4775 ค่า P เท่ากับ 0.0133 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 16 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.8180 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.7165 ค่า P เท่ากับ 0.0066 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 32 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.5933 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.3827 ค่า P เท่ากับ 0.0172 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 64 : 64 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.4171 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.9237 ค่า P เท่ากับ 0.0035 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 4 : 4, 8:8, 16:16, 32:32 และ 64:64 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.0 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นสั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.99

ตารางที่ 4.99 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 2.0

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
4	4	2.4900	3998	-4.5726*	0.0000
8	8	1.2533	3998	-2.4775*	0.0133
16	16	0.8180	3998	-2.7165*	0.0066
32	32	0.5933	3998	-2.3827*	0.0172
64	64	0.4171	3998	-2.9237*	0.0035

*p < .05

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบไวบูลส์ ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 4 : 4, 8:8, 16:16, 32:32 และ 64:64 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.5 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 4 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.1295 ค่าสถิติ t เท่ากับ -5.2950 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 8 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.1587 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.6773 ค่า P เท่ากับ 0.0075 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 16 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.8254 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.7847 ค่า P เท่ากับ 0.0054 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 32 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.5862 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.3749 ค่า P เท่ากับ 0.0176 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 64 : 64 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.4089 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.9635 ค่า P เท่ากับ 0.0031 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 4 : 4, 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32 และ 64 : 64 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.5 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นขั้น ที่สูงสุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.100

ตารางที่ 4.100 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 2.5

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
4	4	2.1295	3998	-5.2950*	0.0000
8	8	1.1587	3998	-2.6773*	0.0075
16	16	0.8254	3998	-2.7847*	0.0054
32	32	0.5862	3998	-2.3749*	0.0176
64	64	0.4089	3998	-2.9635*	0.0031

*p < .05

5.2 กรณีที่ข้อมูลสองกลุ่มเป็นอิสระต่อกัน และมีขนาดไม่เท่ากัน ($n_E : n_C$ เท่ากับ 1 : 3)

5.2.1 กรณีที่ข้อมูลมีการแจกแจงแบบโคก้าลังสอง

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพล มาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบโคก้าลังสอง ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48 และ 32 : 96 มีค่าความเบ้เท่ากับ 0.5 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 2 : 6 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.5902 ค่าสถิติ t เท่ากับ -4.3875 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 12 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.2098 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.5704 ค่า P เท่ากับ 0.0102 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 24 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.8334 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.7466 ค่า P เท่ากับ 0.0060 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 96 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.5768 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.4296 ค่า P เท่ากับ 0.0152 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 64 : 64 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.4241 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.8715 ค่า P เท่ากับ 0.0041 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48 และ 32 : 96 มีค่าความเบ้เท่ากับ 0.5 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นสั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.101

ตารางที่ 4.101 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 0.5

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
2	6	2.5902	3998	-4.3875*	0.0000
4	12	1.2098	3998	-2.5704*	0.0102
8	24	0.8334	3998	-2.7466*	0.0060
16	48	0.5768	3998	-2.4296*	0.0152
32	96	0.4241	3998	-2.8715*	0.0041

*p < .05

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบโคก้างสอง ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48 และ 32 : 96 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.0 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 2 : 6 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.3010 ค่าสถิติ t เท่ากับ -4.9110 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 12 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.1645 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.6621 ค่า P เท่ากับ 0.0078 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 24 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.8204 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.6621 ค่า P เท่ากับ 0.0078 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 48 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.5886 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.3617 ค่า P เท่ากับ 0.0078 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของ ทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 96 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.4211 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.2298 ค่า P เท่ากับ 0.0012 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48 และ 32 : 96 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.0 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ย แตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วง ความเชื่อมั่นขั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.102

ตารางที่ 4.102 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 1.0

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
2	6	2.3010	3998	-4.9110*	0.0000
4	12	1.1645	3998	-2.6621*	0.0078
8	24	0.8204	3998	-2.7890*	0.0053
16	48	0.5886	3998	-2.3617*	0.0182
32	96	0.4211	3998	-3.2298*	0.0012

*p < .05

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพล มาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบโคก้าทั้งสอง ที่เป็นอิสระ กัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48 และ 32 : 96 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.5 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 2 : 6 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3.7591 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.4068 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 12 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.5751 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.6711 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 24 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.0310 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.508 ค่า P เท่ากับ 0.0122 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 48 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.7377 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.5080 ค่า P เท่ากับ 0.0122 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 96 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.5605 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.0891 ค่า P เท่ากับ 0.0020 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของ ทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48 และ 32 : 96 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.5 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ย แตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วง ความเชื่อมั่นสั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.103

ตารางที่ 4.103 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 1.5

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
2	6	3.7591	3998	-3.4068*	0.0000
4	12	1.5751	3998	-2.6711*	0.0000
8	24	1.0310	3998	-2.5080*	0.0122
16	48	0.7377	3998	-2.4108*	0.0160
32	96	0.5605	3998	-3.0891*	0.0020

*p < .05

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพล มาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบโคก้างสอง ที่เป็นอิสระ

กัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48 และ 32 : 96 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.0 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 2 : 6 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3.7013 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.5339 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 12 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.5576 ค่าสถิติ t เท่ากับ -1.9682 ค่า P เท่ากับ 0.0491 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 24 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.0730 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.4373 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 48 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.7381 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.3645 ค่า P เท่ากับ 0.0181 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 96 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.5631 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.0141 ค่า P เท่ากับ 0.0026 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48 และ 32 : 96 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.0 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นสั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.104

ตารางที่ 4.104 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 2.0

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
2	6	3.7013	3998	-3.5339*	0.0000
4	12	1.5576	3998	-1.9682*	0.0491
8	24	1.0730	3998	-3.4373*	0.0000
16	48	0.7381	3998	-2.3645*	0.0181
32	96	0.5631	3998	-3.0141*	0.0026

*p < .05

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบโคกำลังสอง ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48 และ 32 : 96 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.5 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 2 : 6 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3.3063 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.8655 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 12 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.5674 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.7611 ค่า P เท่ากับ 0.0058 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 24 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.0381 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.4882 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 48 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.7491 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.3250 ค่า P เท่ากับ 0.0201 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 96 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.5650 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.0245 ค่า P เท่ากับ 0.0025 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48 และ 32 : 96 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.5 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นสั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.105

ตารางที่ 4.105 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 2.5

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
2	6	3.3063	3998	-3.8655*	0.0000
4	12	1.5674	3998	-2.7611*	0.0058
8	24	1.0381	3998	-3.4882*	0.0000
16	48	0.7491	3998	-2.3250*	0.0201
32	96	0.5650	3998	-3.0245*	0.0025

*p < .05

5.2.2 กรณีที่ข้อมูลมีการแจกแจงแบบแกมมา

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบแกมมา ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48 และ 32 : 96 มีค่าความเบ้เท่ากับ 0.5 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 2 : 6 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 5.1984 ค่าสถิติ t เท่ากับ -24.7246 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 12 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.5230 ค่าสถิติ t เท่ากับ -1.9960 ค่า P เท่ากับ 0.0460 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 24 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.0822 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.3996 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 48 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.7776 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.2665 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 96 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.5642 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.0155 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48 และ 32 : 96 มีค่าความเบ้เท่ากับ 0.5 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นสั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.106

ตารางที่ 4.106 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 0.5

n_E	n_C	S.D.	df	I	P
2	6	5.1984	3998	-24.7246*	0.0000
4	12	1.5230	3998	-1.9960*	0.0460
8	24	1.0822	3998	-3.3996*	0.0000
16	48	0.7776	3998	-2.2665*	0.0000
32	96	0.5642	3998	-3.0155*	0.0000

* $p < .05$

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบแกมมา ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48 และ 32 : 96 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.0 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 2 : 6 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3.5564 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.6248 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 12 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.7400 ค่าสถิติ t เท่ากับ -5.5263 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 24 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.0359 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.4565 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 48 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.7481 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.3315 ค่า P เท่ากับ 0.0002 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 96 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.5460 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.1292 ค่า P เท่ากับ 0.0002 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48 และ 32 : 96 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.0 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ย

แตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นสั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.107

ตารางที่ 4.107 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 1.0

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
2	6	3.5564	3998	-3.6248*	0.0000
4	12	1.7400	3998	-5.5263*	0.0000
8	24	1.0359	3998	-3.4565*	0.0000
16	48	0.7481	3998	-2.3315*	0.0002
32	96	0.5460	3998	-3.1292*	0.0002

* $p < .05$

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบแกมมา ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48 และ 32 : 96 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.5 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 2 : 6 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.9394 ค่าสถิติ t เท่ากับ -1.9748 ค่า P เท่ากับ 0.0005 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 12 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.3228 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.9566 ค่า P เท่ากับ 0.0031 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 24 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.9316 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.0546 ค่า P เท่ากับ 0.0400 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 48 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.6659 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.1773 ค่า P เท่ากับ 0.0295 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 96 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.8584 ค่าสถิติ t เท่ากับ -4.5975 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48 และ 32 : 96 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.5 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นสั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.108

ตารางที่ 4.108 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 1.5

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
2	6	1.9394	3998	-1.9748*	0.0005
4	12	1.3228	3998	-2.9566*	0.0031
8	24	0.9316	3998	-2.0546*	0.0400
16	48	0.6659	3998	-2.1773*	0.0295
32	96	2.8584	3998	-4.5975*	0.0000

* $p < .05$

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบแกมมา ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48 และ 32 : 96 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.0 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 2 : 6 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.6011 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.0925 ค่า P เท่ากับ 0.0365 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 12 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.1187 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.3793 ค่า P เท่ากับ 0.0174 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 24 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.8128 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.6981 ค่า P เท่ากับ 0.0007 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 48 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.5962 ค่าสถิติ t เท่ากับ -1.9853 ค่า P เท่ากับ 0.0472 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 96 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.1542 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.0097 ค่า P เท่ากับ 0.0026 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของ ทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48 และ 32 : 96 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.0 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นสั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.109

ตารางที่ 4.109 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 2.0

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
2	6	1.6011	3998	-2.0925*	0.0365
4	12	1.1187	3998	-2.3793*	0.0174
8	24	0.8128	3998	-2.6981*	0.0007
16	48	0.5962	3998	-1.9853*	0.0472
32	96	2.1542	3998	-3.0097*	0.0026

*p < .05

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบแกมมา ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48 และ 32 : 96 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.5 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 2 : 6 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3.1436 ค่าสถิติ t เท่ากับ -4.1736 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 12 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.6294 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.0835 ค่า P เท่ากับ 0.0373 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 24 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.1602 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.3572 ค่า P เท่ากับ 0.0185 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 48 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.8121 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.3572 ค่า P เท่ากับ 0.0063 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 96 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.5906 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.0121 ค่า P เท่ากับ 0.0443 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของ ทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48 และ 32 : 96 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.5 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ย แตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วง ความเชื่อมั่นสั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.110

ตารางที่ 4.110 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 2.5

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
2	6	3.1436	3998	-4.1736*	0.0000
4	12	1.6294	3998	-2.0835*	0.0373
8	24	1.1602	3998	-2.3572*	0.0185
16	48	0.8121	3998	-2.7357*	0.0063
32	96	0.5906	3998	-2.0121*	0.0443

* $p < .05$

5.2.3 กรณีที่ข้อมูลมีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพล มาตรฐาน วิธี gL2 และ dL2 เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48 และ 32 : 96 มีค่าความเบ้เท่ากับ 0.5 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 2 : 6 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.9320 ค่าสถิติ t เท่ากับ -4.4864 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 12 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.6988 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.0074 ค่า P เท่ากับ 0.0448 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 24 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.1352 ค่าสถิติ t เท่ากับ -1.8569 ค่า P เท่ากับ 0.0634 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 48 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.8399 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.6683 ค่า P เท่ากับ 0.0077 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 96 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.5940 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.0751 ค่า P เท่ากับ 0.0038 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของ ทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48 และ 32 : 96 มีค่าความเบ้เท่ากับ 0.5 วิธี gL2 และ dL2 มีความยาวเฉลี่ย แตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี dL2 แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วง ความเชื่อมั่นสั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.111

ตารางที่ 4.111 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ dL2 ที่ความเบ้ 0.5

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
2	6	2.9320	3998	-4.4864*	0.0000
4	12	1.6988	3998	-2.0074*	0.0448
8	24	1.1352	3998	-1.8569*	0.0634
16	48	0.8399	3998	-2.6683*	0.0077
32	96	0.5940	3998	-2.0751*	0.0038

*p < .05

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพล มาตรฐาน วิธี gL2 และ dL2 เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบลอกนอรัมอล ที่เป็น อิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48 และ 32 : 96 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.0 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 2 : 6 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.7814 ค่าสถิติ t เท่ากับ -4.6680 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 12 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.5730 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.1381 ค่า P เท่ากับ 0.0326 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 24 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.1548 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.2882 ค่า P เท่ากับ 0.0222 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 48 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.8169 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.6943 ค่า P เท่ากับ 0.0071 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 96 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.5912 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.0882 ค่า P เท่ากับ 0.0037 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของ ทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_e : n_c$ เท่ากับ 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48 และ 32 : 96 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.0 วิธี gL2 และ dL2 มีความยาวเฉลี่ย แตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี dL2 แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วง ความเชื่อมั่นสั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.112

ตารางที่ 4.112 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ dL2 ที่ความเบ้ 1.0

n_e	n_c	S.D.	df	t	P
2	6	2.7814	3998	-4.6680*	0.0000
4	12	1.5730	3998	-2.1381*	0.0326
8	24	1.1548	3998	-2.2882*	0.0222
16	48	0.8169	3998	-2.6943*	0.0071
32	96	0.5912	3998	-2.0882*	0.0037

*p < .05

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพล มาตรฐาน วิธี gL2 และ dL2 เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบลอจนอร์มอล ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_e : n_c$ เท่ากับ 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48 และ 32 : 96 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.5 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 2 : 6 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.8944 ค่าสถิติ t เท่ากับ -4.6004 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 12 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.5926 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.0914 ค่า P เท่ากับ 0.0366 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 24 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.1308 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.3639 ค่า P เท่ากับ 0.0002 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 48 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.8206 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.9794 ค่า P เท่ากับ 0.0029 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 96 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.5859 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.1011 ค่า P เท่ากับ 0.0357 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48 และ 32 : 96 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.5 วิธี gL2 และ dL2 มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี dL2 แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นสั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.113

ตารางที่ 4.113 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ dL2 ที่ความเบ้ 1.5

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
2	6	2.8944	3998	-4.6004*	0.0000
4	12	1.5926	3998	-2.0914*	0.0366
8	24	1.1308	3998	-2.3639*	0.0002
16	48	0.8206	3998	-2.9794*	0.0029
32	96	0.5859	3998	-2.1011*	0.0357

*p < .05

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน วิธี gL2 และ dL2 เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ที่เป็น

อิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48 และ 32 : 96 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.0 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 2 : 6 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.8249 ค่าสถิติ t เท่ากับ -11.1111 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 12 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.4729 ค่าสถิติ t เท่ากับ -4.5623 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 24 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.3255 ค่าสถิติ t เท่ากับ -4.5623 ค่า P เท่ากับ 0.0413 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 48 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2479 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.072 ค่า P เท่ากับ 0.0021 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 96 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2063 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.4227 ค่า P เท่ากับ 0.0155 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48 และ 32 : 96 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.0 วิธี gL2 และ dL2 มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี dL2 แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นสั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.114

ตารางที่ 4.114 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ dL2 ที่ความเบ้ 2.0

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
2	6	0.8249	3998	-11.1111*	0.0000
4	12	0.4729	3998	-4.5623*	0.0000
8	24	0.3255	3998	-2.0411*	0.0413
16	48	0.2479	3998	-3.070*	0.0021
32	96	0.2063	3998	-2.4227*	0.0155

*p < .05

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบลอการิธึมปกติที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48 และ 32 : 96 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.5 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 2 : 6 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.9023 ค่าสถิติ t เท่ากับ -10.1624 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 12 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.4641 ค่าสถิติ t เท่ากับ -4.6476 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 24 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.3298 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.0239 ค่า P เท่ากับ 0.0430 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 48 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2646 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.2315 ค่า P เท่ากับ 0.0257 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 96 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2007 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.4486 ค่า P เท่ากับ 0.0144 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48 และ 32 : 96 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.5 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นสั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.115

ตารางที่ 4.115 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 2.5

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
2	6	0.9023	3998	-10.1624*	0.0000
4	12	0.4641	3998	-4.6476*	0.0000
8	24	0.3298	3998	-2.0239*	0.0430
16	48	0.2646	3998	-2.2315*	0.0257
32	96	0.2007	3998	-2.4486*	0.0144

*p < .05

5.2.4 กรณีที่ข้อมูลมีการแจกแจงแบบไวบูลล์

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48 และ 32 : 96 มีค่าความเบ้เท่ากับ 0.5 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 2 : 6 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.8249 ค่าสถิติ t เท่ากับ -11.1111 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 12 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.4495 ค่าสถิติ t เท่ากับ -4.7896 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 24 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.3056 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.1651 ค่า P เท่ากับ 0.0304 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 48 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2545 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.2839 ค่า P เท่ากับ 0.0224 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 96 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2083 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.4090 ค่า P เท่ากับ 0.0160 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48 และ 32 : 96 มีค่าความเบ้เท่ากับ 0.5 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นสั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.117

ตารางที่ 4.117 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 1.0

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
2	6	0.8249	3998	-11.1111*	0.0000
4	12	0.4495	3998	-4.7896*	0.0000
8	24	0.3056	3998	-2.1651*	0.0304
16	48	0.2545	3998	-2.2839*	0.0224
32	96	0.2083	3998	-2.4090*	0.0160

* $p < .05$

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบไวบูลส์ ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48 และ 32 : 96 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.0 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 2 : 6 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.8376 ค่าสถิติ t เท่ากับ -10.895 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 12 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.4439 ค่าสถิติ t เท่ากับ -4.8392 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 24 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.3266 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.0397 ค่า P เท่ากับ 0.0414 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 48 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2528 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.2230 ค่า P เท่ากับ 0.0263 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 96 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2043 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.4509 ค่า P เท่ากับ 0.0143 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48 และ 32 : 96 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.0 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ย

แตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นสั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.117

ตารางที่ 4.118 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 1.5

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
2	6	0.8376	3998	-10.895*	0.0000
4	12	0.4439	3998	-4.8392*	0.0000
8	24	0.3266	3998	-2.0397*	0.0414
16	48	0.2528	3998	-2.2230*	0.0263
32	96	0.2043	3998	-2.4509*	0.0143

* $p < .05$

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48 และ 32 : 96 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.5 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 2 : 6 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.4495 ค่าสถิติ t เท่ากับ -4.7896 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 12 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.4523 ค่าสถิติ t เท่ากับ -4.7705 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 24 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.3209 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.0669 ค่า P เท่ากับ 0.0388 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 48 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2647 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.9817 ค่า P เท่ากับ 0.0029 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 96 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.1998 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.4629 ค่า P เท่ากับ 0.0138 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48 และ 32 : 96 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.5 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นสั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.118

ตารางที่ 4.119 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 2.0

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
2	6	0.4495	3998	-4.7896*	0.0000
4	12	0.4523	3998	-4.7705*	0.0000
8	24	0.3209	3998	-2.0669*	0.0388
16	48	0.2647	3998	-2.9817*	0.0029
32	96	0.1998	3998	-2.4629*	0.0138

* $p < .05$

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบไวบูลส์ ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48 และ 32 : 96 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.5 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 2 : 6 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.7293 ค่าสถิติ t เท่ากับ -4.7755 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 12 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.6506 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.0456 ค่า P เท่ากับ 0.0409 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 24 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.1243 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.9645 ค่า P เท่ากับ 0.0030 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 48 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.8355 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.9348 ค่า P เท่ากับ 0.0034 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 96 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.5873 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.0203 ค่า P เท่ากับ 0.0434 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของ ทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 6, 4 : 12, 8 : 24, 16 : 48 และ 32 : 96 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.5 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วง ความเชื่อมั่นสั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.118

ตารางที่ 4.120 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 2.5

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
2	6	2.7293	3998	-4.7755*	0.0000
4	12	1.6506	3998	-2.0456*	0.0409
8	24	1.1243	3998	-2.9645*	0.0030
16	48	0.8355	3998	-2.9348*	0.0034
32	96	0.5873	3998	-2.0203*	0.0434

* $p < .05$

5.3 กรณีที่ข้อมูลสองกลุ่มเป็นอิสระต่อกัน และมีขนาดไม่เท่ากัน ($n_E : n_C$ เท่ากับ 1 : 7)

5.3.1 กรณีที่ข้อมูลมีการแจกแจงแบบโคก้าถึงสอง

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบโคก้าถึงสอง ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 0.5 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 2 : 14 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.8954 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.0017 ค่า P เท่ากับ 0.0454 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 28 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.3510 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.0680 ค่า P เท่ากับ 0.0022 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 56 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.9338 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.0380 ค่า P เท่ากับ 0.0416 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 112 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.6592 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.2006 ค่า P เท่ากับ 0.0278 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของ ทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 0.5 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่น สั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.121

ตารางที่ 4.121 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 0.5

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
2	14	1.8954	3998	-2.0017*	0.0454
4	28	1.3510	3998	-3.0680*	0.0022
8	56	0.9338	3998	-2.0380*	0.0416
16	112	0.6592	3998	-2.2006*	0.0278

* $p < .05$

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพล มาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบโคก่าลิ่งสอง ที่เป็นอิสระ กัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.0 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 2 : 14 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.1701 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.2930 ค่า P เท่ากับ 0.0454 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 28 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.2757 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.1142 ค่า P เท่ากับ 0.0019 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 56 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.9325 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.0124 ค่า P เท่ากับ 0.0442 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 112 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.9325 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.0124 ค่า P เท่ากับ 0.0442 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของ ทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้ เท่ากับ 1.0 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่น สั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.122

ตารางที่ 4.122 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 1.0

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
2	14	2.1701	3998	-2.2930*	0.0219
4	28	1.2757	3998	-3.1142*	0.0019
8	56	0.9325	3998	-2.0124*	0.0442
16	112	0.9325	3998	-2.0124*	0.0442

* $p < .05$

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพล มาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบโคกกำลังสอง ที่เป็นอิสระ กัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.5 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 2 : 14 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.8954 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.0017 ค่า P เท่ากับ 0.0454 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 28 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.3510 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.0680 ค่า P เท่ากับ 0.0022 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 56 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.9338 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.0380 ค่า P เท่ากับ 0.0416 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 112 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.6592 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.2006 ค่า P เท่ากับ 0.0278 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.5 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นสั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.123

ตารางที่ 4.123 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 1.5

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
2	14	1.8954	3998	-2.0017*	0.0454
4	28	1.3510	3998	-3.0680*	0.0022
8	56	0.9338	3998	-2.0380*	0.0416
16	112	0.6592	3998	-2.2006*	0.0278

* $p < .05$

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบโคก่าล้งสอง ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.0 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 2 : 14 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.1701 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.2930 ค่า P เท่ากับ 0.0219 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 28 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.2757 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.1142 ค่า P เท่ากับ 0.0019 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 56 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.9325 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.0124 ค่า P เท่ากับ 0.0442 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 112 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.9325 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.0124 ค่า P เท่ากับ 0.0442 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของ ทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.0 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่น สั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.124

ตารางที่ 4.124 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 2.0

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
2	14	2.1701	3998	-2.2930*	0.0219
4	28	1.2757	3998	-3.1142*	0.0019
8	56	0.9325	3998	-2.0124*	0.0442
16	112	0.9325	3998	-2.0124*	0.0442

*p < .05

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพล มาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบโคก่าลิ่งสอง ที่เป็นอิสระ กัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.5 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 2 : 14 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.1864 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.5380 ค่า P เท่ากับ 0.0112 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 28 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.4380 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.3915 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 56 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.9956 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.3527 ค่า P เท่ากับ 0.0187 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 112 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.7156 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.6498 ค่า P เท่ากับ 0.0008 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของ ทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.5 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่น ลั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.125

ตารางที่ 4.125 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 2.5

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
2	14	2.1864	3998	-2.5380*	0.0112
4	28	1.4380	3998	-3.3915*	0.0000
8	56	0.9956	3998	-2.3527*	0.0187
16	112	0.7156	3998	-2.6498*	0.0008

*p < .05

5.3.3 กรณีที่ข้อมูลมีการแจกแจงแบบแกมมา

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพล มาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบแกมมา ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 0.5 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 2 : 14 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.2071 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.5586 ค่า P เท่ากับ 0.0105 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 28 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.4690 ค่าสถิติ t เท่ากับ -4.1322 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 56 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.9873 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.0062 ค่า P เท่ากับ 0.0449 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 112 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.7039 ค่าสถิติ t เท่ากับ -1.9636 ค่า P เท่ากับ 0.0077 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของ ทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 0.5 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่น สั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์ที่แสดงดังตารางที่ 4.126

ตารางที่ 4.126 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 0.5

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
2	14	2.2071	3998	-2.5586*	0.0105
4	28	1.4690	3998	-4.1322*	0.0000
8	56	0.9873	3998	-2.0062*	0.0449
16	112	0.7039	3998	-1.9636*	0.0077

*p < .05

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพล มาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบแกมมา ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.0 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 2 : 14 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.0527 ค่าสถิติ t เท่ากับ -1.9686 ค่า P เท่ากับ 0.0491 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 28 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.4618 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.3289 ค่า P เท่ากับ 0.0008 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 56 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.0193 ค่าสถิติ t เท่ากับ -1.9829 ค่า P เท่ากับ 0.0474 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 112 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.7058 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.6544 ค่า P เท่ากับ 0.0080 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของ ทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.0 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่น สั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.127

ตารางที่ 4.127 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 1.0

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
2	14	2.0527	3998	-1.9686*	0.0491
4	28	1.4618	3998	-3.3289*	0.0008
8	56	1.0193	3998	-1.9829*	0.0474
16	112	0.7058	3998	-2.6544*	0.0080

* $p < .05$

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพล มาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบแกมมา ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.5 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 2 : 14 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.1525 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.6940 ค่า P เท่ากับ 0.0071 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 28 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.4180 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.3768 ค่า P เท่ากับ 0.0004 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 56 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.9900 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.0366 ค่า P เท่ากับ 0.0418 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 112 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.6910 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.7593 ค่า P เท่ากับ 0.0006 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของ ทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.5 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นสั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.128

ตารางที่ 4.128 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 1.5

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
2	14	2.1525	3998	-2.6940*	0.0071
4	28	1.4180	3998	-3.3768*	0.0004
8	56	0.9900	3998	-2.0366*	0.0418
16	112	0.6910	3998	-2.7593*	0.0006

*p < .05

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบแกมมา ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.0 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 2 : 14 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.5647 ค่าสถิติ t เท่ากับ -4.9658 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 28 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.3886 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.1874 ค่า P เท่ากับ 0.0288 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 56 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2971 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.0682 ค่า P เท่ากับ 0.0387 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 112 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2196 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.3825 ค่า P เท่ากับ 0.0172 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.0 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นสั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์ที่แสดงดังตารางที่ 4.129

ตารางที่ 4.129 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 2.0

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
2	14	0.5647	3998	-4.9658*	0.0000
4	28	0.3886	3998	-2.1874*	0.0288
8	56	0.2971	3998	-2.0682*	0.0387
16	112	0.2196	3998	-2.3825*	0.0172

* $p < .05$

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน วิธี gL2 และ dL2 เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบแกมมา ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.5 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 2 : 14 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.6399 ค่าสถิติ t เท่ากับ -4.3932 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 28 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.3857 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.2042 ค่า P เท่ากับ 0.0276 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 56 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2840 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.1415 ค่า P เท่ากับ 0.0323 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 112 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2219 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.3874 ค่า P เท่ากับ 0.0170 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.5 วิธี $gL2$ และ $dL2$ มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี $gL2$ มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี $dL2$ แสดงว่า วิธี $gL2$ มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นสั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.130

ตารางที่ 4.130 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี $gL2$ และ $dL2$ ที่ความเบ้ 2.5

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
2	14	0.6399	3998	-4.3932*	0.0000
4	28	0.3857	3998	-2.2042*	0.0276
8	56	0.2840	3998	-2.1415*	0.0323
16	112	0.2219	3998	-2.3874*	0.0170

* $p < .05$

5.3.4 กรณีที่ข้อมูลมีการแจกแจงแบบลอการิธึม

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน วิธี $gL2$ และ $dL2$ เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบลอการิธึม ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 0.5 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 2 : 14 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.6067 ค่าสถิติ t เท่ากับ -4.6679 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 28 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.3983 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.1555 ค่า P เท่ากับ 0.0312 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 56 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2997 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.1056 ค่า P เท่ากับ 0.0353 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 112 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2085 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.4908 ค่า P เท่ากับ 0.0128 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 0.5 วิธี gL2 และ dL2 มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี dL2 แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นสั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.131

ตารางที่ 4.131 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ dL2 ที่ความเบ้ 0.5

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
2	14	0.6067	3998	-4.6679*	0.0000
4	28	0.3983	3998	-2.1555*	0.0312
8	56	0.2997	3998	-2.1056*	0.0353
16	112	0.2085	3998	-2.4908*	0.0128

*p < .05

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน วิธี gL2 และ dL2 เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบลอการมอดที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.0 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 2 : 14 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.8471 ค่าสถิติ t เท่ากับ -18.4187 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 28 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.3722 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.2856 ค่า P เท่ากับ 0.0223 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 56 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2986 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.0797 ค่า P เท่ากับ 0.0376 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 112 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2009 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.5463 ค่า P เท่ากับ 0.0109 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของ ทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.0 วิธี gL2 และ dL2 มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี dL2 แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่น สั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.132

ตารางที่ 4.132 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ dL2 ที่ความเบ้ 1.0

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
2	14	0.8471	3998	-18.4187*	0.0000
4	28	0.3722	3998	-2.2856*	0.0223
8	56	0.2986	3998	-2.0797*	0.0376
16	112	0.2009	3998	-2.5463*	0.0109

*p < .05

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพล มาตรฐาน วิธี gL2 และ dL2 เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบลอกนอรัมอล ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.5 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 2 : 14 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.0684 ค่าสถิติ t เท่ากับ -1.9640 ค่า P เท่ากับ 0.0496 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 28 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.4556 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.3231 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 56 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.0286 ค่าสถิติ t เท่ากับ -1.9611 ค่า P เท่ากับ 0.0499 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 112 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.7180 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.7024 ค่า P เท่ากับ 0.0069 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของ ทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.5 วิธี gL2 และ dL2 มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี dL2 แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่น สั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.133

ตารางที่ 4.133 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ dL2 ที่ความเบ้ 1.5

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
2	14	2.0684	3998	-1.9640*	0.0496
4	28	1.4556	3998	-3.3231*	0.0000
8	56	1.0286	3998	-1.9611*	0.0499
16	112	0.7180	3998	-2.7024*	0.0069

*p < .05

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพล มาตรฐาน วิธี gL2 และ dL2 เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบลอการิธึมที่เป็น อิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.0 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 2 : 14 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.1555 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.6322 ค่า P เท่ากับ 0.0085 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 28 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.4614 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.1934 ค่า P เท่ากับ 0.0283 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 56 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.0159 ค่าสถิติ t เท่ากับ -1.9995 ค่า P เท่ากับ 0.0456 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 112 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.7394 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.6078 ค่า P เท่ากับ 0.0091 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของ ทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.0 วิธี gL2 และ dL2 มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี dL2 แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่น สั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์ที่แสดงดังตารางที่ 4.134

ตารางที่ 4.134 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ dL2 ที่ความเบ้ 2.0

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
2	14	2.1555	3998	-2.6322*	0.0085
4	28	1.4614	3998	-2.1934*	0.0283
8	56	1.0159	3998	-1.9995*	0.0456
16	112	0.7394	3998	-2.6078*	0.0091

*p < .05

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพล มาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบลอกนอรัมอล ที่เป็นอิสระ กัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.5 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 2 : 14 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.5229 ค่าสถิติ t เท่ากับ -14.2779 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 28 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.5127 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.9311 ค่า P เท่ากับ 0.0034 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 56 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.9754 ค่าสถิติ t เท่ากับ -1.9968 ค่า P เท่ากับ 0.0459 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 112 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.7091 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.7285 ค่า P เท่ากับ 0.0064 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของ ทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.5 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่น สั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.135

ตารางที่ 4.135 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 2.5

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
2	14	2.5229	3998	-14.2779*	0.0000
4	28	1.5127	3998	-2.9311*	0.0034
8	56	0.9754	3998	-1.9968*	0.0459
16	112	0.7091	3998	-2.7285*	0.0064

*p < .05

5.3.3 กรณีที่ข้อมูลมีการแจกแจงแบบไวบูลส์

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพล มาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบไวบูลส์ ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 0.5 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 2 : 14 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.5071 ค่าสถิติ t เท่ากับ -14.5786 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 28 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.4749 ค่าสถิติ t เท่ากับ -7.5562 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 56 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.9881 ค่าสถิติ t เท่ากับ -4.4325 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 112 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.7204 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.6981 ค่า P เท่ากับ 0.0070 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของ ทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 0.5 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่น สั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.136

ตารางที่ 4.136 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 0.5

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
2	14	2.5071	3998	-14.5786*	0.0000
4	28	1.4749	3998	-7.5562*	0.0000
8	56	0.9881	3998	-4.4325*	0.0000
16	112	0.7204	3998	-2.6981*	0.0070

*p < .05

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพล มาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบไวบูลส์ ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.0 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 2 : 14 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.1701 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.2930 ค่า P เท่ากับ 0.0228 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 28 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.3414 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.9474 ค่า P เท่ากับ 0.0032 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 56 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.9338 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.0380 ค่า P เท่ากับ 0.0416 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 112 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.9325 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.0124 ค่า P เท่ากับ 0.0442 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของ ทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.0 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่น สั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.137

ตารางที่ 4.137 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 1.0

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
2	14	2.1701	3998	-2.2930*	0.0228
4	28	1.3414	3998	-2.9474*	0.0032
8	56	0.9338	3998	-2.0380*	0.0416
16	112	0.9325	3998	-2.0124*	0.0442

*p < .05

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพล มาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบไวบูลส์ ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.5 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 2 : 14 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.1525 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.6940 ค่า P เท่ากับ 0.0071 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 28 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.4690 ค่าสถิติ t เท่ากับ -4.1322 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 56 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.0193 ค่าสถิติ t เท่ากับ -1.9829 ค่า P เท่ากับ 0.0416 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 112 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.6910 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.7593 ค่า P เท่ากับ 0.0058 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของ ทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.5 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่น สั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.138

ตารางที่ 4.138 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 1.5

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
2	14	2.1525	3998	-2.6940*	0.0071
4	28	1.4690	3998	-4.1322*	0.0000
8	56	1.0193	3998	-1.9829*	0.0474
16	112	0.6910	3998	-2.7593*	0.0058

*p < .05

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพล มาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบไวบูลส์ ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.0 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 2 : 14 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.0684 ค่าสถิติ t เท่ากับ -1.9640 ค่า P เท่ากับ 0.0496 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 28 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.4614 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.1934 ค่า P เท่ากับ 0.0283 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 56 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.9754 ค่าสถิติ t เท่ากับ -1.9968 ค่า P เท่ากับ 0.0459 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 112 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.7204 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.6981 ค่า P เท่ากับ 0.0070 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.0 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่น สั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.139

ตารางที่ 4.139 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 2.0

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
2	14	2.0684	3998	-1.9640*	0.0496
4	28	1.4614	3998	-2.1934*	0.0283
8	56	0.9754	3998	-1.9968*	0.0459
16	112	0.7204	3998	-2.6981*	0.0070

* $p < .05$

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.5 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 2 : 14 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.5647 ค่าสถิติ t เท่ากับ -4.9658 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 4 : 28 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.3857 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.2042 ค่า P เท่ากับ 0.0276 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 56 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2997 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.1056 ค่า P เท่ากับ 0.0353 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 112 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2009 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.5463 ค่า P เท่ากับ 0.0109 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของ ทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.5 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่น สั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.140

ตารางที่ 4.140 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 2.5

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
2	14	0.5647	3998	-4.9658*	0.0000
4	28	0.3857	3998	-2.2042*	0.0276
8	56	0.2997	3998	-2.1056*	0.0353
16	112	0.2009	3998	-2.5463*	0.0109

*p < .05

5.4 กรณีที่ข้อมูลสองกลุ่มไม่เป็นอิสระต่อกัน และมีขนาดเท่ากัน

5.4.1 กรณีที่ข้อมูลมีการแจกแจงแบบโคก้าลังสอง

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพล มาตรฐาน วิธี gL2 และ dL2 เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบโคก้าลังสอง ที่เป็นอิสระ กัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64 และ 128 : 128 มีค่าความเบ้เท่ากับ 0.5 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 8 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.5887 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.7095 ค่า P เท่ากับ 0.0068 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 16 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.8926 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.0676 ค่า P เท่ากับ 0.0022 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 32 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.5701 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.0322 ค่า P เท่ากับ 0.0422 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 64 : 64 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.4229 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.2698 ค่า P เท่ากับ 0.0233 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 128 : 128 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2916 ค่าสถิติ t เท่ากับ -1.6643 ค่า P เท่ากับ 0.0961 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของ ทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 0.5 วิธี gL2 และ dL2 มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี dL2 แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่น สั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.141

ตารางที่ 4.141 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ dL2 ที่ความเบ้ 0.5

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
8	8	1.5887	3998	-2.7095*	0.0068
16	16	0.8926	3998	-3.0676*	0.0022
32	32	0.5701	3998	-2.0322*	0.0422
64	64	0.4229	3998	-2.2698*	0.0233
128	128	0.2916	3998	-1.6643*	0.0961

* $p < .05$

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพล มาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบโคก่าล้งสอง ที่เป็นอิสระ กัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64 และ 128 : 128 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.0 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 8 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.5572 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.7824 ค่า P เท่ากับ 0.0054 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 16 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.6953 ค่าสถิติ t เท่ากับ -4.4088 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 32 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.5961 ค่าสถิติ t เท่ากับ -1.9949 ค่า P เท่ากับ 0.0461 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 64 : 64 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.4133 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.4287 ค่า P เท่ากับ 0.0152 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 128 : 128 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2913 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.1793 ค่า P เท่ากับ 0.0015 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของ ทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.0 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่น สั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.142

ตารางที่ 4.142 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 1.0

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
8	8	1.5572	3998	-2.7824*	0.0054
16	16	1.6953	3998	-4.4088*	0.0000
32	32	0.5961	3998	-1.9949*	0.0461
64	64	0.4133	3998	-2.4287*	0.0152
128	128	0.2913	3998	-3.1793*	0.0015

*p < .05

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพล มาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบโคกำลังสอง ที่เป็นอิสระ กัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64 และ 128 : 128 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.5 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 8 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.6153 ค่าสถิติ t เท่ากับ 3.2266 ค่า P เท่ากับ 0.0013 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 16 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.9039 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.0362 ค่า P เท่ากับ 0.0024 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 32 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.5972 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.0012 ค่า P เท่ากับ 0.0454 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 64 : 64 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.4066 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.4754 ค่า P เท่ากับ 0.0133 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 128 : 128 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2913 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.1793 ค่า P เท่ากับ 0.0015 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.5 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่น สั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.143

ตารางที่ 4.143 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 1.5

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
8	8	1.6153	3998	3.2266*	0.0013
16	16	0.9039	3998	-3.0362*	0.0024
32	32	0.5972	3998	-2.0012*	0.0454
64	64	0.4066	3998	-2.4754*	0.0133
128	128	0.2913	3998	-3.1793*	0.0015

*p < .05

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพล มาตรฐาน วิธี gL2 และ dL2 เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบโคก้างสอง ที่เป็นอิสระ

กัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64 และ 128 : 128 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.0 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 8 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.4661 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.9294 ค่า P เท่ากับ 0.0034 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 16 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.8783 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.0791 ค่า P เท่ากับ 0.0021 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 32 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.5630 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.0791 ค่า P เท่ากับ 0.0377 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 64 : 64 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.4035 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.4987 ค่า P เท่ากับ 0.0125 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 128 : 128 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2880 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.2085 ค่า P เท่ากับ 0.0013 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.0 วิธี gL2 และ dL2 มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี dL2 แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่น สั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.144

ตารางที่ 4.144 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ dL2 ที่ความเบ้ 2.0

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
8	8	1.4661	3998	-2.9294*	0.0034
16	16	0.8783	3998	-3.0791*	0.0021
32	32	0.5630	3998	-2.0791*	0.0377
64	64	0.4035	3998	-2.4987*	0.0125
128	128	0.2880	3998	-3.2085*	0.0013

*p < .05

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบโคก่าล้งสอง ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64 และ 128 : 128 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.5 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 8 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.6470 ค่าสถิติ t เท่ากับ -4.5723 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 16 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.8783 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.0791 ค่า P เท่ากับ 0.0021 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 32 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.5883 ค่าสถิติ t เท่ากับ -1.9959 ค่า P เท่ากับ 0.0460 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 64 : 64 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.4046 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.5065 ค่า P เท่ากับ 0.0122 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 128 : 128 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2860 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.2136 ค่า P เท่ากับ 0.0013 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.5 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นที่สั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.145

ตารางที่ 4.145 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 2.5

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
8	8	1.6470	3998	-4.5723*	0.0000
16	16	0.8783	3998	-3.0791*	0.0021
32	32	0.5883	3998	-1.9959*	0.0460
64	64	0.4046	3998	-2.5065*	0.0122
128	128	0.2860	3998	-3.2136*	0.0013

*p < .05

5.4.1 กรณีที่ข้อมูลมีการแจกแจงแบบแกมมา

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน วิธี gL2 และ dL2 เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบแกมมาที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64 และ 128 : 128 มีค่าความเบ้เท่ากับ 0.5 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 8 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.5268 ค่าสถิติ t เท่ากับ -4.2525 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 16 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.3834 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.0904 ค่า P เท่ากับ 0.0366 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 32 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2830 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.2025 ค่า P เท่ากับ 0.0014 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 64 : 64 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2189 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.0255 ค่า P เท่ากับ 0.0429 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 128 : 128 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.1556 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.2385 ค่า P เท่ากับ 0.0252 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 0.5 วิธี gL2 และ dL2 มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี dL2 แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นที่ดีที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.146

ตารางที่ 4.146 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ dL2 ที่ความเบ้ 0.5

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
8	8	0.5268	3998	-4.2525*	0.0000
16	16	0.3834	3998	-2.0904*	0.0366
32	32	0.2830	3998	-3.2025*	0.0014
64	64	0.2189	3998	-2.0255*	0.0429
128	128	0.1556	3998	-2.2385*	0.0252

*p < .05

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบแกมมา ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64 และ 128 : 128 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.0 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 8 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.5268 ค่าสถิติ t เท่ากับ -4.2525 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 16 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.3834 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.0904 ค่า P เท่ากับ 0.0366 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 32 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2830 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.2025 ค่า P เท่ากับ 0.0014 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 64 : 64 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2189 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.0255 ค่า P เท่ากับ 0.0429 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 128 : 128 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.1556 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.2385 ค่า P เท่ากับ 0.0252 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.0 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน

โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่น
สั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.147

ตารางที่ 4.147 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 1.0

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
8	8	0.5268	3998	-4.2525*	0.0000
16	16	0.3834	3998	-2.0904*	0.0366
32	32	0.2830	3998	-3.2025*	0.0014
64	64	0.2189	3998	-2.0255*	0.0429
128	128	0.1556	3998	-2.2385*	0.0252

*p < .05

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพล
มาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบแกมมา ที่เป็นอิสระกัน มี
ขนาด n_E : n_C เท่ากับ 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64 และ 128 : 128 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.5
โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 8 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.5417 ค่าสถิติ
t เท่ากับ -4.1441 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 16 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.3679 ค่าสถิติ
t เท่ากับ -2.1752 ค่า P เท่ากับ 0.0297 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 32 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2899 ค่าสถิติ
t เท่ากับ -3.1351 ค่า P เท่ากับ 0.0017 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 64 : 64 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2109 ค่าสถิติ
t เท่ากับ -2.0987 ค่า P เท่ากับ 0.0359 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 128 : 128 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2913
ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.1793 ค่า P เท่ากับ 0.0015 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของ
ทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.5 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่น สั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.148

ตารางที่ 4.148 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 1.5

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
8	8	0.5417	3998	-4.1441*	0.0000
16	16	0.3679	3998	-2.1752*	0.0297
32	32	0.2899	3998	-3.1351*	0.0017
64	64	0.2109	3998	-2.0987*	0.0359
128	128	0.2913	3998	-3.1793*	0.0015

* $p < .05$

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพล มาตรฐาน วิธี gL2 และ dL2 เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบแกมมา ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64 และ 128 : 128 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.0 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 8 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.5536 ค่าสถิติ t เท่ากับ -4.0755 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 16 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.3871 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.0619 ค่า P เท่ากับ 0.0393 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 32 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2944 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.0900 ค่า P เท่ากับ 0.0020 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 64 : 64 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2134 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.0840 ค่า P เท่ากับ 0.0372 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 128 : 128 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2913 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.1793 ค่า P เท่ากับ 0.0015 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.0 วิธี gL2 และ dL2 มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี dL2 แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.149

ตารางที่ 4.149 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ dL2 ที่ความเบ้ 2.0

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
8	8	0.5536	3998	-4.0755*	0.0000
16	16	0.3871	3998	-2.0619*	0.0393
32	32	0.2944	3998	-3.0900*	0.0020
64	64	0.2134	3998	-2.0840*	0.0372
128	128	0.2913	3998	-3.1793*	0.0015

*p < .05

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน วิธี gL2 และ dL2 เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบแกมมา ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64 และ 128 : 128 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.5 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 8 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.5568 ค่าสถิติ t เท่ากับ -4.0252 ค่า P เท่ากับ 0.0001 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 16 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.3903 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.0515 ค่า P เท่ากับ 0.0403 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 32 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2941 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.1261 ค่า P เท่ากับ 0.0018 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 64 : 64 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2125 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.0755 ค่า P เท่ากับ 0.0380 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 128 : 128 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.1556 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.2385 ค่า P เท่ากับ 0.0252 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของ ทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.5 วิธี gL2 และ dL2 มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี dL2 แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่น สั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.150

ตารางที่ 4.150 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ dL2 ที่ความเบ้ 2.5

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
8	8	0.5568	3998	-4.0252*	0.0001
16	16	0.3903	3998	-2.0515*	0.0403
32	32	0.2941	3998	-3.1261*	0.0018
64	64	0.2125	3998	-2.0755*	0.0380
128	128	0.1556	3998	-2.2385*	0.0252

*p < .05

5.4.3 กรณีที่ข้อมูลมีการแจกแจงแบบลอการิธึม

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพล มาตรฐาน วิธี gL2 และ dL2 เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบลอการิธึม ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64 และ 128 : 128 มีค่าความเบ้ เท่ากับ 0.5 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 8 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.3514 ค่าสถิติ t เท่ากับ -5.2116 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 16 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2025 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.7964 ค่า P เท่ากับ 0.0052 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 32 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.1617 ค่าสถิติ t เท่ากับ -1.8802 ค่า P เท่ากับ 0.0412 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 64 : 64 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.1335 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.5121 ค่า P เท่ากับ 0.0004 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 128 : 128 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.1105 ค่าสถิติ t เท่ากับ -1.9613 ค่า P เท่ากับ 0.0499 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของ ทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 0.5 วิธี gL2 และ dL2 มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี dL2 แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่น สั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.151

ตารางที่ 4.151 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ dL2 ที่ความเบ้ 0.5

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
8	8	0.3514	3998	-5.2116*	0.0000
16	16	0.2025	3998	-2.7964*	0.0052
32	32	0.1617	3998	-1.8802*	0.0412
64	64	0.1335	3998	-3.5121*	0.0004
128	128	0.1105	3998	-1.9613*	0.0499

*p < .05

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพล มาตรฐาน วิธี gL2 และ dL2 เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64 และ 128 : 128 มีค่าความเบ้ เท่ากับ 1.0 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 8 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.3084 ค่าสถิติ t เท่ากับ -5.8998 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 16 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2031 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.7850 ค่า P เท่ากับ 0.0054 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 32 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.1682 ค่าสถิติ t เท่ากับ -1.9952 ค่า P เท่ากับ 0.0461 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 64 : 64 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.1382 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.4448 ค่า P เท่ากับ 0.0006 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 128 : 128 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2916 ค่าสถิติ t เท่ากับ -1.6643 ค่า P เท่ากับ 0.0961 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของ ทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.0 วิธี gL2 และ dL2 มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี dL2 แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่น สั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.152

ตารางที่ 4.152 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ dL2 ที่ความเบ้ 1.0

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
8	8	0.3084	3998	-5.8998*	0.0000
16	16	0.2031	3998	-2.7850*	0.0054
32	32	0.1682	3998	-1.9952*	0.0461
64	64	0.1382	3998	-3.4448*	0.0006
128	128	0.2916	3998	-1.6643*	0.0961

*p < .05

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพล มาตรฐาน วิธี gL2 และ dL2 เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบลอการิธึมที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64 และ 128 : 128 มีค่าความเบ้ เท่ากับ 1.5 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 8 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.3339 ค่าสถิติ t เท่ากับ -5.4975 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 16 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2200 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.5854 ค่า P เท่ากับ 0.0098 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 32 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.1657 ค่าสถิติ t เท่ากับ -1.9942 ค่า P เท่ากับ 0.0462 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 64 : 64 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.1362 ค่าสถิติ t เท่ากับ 3.4724 ค่า P เท่ากับ 0.0006 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 128 : 128 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2913 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.1793 ค่า P เท่ากับ 0.0015 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของ ทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.5 วิธี gL2 และ dL2 มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี dL2 แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่น สั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.153

ตารางที่ 4.153 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ dL2 ที่ความเบ้ 1.5

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
8	8	0.3339	3998	-5.4975*	0.0000
16	16	0.2200	3998	-2.5854*	0.0098
32	32	0.1657	3998	-1.9942*	0.0462
64	64	0.1362	3998	-3.4724*	0.0005
128	128	0.2913	3998	-3.1793*	0.0015

*p < .05

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพล มาตรฐาน วิธี gL2 และ dL2 เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ที่เป็น

อิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64 และ 128 : 128 มีค่าความเบ้ เท่ากับ 2.0 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 8 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2979 ค่าสถิติ t เท่ากับ -6.1121 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 16 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2105 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.7005 ค่า P เท่ากับ 0.0070 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 32 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.1652 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.0101 ค่า P เท่ากับ 0.0070 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 64 : 64 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.1380 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.4517 ค่า P เท่ากับ 0.0006 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 128 : 128 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2880 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.2085 ค่า P เท่ากับ 0.0013 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของ ทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.0 วิธี gL2 และ dL2 มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี dL2 แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่น สั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.154

ตารางที่ 4.154 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ dL2 ที่ความเบ้ 2.0

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
8	8	0.2979	3998	-6.1121*	0.0000
16	16	0.2105	3998	-2.7005*	0.0070
32	32	0.1652	3998	-2.0101*	0.0445
64	64	0.1380	3998	-3.4517*	0.0006
128	128	0.2880	3998	-3.2085*	0.0013

*p < .05

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบลอการิธึมที่มีพารามิเตอร์เหมือนกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64 และ 128 : 128 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.5 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 8 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.3124 ค่าสถิติ t เท่ากับ -5.8363 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 16 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2174 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.6156 ค่า P เท่ากับ 0.0089 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 32 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.1640 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.0337 ค่า P เท่ากับ 0.0421 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 64 : 64 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.1374 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.4633 ค่า P เท่ากับ 0.0005 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 128 : 128 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2860 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.2136 ค่า P เท่ากับ 0.0013 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.5 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นที่สั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.155

ตารางที่ 4.155 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 2.5

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
8	8	0.3124	3998	-5.8363*	0.0000
16	16	0.2174	3998	-2.6156*	0.0089
32	32	0.1640	3998	-2.0337*	0.0421
64	64	0.1374	3998	-3.4633*	0.0005
128	128	0.2860	3998	-3.2136*	0.0013

*p < .05

5.4.4 กรณีที่ข้อมูลมีการแจกแจงแบบไวบูลส์

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน วิธี gL2 และ dL2 เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64 และ 128 : 128 มีค่าความเบ้เท่ากับ 0.5 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 8 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.4228 ค่าสถิติ t เท่ากับ -4.6394 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 16 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2876 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.2200 ค่า P เท่ากับ 0.0265 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 32 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2211 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.4338 ค่า P เท่ากับ 0.0150 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 64 : 64 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.1798 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.6901 ค่า P เท่ากับ 0.0072 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 128 : 128 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.1411 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.1084 ค่า P เท่ากับ 0.0019 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 0.5 วิธี gL2 และ dL2 มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี dL2 แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่น สั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.156

ตารางที่ 4.156 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ dL2 ที่ความเบ้ 0.5

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
8	8	0.4228	3998	-4.6394*	0.0000
16	16	0.2876	3998	-2.2200*	0.0265
32	32	0.2211	3998	-2.4338*	0.0150
64	64	0.1798	3998	-2.6901*	0.0072
128	128	0.1411	3998	-3.1084*	0.0019

*p < .05

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน วิธี gL2 และ dL2 เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบลอการิธึมที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64 และ 128 : 128 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.0 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 8 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.3899 ค่าสถิติ t เท่ากับ -4.9979 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 16 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2800 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.2882 ค่า P เท่ากับ 0.0222 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 32 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2232 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.4216 ค่า P เท่ากับ 0.0155 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 64 : 64 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.1809 ค่าสถิติ t เท่ากับ -4.9270 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 128 : 128 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.1384 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.1955 ค่า P เท่ากับ 0.0014 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.0 วิธี gL2 และ dL2 มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน

โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี dL2 แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่น
สั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.157

ตารางที่ 4.157 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ dL2 ที่ความเบ้ 1.0

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
8	8	0.3899	3998	-4.9979*	0.0000
16	16	0.2800	3998	-2.2882*	0.0222
32	32	0.2232	3998	-2.4216*	0.0155
64	64	0.1809	3998	-4.9270*	0.0000
128	128	0.1384	3998	-3.1955*	0.0014

* $p < .05$

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพล
มาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบลอการิธึมที่มีเป็นอิสระ
กัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64 และ 128 : 128 มีค่าความเบ้เท่ากับ
1.5 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 8 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.4507 ค่าสถิติ
t เท่ากับ -4.3484 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 16 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2768 ค่าสถิติ
t เท่ากับ -2.3196 ค่า P เท่ากับ 0.0204 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 32 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2289 ค่าสถิติ
t เท่ากับ -2.3712 ค่า P เท่ากับ 0.0178 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 64 : 64 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.1756 ค่าสถิติ
t เท่ากับ -5.0856 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 128 : 128 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.1365
ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.2439 ค่า P เท่ากับ 0.0012 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของ
ทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 1.5 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.158

ตารางที่ 4.158 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 1.5

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
8	8	0.4507	3998	-4.3484*	0.0000
16	16	0.2768	3998	-2.3196*	0.0204
32	32	0.2289	3998	-2.3712*	0.0178
64	64	0.1756	3998	-5.0856*	0.0000
128	128	0.1365	3998	-3.2439*	0.0012

* $p < .05$

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน วิธี gL2 และ dL2 เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบลอการิธึมที่เป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64 และ 128 : 128 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.0 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 8 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.4281 ค่าสถิติ t เท่ากับ -4.1305 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 16 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2961 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.1835 ค่า P เท่ากับ 0.0291 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 32 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2211 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.4306 ค่า P เท่ากับ 0.0151 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 64 : 64 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.1884 ค่าสถิติ t เท่ากับ -4.7405 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 128 : 128 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.1389 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.1854 ค่า P เท่ากับ 0.0015 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.0 วิธี gL2 และ dL2 มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี dL2 แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นที่สั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.159

ตารางที่ 4.159 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ dL2 ที่ความเบ้ 2.0

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
8	8	0.4281	3998	-4.1305*	0.0000
16	16	0.2961	3998	-2.1835*	0.0291
32	32	0.2211	3998	-2.4306*	0.0151
64	64	0.1884	3998	-4.7405*	0.0000
128	128	0.1389	3998	-3.1854*	0.0015

*p < .05

ผลการทดสอบสมมติฐานของความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่นของขนาดอิทธิพลมาตรฐาน วิธี gL2 และ gH เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบลอการิธึมที่มีเป็นอิสระกัน มีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 8 : 8, 16 : 16, 32 : 32, 64 : 64 และ 128 : 128 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.5 โดยมีค่า df เท่ากับ 3998

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8 : 8 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.4093 ค่าสถิติ t เท่ากับ -4.7711 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 16 : 16 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2881 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.2303 ค่า P เท่ากับ 0.0258 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 32 : 32 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.2329 ค่าสถิติ t เท่ากับ -2.3390 ค่า P เท่ากับ 0.0194 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 64 : 64 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.1806 ค่าสถิติ t เท่ากับ -4.9752 ค่า P เท่ากับ 0.0000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 128 : 128 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.1393 ค่าสถิติ t เท่ากับ -3.1780 ค่า P เท่ากับ 0.0015 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่าความยาวเฉลี่ยของ ทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มเป็นอิสระกันมีขนาด $n_E : n_C$ เท่ากับ 2 : 14, 4 : 28, 8 : 56 และ 16 : 112 มีค่าความเบ้เท่ากับ 2.5 วิธี gL2 และ gH มีความยาวเฉลี่ยแตกต่างกัน โดยพบว่า วิธี gL2 มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าวิธี gH แสดงว่า วิธี gL2 มีความยาวเฉลี่ยช่วงความเชื่อมั่น สั้นที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.160

ตารางที่ 4.160 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวิธี gL2 และ gH ที่ความเบ้ 2.5

n_E	n_C	S.D.	df	t	P
8	8	0.4093	3998	-4.7711*	0.0000
16	16	0.2881	3998	-2.2303*	0.0258
32	32	0.2329	3998	-2.3390*	0.0194
64	64	0.1806	3998	-4.9752*	0.0000
128	128	0.1393	3998	-3.1780*	0.0015

*p < .05