

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยที่นำเสนอในบทนี้ เป็นผลการวิจัยจากการศึกษาเปรียบเทียบวิธีการประมาณที่ใช้ในการประมาณค่าแบบช่วงสำหรับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรด้วยวิธีการประมาณแบบฉบับ วิธีการประมาณของนิวคอมบ์ วิธีการประมาณของเจฟฟรีย์ และวิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ โดยศึกษาความสัมพันธ์ความเชื่อมั่น และค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของแต่ละวิธีการประมาณ ในแต่ละสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในการทดลอง จะทำการพิจารณาว่าวิธีการประมาณใด สามารถให้ค่าสัมพันธ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมพันธ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด และให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุด

สำหรับการนำเสนอผลการวิจัยในครั้งนี้จะนำเสนอโดยแบ่งเป็น 2 ขั้นตอนเพื่อทำการเปรียบเทียบ โดยจะนำเสนอในรูปแบบตาราง ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเปรียบเทียบค่าสัมพันธ์ความเชื่อมั่นที่ได้จากการทดลองของช่วงความเชื่อมั่น

ขั้นตอนที่ 2 การเปรียบเทียบค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น

โดยในแต่ละขั้นตอนจะนำเสนอโดยแยกเป็น 2 กรณี โดยพิจารณาตามความแตกต่างของขนาดตัวอย่างทั้งสอง

1) ขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากัน ($n_1 = n_2$)

2) ขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าไม่เท่ากัน และ $n_1 > n_2$ โดยจำแนกตามเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 20%, 40%, 60%, 80%, 100%, 140%, 180% และ 200%

การแสดงผลในตารางทั้งหมด มีการกำหนดสัญลักษณ์เพื่อแทนความหมายดังนี้

วิธี C แทนวิธีการประมาณแบบฉบับ (The Classical Method)

วิธี N แทนวิธีการประมาณของนิวคอมบ์ (The Newcombe's Confidence Interval)

วิธี J แทนวิธีการประมาณของเจฟฟรีย์ (The Jeffrey 's Confidence Interval)

วิธี R แทนวิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (The Recentered Confidence Interval)

n_1, n_2 แทนขนาดตัวอย่างจากประชากรที่ 1, 2 ตามลำดับ

p_1, p_2 แทนค่าสัดส่วนประชากรที่ 1, 2 ตามลำดับ

Diff แทนค่าผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)

4.1 การเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่ได้จากการทดลองของช่วงความเชื่อมั่น

เกณฑ์ที่ใช้ในการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้จากการทดลอง จะอาศัยการทดสอบสมมติฐาน ซึ่งได้ผลสรุปว่า วิธีการประมาณวิธีใดให้ค่าสัมประสิทธิ์จากการทดลองไม่ต่ำกว่า 0.8890, 0.9420 และ 0.9863 ตามลำดับ ที่ระดับความเชื่อมั่น 90%, 95% และ 99% แสดงว่าวิธีการประมาณนั้นสามารถให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด โดยทำการนำเสนอในรูปแบบตารางแสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ดังนี้

4.1.1 กรณีขนาดตัวอย่างเท่ากัน ($n_1 = n_2$)

- ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% จะนำเสนอด้วยตารางที่ 4.1.1.1 - 4.1.1.4 ในภาคผนวก ก หน้า 187 – 190 และสรุปผลในหน้า 44 - 45
- ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% จะนำเสนอด้วยตารางที่ 4.1.1.5 - 4.1.1.8 ในภาคผนวก ก หน้า 191 – 194 และสรุปผลในหน้า 46 - 47
- ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% จะนำเสนอด้วยตารางที่ 4.1.1.9 - 4.1.1.12 ในภาคผนวก ก หน้า 195 – 198 และสรุปผลในหน้า 48 – 49

จากตารางที่ 4.1.1.1– 4.1.1.4 ในภาคผนวก ก แสดงการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้จากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธีที่ระดับความเชื่อมั่น 90 % เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าเท่ากัน ($n_1 = n_2$) คือ 5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70 ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนทั้งสองประชากรมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้
 - เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ 20, 30, 40, 50 และค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร
 - เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ 60, 70 ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร
 2. วิธีการประมาณของนิวคอมบ์ (วิธี N) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดทุกระดับขนาดตัวอย่างของสองประชากร ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร
 3. วิธีการประมาณของเจฟฟรีย์ (วิธี J) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้
 - เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ 5 และค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0, 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร
 - เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70 ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร
 4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้
 - เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ 5 และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.2, 0.8]$
 - เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70 ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร
- สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ระดับความเชื่อมั่น 90 % เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าเท่ากัน ที่ให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ที่ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากัน ($n_1 = n_2$) ที่ระดับความเชื่อมั่น 90%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (5,5)	-	0 - 0.8	*(0,1)	0.2 - 0.8
2) (10,10)	-	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
3) (20,20)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
4) (30,30)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
5) (40,40)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
6) (50,50)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
7) (60,60)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
8) (70,70)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8

หมายเหตุ

- หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

*(0.5) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

*(0,1) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

จากตารางที่ 4.1.1.5 - 4.1.1.8 แสดงการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้จากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธีที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าเท่ากัน ($n_1 = n_2$) คือ 5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70 ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ 30, 40, 50 และค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ 60, 70 ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

2. วิธีการประมาณของนิวคอมป์ (วิธี N) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ 5 และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0, 0.6]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ 10 และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0, 0.7]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าเท่ากับ 20, 30, 40, 50, 60, 70 และทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

3. วิธีการประมาณของเจฟฟรี (วิธี J) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ 5, 10 และค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าเท่ากับ 20, 30, 40, 50, 60, 70 และทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ 5 และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.2, 0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ 10 และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.1, 0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ 20, 30, 40, 50, 60, 70 และในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าเท่ากัน ที่ให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ที่ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากัน ($n_1 = n_2$) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (5,5)	-	0 - 0.6	*(0,1)	0.2 - 0.8
2) (10,10)	-	0 - 0.7	*(0,1)	0.1 - 0.8
3) (20,20)	-	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
4) (30,30)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
5) (40,40)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
6) (50,50)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
7) (60,60)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
8) (70,70)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8

หมายเหตุ

- หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

*(0.5) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

*(0,1) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

จากตารางที่ 4.1.1.9 – 4.1.1.12 แสดงการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของ ช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้จากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธีที่ระดับความเชื่อมั่น 99 % เมื่อขนาด ตัวอย่างทั้งสองมีค่าเท่ากัน ($n_1 = n_2$) คือ 5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70 ตามลำดับ และผลต่าง ระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของ ประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมา สรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลอง ไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้
 - เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ 30, 40, 50, 60 เมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร
 - เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ 70 ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วน ของสองประชากร
2. วิธีการประมาณของนิวคอมบ์ (วิธี N) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการ ทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้
 - เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ 5, 10 และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วน ของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0, 0.6]$
 - เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ 20, 30, 40, 50, 60, 70 ในทุกระดับ ผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร
3. วิธีการประมาณของเจฟฟรีย์ (วิธี J) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการ ทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้
 - เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ 5, 10, 20 เมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร
 - เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ 30, 40, 50, 60, 70 และทุกระดับผลต่าง ระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร
4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น จากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้
 - เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ 5 และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของ สองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.2, 0.8]$
 - เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ 10 และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วน ของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.1, 0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเป็น 20, 30, 40, 50, 60, 70 และในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ระดับความเชื่อมั่น 99 % เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าเท่ากัน ที่ให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ที่ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากัน ($n_1 = n_2$) ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (5,5)	-	0 - 0.6	*(0,1)	0.2 - 0.8
2) (10,10)	-	0 - 0.6	*(0,1)	0.1 - 0.8
3) (20,20)	-	0 - 0.8	*(0,1)	0 - 0.8
4) (30,30)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
5) (40,40)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
6) (50,50)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
7) (60,60)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
8) (70,70)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8

หมายเหตุ

- หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

*(0.5) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

*(0,1) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

4.1.2 กรณีขนาดตัวอย่างไม่เท่ากัน จำแนกตามเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรดังนี้

1) 20%

- ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% จะนำเสนอด้วยตารางที่ 4.1.2.1 - 4.1.2.4

ในภาคผนวก ก หน้า 199 - 202 และสรุปผลในหน้า 52 - 53

- ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% จะนำเสนอด้วยตารางที่ 4.1.2.5 - 4.1.2.8

ในภาคผนวก ก หน้า 203 - 206 และสรุปผลในหน้า 54 - 55

- ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% จะนำเสนอด้วยตารางที่ 4.1.2.9 - 4.1.2.12

ในภาคผนวก ก หน้า 207 - 210 และสรุปผลในหน้า 56 - 57

2) 40%

- ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% จะนำเสนอด้วยตารางที่ 4.1.2.13 - 4.1.2.16

ในภาคผนวก ก หน้า 211 - 214 และสรุปผลในหน้า 58 - 59

- ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% จะนำเสนอด้วยตารางที่ 4.1.2.17 - 4.1.2.20

ในภาคผนวก ก หน้า 215 - 218 และสรุปผลในหน้า 60 - 61

- ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% จะนำเสนอด้วยตารางที่ 4.1.2.21 - 4.1.2.24

ในภาคผนวก ก หน้า 219 - 222 และสรุปผลในหน้า 62 - 63

1) 60%

- ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% จะนำเสนอด้วยตารางที่ 4.1.2.25 - 4.1.2.28

ในภาคผนวก ก หน้า 223 - 226 และสรุปผลในหน้า 64 - 65

- ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% จะนำเสนอด้วยตารางที่ 4.1.2.29 - 4.1.2.32

ในภาคผนวก ก หน้า 227 - 230 และสรุปผลในหน้า 66 - 67

- ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% จะนำเสนอด้วยตารางที่ 4.1.2.33 - 4.1.2.36

ในภาคผนวก ก หน้า 231 - 234 และสรุปผลในหน้า 68 - 69

2) 80%

- ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% จะนำเสนอด้วยตารางที่ 4.1.2.37 - 4.1.2.40

ในภาคผนวก ก หน้า 235 - 238 และสรุปผลในหน้า 70 - 71

- ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% จะนำเสนอด้วยตารางที่ 4.1.2.41 - 4.1.2.44

ในภาคผนวก ก หน้า 239 - 242 และสรุปผลในหน้า 72 - 73

- ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% จะนำเสนอด้วยตารางที่ 4.1.2.45 - 4.1.2.48

ในภาคผนวก ก หน้า 243 - 246 และสรุปผลในหน้า 74 - 75

1) 100%

- ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% จะนำเสนอด้วยตารางที่ 4.1.2.49 - 4.1.2.52

ในภาคผนวก ก หน้า 247 - 250 และสรุปผลในหน้า 76 - 77

- ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% จะนำเสนอด้วยตารางที่ 4.1.2.53 - 4.1.2.56

ในภาคผนวก ก หน้า 251 - 254 และสรุปผลในหน้า 78 - 79

- ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% จะนำเสนอด้วยตารางที่ 4.1.2.57 - 4.1.2.60

ในภาคผนวก ก หน้า 255 - 258 และสรุปผลในหน้า 80 - 81

2) 140%

- ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% จะนำเสนอด้วยตารางที่ 4.1.2.61 - 4.1.2.64

ในภาคผนวก ก หน้า 259 - 262 และสรุปผลในหน้า 82 - 83

- ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% จะนำเสนอด้วยตารางที่ 4.1.2.65 - 4.1.2.68

ในภาคผนวก ก หน้า 263 - 266 และสรุปผลในหน้า 84 - 85

- ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% จะนำเสนอด้วยตารางที่ 4.1.2.69 - 4.1.2.72

ในภาคผนวก ก หน้า 267 - 270 และสรุปผลในหน้า 86 - 87

1) 180%

- ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% จะนำเสนอด้วยตารางที่ 4.1.2.73 - 4.1.2.76

ในภาคผนวก ก หน้า 271 - 274 และสรุปผลในหน้า 88 - 89

- ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% จะนำเสนอด้วยตารางที่ 4.1.2.77 - 4.1.2.80

ในภาคผนวก ก หน้า 275 - 278 และสรุปผลในหน้า 90 - 91

- ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% จะนำเสนอด้วยตารางที่ 4.1.2.81 - 4.1.2.84

ในภาคผนวก ก หน้า 279 - 282 และสรุปผลในหน้า 92 - 93

2) 200%

- ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% จะนำเสนอด้วยตารางที่ 4.1.2.85 - 4.1.2.88

ในภาคผนวก ก หน้า 283 - 286 และสรุปผลในหน้า 94 - 95

- ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% จะนำเสนอด้วยตารางที่ 4.1.2.89 - 4.1.2.92

ในภาคผนวก ก หน้า 287 - 290 และสรุปผลในหน้า 96 - 97

- ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% จะนำเสนอด้วยตารางที่ 4.1.2.93 - 4.1.2.96

ในภาคผนวก ก หน้า 291 - 294 และสรุปผลในหน้า 98 - 99

จากตารางที่ 4.1.2.1 – 4.1.2.4 ในภาคผนวก ก แสดงการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้จากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธีที่ระดับความเชื่อมั่น 90 % เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าไม่เท่ากัน โดยกำหนดให้เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 20% โดยที่ $n_1 > n_2$ (ขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 2 20%) คือ (6,5), (12,10), (24,20), (36,30), (48,40), (60,50), (72,60) และ (84,70) ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร $(p_1 - p_2)$ มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (24,20), (36,30), (48,40), (60,50) และค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (72,60), (84,70) ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

2. วิธีการประมาณของนิวคอมบ์ (วิธี N) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดทุกระดับขนาดตัวอย่างของสองประชากร ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

3. วิธีการประมาณของเจฟฟรีย์ (วิธี J) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (6,5) และค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าเท่ากับ (12,10), (24,20), (36,30), (48,40), (60,50), (72,60), (84,70) และทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (6,5) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.2,0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (12,10) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.1,0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (24,20), (36,30), (48,40), (60,50), (72,60), (84,70) และในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าไม่เท่ากัน โดยที่เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 20% ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ที่ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 20% ที่ระดับความเชื่อมั่น 90%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (6,5)	-	0 - 0.8	*(0,1)	0.2 - 0.8
2) (12,10)	-	0 - 0.8	0 - 0.8	0.1 - 0.8
3) (24,20)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
4) (36,30)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
5) (48,40)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
6) (60,50)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
7) (72,60)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
8) (84,70)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8

หมายเหตุ

- หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

*(0.5) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

*(0,1) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

จากตารางที่ 4.1.2.5 – 4.1.2.8 ในภาคผนวก ก แสดงการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้จากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธีที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าไม่เท่ากัน โดยกำหนดให้เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 20% โดยที่ $n_1 > n_2$ (ขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 2 20%) คือ (6,5), (12,10), (24,20), (36,30), (48,40), (60,50), (72,60) และ (84,70) ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ (36,30), (48,40), (60,50) และค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ (72,60), (84,70) ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

2. วิธีการประมาณของนิวคอมบ์ (วิธี N) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (6,5) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง [0,0.6]

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (12,10) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง [0,0.7]

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (24,20), (36,30), (48,40), (60,50), (72,60), (84,70) และในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

3. วิธีการประมาณของเจฟฟรีย์ (วิธี J) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (6,5), (12,10) และค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าเท่ากับ (24,20), (36,30), (48,40), (60,50), (72,60), (84,70) และทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (6,5), (12,10) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.2, 0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (24,20), (36,30), (48,40), (60,50), (72,60), (84,70) และในทุกะดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าไม่เท่ากัน โดยที่เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 20% ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ที่ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 20% ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (6,5)	-	0 - 0.6	*(0,1)	0.2 - 0.8
2) (12,10)	-	0 - 0.7	*(0,1)	0.2 - 0.8
3) (24,20)	-	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
4) (36,30)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
5) (48,40)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
6) (60,50)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
7) (72,60)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
8) (84,70)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8

หมายเหตุ

- หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดในทุกะดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

*(0.5) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

*(0,1) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

จากตารางที่ 4.1.2.9 – 4.1.2.12 ในภาคผนวก ก แสดงการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้จากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธีที่ระดับความเชื่อมั่น 99 % เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าไม่เท่ากัน โดยกำหนดให้เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 20% โดยที่ $n_1 > n_2$ (ขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 2 20%) คือ (6,5), (12,10), (24,20), (36,30), (48,40), (60,50), (72,60) และ (84,70) ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (36,30), (48,40), (60,50), (72,60) และค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (84,70) ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

2. วิธีการประมาณของนิวคอมบ์ (วิธี N) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (6,5), (12,10) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0,0.6]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (24,20), (36,30), (48,40), (60,50), (72,60), (84,70) และในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

3. วิธีการประมาณของเจฟฟรีย์ (วิธี J) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (6,5), (12,10), (24,20) และค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าเท่ากับ (36,30), (48,40), (60,50), (72,60), (84,70) และในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (6,5) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.3, 0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (12,10) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.2, 0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (24,20), (36,30), (48,40), (60,50), (72,60), (84,70) และในทุกะดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าไม่เท่ากัน โดยที่เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 20% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ที่ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 20% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (6,5)	-	0 - 0.6	*(0,1)	0.3 - 0.8
2) (12,10)	-	0 - 0.6	*(0,1)	0.2 - 0.8
3) (24,20)	-	0 - 0.8	*(0,1)	0 - 0.8
4) (36,30)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
5) (48,40)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
6) (60,50)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
7) (72,60)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
8) (84,70)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8

หมายเหตุ

- หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดในทุกะดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

*(0.5) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

*(0,1) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

จากตารางที่ 4.1.2.13 – 4.1.2.16 ในภาคผนวก ก แสดงการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้จากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธีที่ระดับความเชื่อมั่น 90 % เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าไม่เท่ากัน โดยกำหนดให้เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 40% โดยที่ $n_1 > n_2$ (ขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 2 40%) คือ (7,5), (14,10), (28,20), (42,30), (56,40), (70,50), (84,60) และ (98,70) ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (28,20), (42,30), (56,40), (70,50) และค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (84,60), (98,70) ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

2. วิธีการประมาณของนิวคอมป์ (วิธี N) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดทุกระดับขนาดตัวอย่างของสองประชากร ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

3. วิธีการประมาณของเจฟฟรี (วิธี J) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (7,5) และค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าเท่ากับ (14,10), (28,20), (42,30), (56,40), (70,50), (84,60), (98,70) และทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (7,5) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.2, 0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (14,10) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.1, 0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (28,20), (42,30), (56,40), (70,50), (84,60), (98,70) และในทุกะดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าไม่เท่ากัน โดยที่เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 40% ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ที่ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 40% ที่ระดับความเชื่อมั่น 90%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (7,5)	-	0 - 0.8	*(0,1)	0.2 - 0.8
2) (14,10)	-	0 - 0.8	0 - 0.8	0.1 - 0.8
3) (28,20)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
4) (42,30)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
5) (56,40)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
6) (70,50)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
7) (84,60)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
8) (98,70)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8

หมายเหตุ

- หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดในทุกะดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

*(0.5) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

*(0,1) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

จากตารางที่ 4.1.2.17 – 4.1.2.20 แสดงการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้จากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธีที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าไม่เท่ากัน โดยกำหนดให้เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 40% โดยที่ $n_1 > n_2$ (ขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 2 40%) คือ (7,5), (14,10), (28,20), (42,30), (56,40), (70,50), (84,60) และ (98,70) ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (42,30),(56,40),(70,50) และค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (84,60), (98,70) ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

2. วิธีการประมาณของนิวคอมบ์ (วิธี N) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (7,5) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0,0.6]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (14,10) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0,0.7]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (28,20), (42,30), (56,40), (70,50), (84,60), (98,70) และในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

3. วิธีการประมาณของเจฟฟรีย์ (วิธี J) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (7,5), (14,10) และค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าเท่ากับ (28,20), (42,30), (56,40), (70,50), (84,60), (98,70) และทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (7,5), (14,10) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.2, 0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (28,20), (42,30), (56,40), (70,50), (84,60), (98,70) และในทุกะดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าไม่เท่ากัน โดยที่เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 40% ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ที่ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 40% ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (7,5)	-	0 - 0.6	*(0,1)	0.2 - 0.8
2) (14,10)	-	0 - 0.7	*(0,1)	0.2 - 0.8
3) (28,20)	-	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
4) (42,30)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
5) (56,40)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
6) (70,50)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
7) (84,60)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
8) (98,70)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8

หมายเหตุ

- หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดในทุกะดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

*(0.5) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

*(0,1) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

จากตารางที่ 4.1.2.21 – 4.1.2.24 แสดงการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของ ช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้จากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธีที่ระดับความเชื่อมั่น 99 % เมื่อขนาด ตัวอย่างทั้งสองมีค่าไม่เท่ากัน โดยกำหนดให้เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสอง ประชากรมีค่าเท่ากับ 40% โดยที่ $n_1 > n_2$ (ขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าขนาด ตัวอย่างในประชากรที่ 2 40%) คือ (7,5), (14,10), (28,20), (42,30), (56,40), (70,50), (84,60) และ (98,70) ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมี ค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลอง ไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (42,30), (56,40), (70,50), (84,60) และ ค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสอง ประชากร

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (98,70) ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่า สัดส่วนของสองประชากร

2. วิธีการประมาณของนิวคอมบ์ (วิธี N) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการ ทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (7,5), (14,10) และระดับผลต่างระหว่าง ค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0,0.6]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (28,20), (42,30), (56,40), (70,50), (84,60), (98,70) และในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

3. วิธีการประมาณของเจฟฟรีย์ (วิธี J) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการ ทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (7,5), (14,10), (28,20) และค่าสัดส่วน ประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าเท่ากับ (42,30), (56,40), (70,50), (84,60), (98,70) และ ทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจาก การทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (7,5) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วน

ของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.3, 0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ $(14, 10)$ และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.2, 0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ $(28, 20)$ และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.1, 0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ $(42, 30)$, $(56, 40)$, $(70, 50)$, $(84, 60)$, $(98, 70)$ และในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าไม่เท่ากัน โดยที่เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 40% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ที่ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 40% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (7,5)	-	0 - 0.6	*(0,1)	0.3 - 0.8
2) (14,10)	-	0 - 0.6	*(0,1)	0.2 - 0.8
3) (28,20)	-	0 - 0.8	*(0,1)	0.1 - 0.8
4) (42,30)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
5) (56,40)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
6) (70,50)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
7) (84,60)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
8) (98,70)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8

หมายเหตุ

- หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

*(0.5) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

*(0,1) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

จากตารางที่ 4.1.2.25 – 4.1.2.28 ในภาคผนวก ก แสดงการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้จากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธีที่ระดับความเชื่อมั่น 90 % เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าไม่เท่ากัน โดยกำหนดให้เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 60% โดยที่ $n_1 > n_2$ (ขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 2 60%) คือ (8,5), (16,10), (32,20), (48,30), (64,40), (80,50), (96,60) และ (112,70) ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (32,20), (48,30), (64,40) และค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (80,50), (96,60), (112,70) ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

2. วิธีการประมาณของนิวคอมบ์ (วิธี N) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดทุกระดับขนาดตัวอย่างของสองประชากร ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

3. วิธีการประมาณของเจฟฟรีย์ (วิธี J) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (8,5) และค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าเท่ากับ (16,10), (32,20), (48,30), (64,40), (80,50), (96,60), (112,70) และทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (8,5), (16,10) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.2, 0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (32,20) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.1, 0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (48,30), (64,40), (80,50), (96,60), (112,70) และในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าไม่เท่ากัน โดยที่เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 60% ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ที่ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 60% ที่ระดับความเชื่อมั่น 90%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (8,5)	-	0 - 0.8	*(0,1)	0.2 - 0.8
2) (16,10)	-	0 - 0.8	0 - 0.8	0.2 - 0.8
3) (32,20)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0.1 - 0.8
4) (48,30)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
5) (64,40)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
6) (80,50)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
7) (96,60)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
8) (112,70)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8

หมายเหตุ

- หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

* (0.5) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

* (0,1) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

จากตารางที่ 4.1.2.29 – 4.1.2.32 ในภาคผนวก ก แสดงการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้จากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธีที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าไม่เท่ากัน โดยกำหนดให้เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 60% โดยที่ $n_1 > n_2$ (ขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 2 60%) คือ (8,5), (16,10), (32,20), (48,30), (64,40), (80,50), (96,60) และ (112,70) ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (48,30), (64,40), (80,50) และค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (96,60), (112,70) ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

2. วิธีการประมาณของนิวคอมป์ (วิธี N) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (8,5) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0, 0.6]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (16,10) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0, 0.7]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (32,20), (48,30), (64,40), (80,50), (96,60), (112,70) และในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

3. วิธีการประมาณของเจฟฟรี (วิธี J) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (8,5), (16,10) และค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าเท่ากับ (32,20), (48,30), (64,40), (80,50), (96,60), (112,70) และทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (8,5), (16,10) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.2, 0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (32,20) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.1, 0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (48,30), (64,40), (80,50), (96,60), (112,70) และในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าไม่เท่ากัน โดยที่เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 60% ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ที่ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 60% ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (8,5)	-	0 - 0.6	*(0,1)	0.2 - 0.8
2) (16,10)	-	0 - 0.7	*(0,1)	0.2 - 0.8
3) (32,20)	-	0 - 0.8	0 - 0.8	0.1 - 0.8
4) (48,30)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
5) (64,40)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
6) (80,50)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
7) (96,60)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
8) (112,70)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8

หมายเหตุ

- หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

*(0.5) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด เมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

*(0,1) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด เมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

จากตารางที่ 4.1.2.33 – 4.1.2.36 ในภาคผนวก ก แสดงการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้จากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธีที่ระดับความเชื่อมั่น 99 % เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าไม่เท่ากัน โดยกำหนดให้เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 60% โดยที่ $n_1 > n_2$ (ขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 2 60%) คือ (8,5), (16,10), (32,20), (48,30), (64,40), (80,50), (96,60) และ (112,70) ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (48,30),(64,40),(80,50) และค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (96,60), (112,70) ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

2. วิธีการประมาณของนิวคอมป์ (วิธี N) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (8,5), (16,10) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0,0.6]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (32,20), (48,30), (64,40), (80,50), (96,60), (112,70) และในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

3. วิธีการประมาณของเจฟฟรีย์ (วิธี J) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (8,5), (16,10), (32,20) และค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าเท่ากับ (48,30), (64,40), (80,50), (96,60), (112,70) และทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (8,5) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วน

ของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.3, 0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ $(16, 10)$ และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.2, 0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ $(32, 20)$ และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.1, 0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ $(48, 30)$, $(64, 40)$, $(80, 50)$, $(96, 60)$, $(112, 70)$ และในทุกๆระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าไม่เท่ากัน โดยที่เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 60% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ที่ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 60% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (8,5)	-	0 - 0.6	*(0,1)	0.3 - 0.8
2) (16,10)	-	0 - 0.6	*(0,1)	0.2 - 0.8
3) (32,20)	-	0 - 0.8	*(0,1)	0.1 - 0.8
4) (48,30)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
5) (64,40)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
6) (80,50)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
7) (96,60)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
8) (112,70)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8

หมายเหตุ

- หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดในทุกๆระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

* (0.5) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

* (0.1) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

จากตารางที่ 4.1.2.37 – 4.1.2.40 ในภาคผนวก ก แสดงการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้จากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธีที่ระดับความเชื่อมั่น 90 % เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าไม่เท่ากัน โดยกำหนดให้เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 80% โดยที่ $n_1 > n_2$ (ขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 2 80%) คือ (9,5), (18,10), (36,20), (54,30), (72,40), (90,50), (108,60) และ (126,70) ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้
 - เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (36,20), (54,30), (72,40) และค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร
 - เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (90,50), (108,60), (126,70) ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร
2. วิธีการประมาณของนิวคอมบ์ (วิธี N) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดทุกระดับขนาดตัวอย่างของสองประชากร ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร
3. วิธีการประมาณของเจฟฟรีย์ (วิธี J) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้
 - เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (9,5) และค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร
 - เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าเท่ากับ (18,10), (36,20), (54,30), (72,40), (90,50), (108,60), (126,70) และทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร
4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้
 - เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (9,5) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง [0.3,0.8]
 - เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (18,10) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง [0.2,0.8]

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (36,20) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.1,0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (54,30), (72,40), (90,50), (108,60), (126,70) และในทุกะดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าไม่เท่ากัน โดยที่เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 80% ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ที่ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 80% ที่ระดับความเชื่อมั่น 90%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (9,5)	-	0 - 0.8	*(0,1)	0.3 - 0.8
2) (18,10)	-	0 - 0.8	0 - 0.8	0.2 - 0.8
3) (36,20)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0.1 - 0.8
4) (54,30)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
5) (72,40)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
6) (90,50)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
7) (108,60)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
8) (126,70)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8

หมายเหตุ

- หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดในทุกะดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

*(0.5) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

*(0,1) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

จากตารางที่ 4.1.2.41 – 4.1.2.44 ในภาคผนวก ก แสดงการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้จากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธีที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าไม่เท่ากัน โดยกำหนดให้เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 80% โดยที่ $n_1 > n_2$ (ขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 2 80%) คือ (9,5), (18,10), (36,20), (54,30), (72,40), (90,50), (108,60) และ (126,70) ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (54,30),(72,40),(90,50) และค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (108,60), (126,70) ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

2. วิธีการประมาณของนิวคอมป์ (วิธี N) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (9,5) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0,0.6]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (18,10) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0,0.7]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (36,20), (54,30), (72,40), (90,50), (108,60), (126,70) และในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

3. วิธีการประมาณของเจฟฟรีย์ (วิธี J) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (9,5), (18,10) และค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าเท่ากับ (36,20), (54,30), (72,40), (90,50), (108,60), (126,70) และทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (9,5) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.3, 0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (18,10) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.2, 0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (36,20) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.1, 0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (54,30), (72,40), (90,50), (108,60), (126,70) และในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าไม่เท่ากัน โดยที่เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 80% ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ที่ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 80% ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (9,5)	-	0 - 0.6	*(0,1)	0.3 - 0.8
2) (18,10)	-	0 - 0.7	*(0,1)	0.2 - 0.8
3) (36,20)	-	0 - 0.8	0 - 0.8	0.1 - 0.8
4) (54,30)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
5) (72,40)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
6) (90,50)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
7) (108,60)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
8) (126,70)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8

หมายเหตุ

- หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

*(0.5) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

*(0,1) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

จากตารางที่ 4.1.2.45 – 4.1.2.48 ในภาคผนวก ก แสดงการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้จากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธีที่ระดับความเชื่อมั่น 99 % เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าไม่เท่ากัน โดยกำหนดให้เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 80% โดยที่ $n_1 > n_2$ (ขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 2 80%) คือ (9,5), (18,10), (36,20), (54,30), (72,40), (90,50), (108,60) และ (126,70) ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (54,30),(72,40),(90,50) และค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (108,60), (126,70) ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

2. วิธีการประมาณของนิวคอมบ์ (วิธี N) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (9,5) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง [0,0.6]

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (18,10) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง [0,0.6]

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (36,20), (54,30), (72,40), (90,50), (108,60), (126,70) และในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

3. วิธีการประมาณของเจฟฟรีย์ (วิธี J) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (9,5), (18,10), (36,20) และค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าเท่ากับ (54,30), (72,40), (90,50), (108,60), (126,70) และทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (9,5) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง [0.3,0.8]

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (18,10), (36,20) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง [0.2,0.8]

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (54,30), (72,40), (90,50), (108,60), (126,70) และในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าไม่เท่ากัน โดยที่เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 80% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ที่ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 80% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (9,5)	-	0 - 0.6	*(0,1)	0.3 - 0.8
2) (18,10)	-	0 - 0.6	*(0,1)	0.2 - 0.8
3) (36,20)	-	0 - 0.8	*(0,1)	0.2 - 0.8
4) (54,30)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
5) (72,40)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
6) (90,50)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
7) (108,60)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
8) (126,70)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8

หมายเหตุ

- หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

*(0.5) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

*(0,1) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

จากตารางที่ 4.1.2.49 – 4.1.2.52 แสดงการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้จากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธีที่ระดับความเชื่อมั่น 90 % เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าไม่เท่ากัน โดยกำหนดให้เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 100% โดยที่ $n_1 > n_2$ (ขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 2 100%) คือ (10,5), (20,10), (40,20), (60,30), (80,40), (100,50), (120,60) และ (140,70) ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (40,20),(60,30),(80,40) และค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (100,50), (120,60), (140,70) ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

2. วิธีการประมาณของนิวคอมบ์ (วิธี N) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดทุกระดับขนาดตัวอย่างของสองประชากร ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

3. วิธีการประมาณของเจฟฟรีย์ (วิธี J) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (10,5) และค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าเท่ากับ (20,10), (40,20), (60,30), (80,40), (100,50), (120,60), (140,70) และทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (10,5) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.3,0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (20,10), (40,20) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.2,0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (60,30) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.1,0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (80,40), (100,50), (120,60), (140,70) และในทุกะดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าไม่เท่ากัน โดยที่เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 100% ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ที่ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 100% ที่ระดับความเชื่อมั่น 90%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (10,5)	-	0 - 0.8	*(0,1)	0.3 - 0.8
2) (20,10)	-	0 - 0.8	0 - 0.8	0.2 - 0.8
3) (40,20)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0.2 - 0.8
4) (60,30)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0.1 - 0.8
5) (80,40)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
6) (100,50)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
7) (120,60)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
8) (140,70)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8

หมายเหตุ

- หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดในทุกะดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

*(0.5) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

*(0,1) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

จากตารางที่ 4.1.2.53 – 4.1.2.56 ในภาคผนวก ก แสดงการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้จากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธีที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าไม่เท่ากัน โดยกำหนดให้เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 100% โดยที่ $n_1 > n_2$ (ขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 2 100%) คือ (10,5), (20,10), (40,20), (60,30), (80,40), (100,50), (120,60) และ (140,70) ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (40,20), (60,30), (80,40) และค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (100,50), (120,60), (140,70) ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

2. วิธีการประมาณของนิวคอมบ์ (วิธี N) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (10,5) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0,0.6]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (20,10), (40,20), (60,30), (80,40), (100,50), (120,60), (140,70) และในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

3. วิธีการประมาณของเจฟฟรีย์ (วิธี J) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (10,5), (20,10) และค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าเท่ากับ (40,20), (60,30), (80,40), (100,50), (120,60), (140,70) และทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (10,5), (20,10) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.3,0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (40,20) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.2,0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (60,30) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.1,0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (80,40), (100,50), (120,60), (140,70) และในทุกุระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าไม่เท่ากัน โดยที่เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 100% ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.17

ตารางที่ 4.17 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ที่ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 100% ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (10,5)	-	0 - 0.6	*(0,1)	0.3 - 0.8
2) (20,10)	-	0 - 0.8	*(0,1)	0.3 - 0.8
3) (40,20)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0.2 - 0.8
4) (60,30)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0.1 - 0.8
5) (80,40)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
6) (100,50)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
7) (120,60)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
8) (140,70)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8

หมายเหตุ

- หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดในทุกุระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

*(0.5) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

*(0.1) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

จากตารางที่ 4.1.2.57 – 4.1.2.60 แสดงการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของ ช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้จากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธีที่ระดับความเชื่อมั่น 99 % เมื่อขนาด ตัวอย่างทั้งสองมีค่าไม่เท่ากัน โดยกำหนดให้เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสอง ประชากรมีค่าเท่ากับ 100% โดยที่ $n_1 > n_2$ (ขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าขนาด ตัวอย่างในประชากรที่ 2 100%) คือ (10,5), (20,10), (40,20), (60,30), (80,40), (100,50), (120,60) และ (140,70) ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มี ค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของ ประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลอง ไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ(60,30),(80,40),(100,50) และค่าสัดส่วน ประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (120,60), (140,70) ในทุกระดับผลต่าง ระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

2. วิธีการประมาณของนิวคอมบี้ (วิธี N) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการ ทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (10,5), (20,10) และระดับผลต่างระหว่าง ค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0,0.6]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (40,20), (60,30), (80,40), (100,50), (120,60), (140,70) และในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

3. วิธีการประมาณของเจฟฟรีย์ (วิธี J) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการ ทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (10,5), (20,10), (40,20) และค่าสัดส่วน ประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าเท่ากับ (60,30), (80,40), (100,50), (120,60), (140,70) และทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจาก การทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (10,5), (20,10) และระดับผลต่างระหว่าง ค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.3,0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (40,20) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.2,0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (60,30) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.1,0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (80,40), (100,50), (120,60), (140,70) และในทุกๆระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าไม่เท่ากัน โดยที่เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 100% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.18

ตารางที่ 4.18 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ที่ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 100% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (10,5)	-	0 - 0.6	*(0,1)	0.3 - 0.8
2) (20,10)	-	0 - 0.6	*(0,1)	0.3 - 0.8
3) (40,20)	-	0 - 0.8	*(0,1)	0.2 - 0.8
4) (60,30)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0.1 - 0.8
5) (80,40)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
6) (100,50)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
7) (120,60)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
8) (140,70)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8

หมายเหตุ

- หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดในทุกๆระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

*(0.5) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

*(0.1) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

จากตารางที่ 4.1.2.61 – 4.1.2.64 ในภาคผนวก ก แสดงการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้จากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธีที่ระดับความเชื่อมั่น 90 % เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าไม่เท่ากัน โดยกำหนดให้เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 140% โดยที่ $n_1 > n_2$ (ขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 2 100%) คือ (12,5), (24,10), (48,20), (72,30), (96,40), (120,50), (144,60) และ (168,70) ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (48,20), (72,30), (96,40) และค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (120,50), (144,60), (168,70) ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

2. วิธีการประมาณของนิวคอมบ์ (วิธี N) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดทุกระดับขนาดตัวอย่างของสองประชากร ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

3. วิธีการประมาณของเจฟฟรีย์ (วิธี J) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (12,5) และค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าเท่ากับ (24,10), (48,20), (72,30), (96,40), (120,50), (144,60), (168,70) และทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (12,5) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง [0.3,0.8]

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (24,10), (48,20) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง [0.2,0.8]

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (72,30) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.1,0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (96,40), (120,50), (144,60), (168,70) และในทุกะดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าไม่เท่ากัน โดยที่เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 140% ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.19

ตารางที่ 4.19 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ที่ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 140% ที่ระดับความเชื่อมั่น 90%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (12,5)	-	0 - 0.8	*(0,1)	0.3 - 0.8
2) (24,10)	-	0 - 0.8	0 - 0.8	0.2 - 0.8
3) (48,20)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0.2 - 0.8
4) (72,30)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0.1 - 0.8
5) (96,40)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
6) (120,50)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
7) (144,60)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
8) (168,70)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8

หมายเหตุ

- หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดในทุกะดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

*(0.5) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

*(0.1) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

จากตารางที่ 4.1.2.65 – 4.1.2.68 ในภาคผนวก ก แสดงการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้จากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธีที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าไม่เท่ากัน โดยกำหนดให้เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 140% โดยที่ $n_1 > n_2$ (ขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 2 140%) คือ (12,5), (24,10), (48,20), (72,30), (96,40), (120,50), (144,60) และ (168,70) ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (48,20),(72,30),(96,40) และค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (120,50), (144,60), (168,70) ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

2. วิธีการประมาณของนิวคอมบ์ (วิธี N) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (12,5) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0,0.6]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (24,10), (48,20), (72,30), (96,40), (120,50), (144,60), (168,70) และในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

3. วิธีการประมาณของเจฟฟรีย์ (วิธี J) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (12,5), (24,10) และค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าเท่ากับ (48,20), (72,30), (96,40), (120,50), (144,60), (168,70) และทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (12,5), (24,10) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.3,0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (48,20) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.2,0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (72,30) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.1,0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (96,40), (120,50), (144,60), (168,70) และในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าไม่เท่ากัน โดยที่เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 140% ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.20

ตารางที่ 4.20 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ที่ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 140% ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (12,5)	-	0 - 0.6	*(0,1)	0.3 - 0.8
2) (24,10)	-	0 - 0.8	*(0,1)	0.3 - 0.8
3) (48,20)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0.2 - 0.8
4) (72,30)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0.1 - 0.8
5) (96,40)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
6) (120,50)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
7) (144,60)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
8) (168,70)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8

หมายเหตุ

- หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

*(0.5) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

*(0,1) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

จากตารางที่ 4.1.2.69 – 4.1.2.72 ในภาคผนวก ก แสดงการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้จากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธีที่ระดับความเชื่อมั่น 99 % เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าไม่เท่ากัน โดยกำหนดให้เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 140% โดยที่ $n_1 > n_2$ (ขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 2 140%) คือ (12,5), (24,10), (48,20), (72,30), (96,40), (120,50), (144,60) และ (168,70) ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (48,20), (72,30), (96,40), (120,50) และค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (144,60), (168,70) ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

2. วิธีการประมาณของนิวคอมป์ (วิธี N) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (12,5) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0,0.6]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (24,10) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0,0.7]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (48,20), (72,30), (96,40), (120,50), (144,60), (168,70) และในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

3. วิธีการประมาณของเจฟฟรีย์ (วิธี J) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (12,5), (24,10), (48,20) และค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าเท่ากับ (72,30), (96,40), (120,50), (144,60), (168,70) และทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจาก

จากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (12,5), (24,10) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.3,0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (48,20) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.2,0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (72,30), (96,40) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.1,0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (120,50), (144,60), (168,70) และในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าไม่เท่ากัน โดยที่เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 140% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.21

ตารางที่ 4.21 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ที่ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 140% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (12,5)	-	0 - 0.6	*(0,1)	0.3 - 0.8
2) (24,10)	-	0 - 0.7	*(0,1)	0.3 - 0.8
3) (48,20)	*(0.5)	0 - 0.8	*(0,1)	0.2 - 0.8
4) (72,30)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0.1 - 0.8
5) (96,40)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0.1 - 0.8
6) (120,50)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
7) (144,60)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
8) (168,70)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8

หมายเหตุ

- หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

*(0.5) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

*(0,1) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

จากตารางที่ 4.1.2.73 – 4.1.2.76 ในภาคผนวก ก แสดงการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้จากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธีที่ระดับความเชื่อมั่น 90 % เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าไม่เท่ากัน โดยกำหนดให้เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 180% โดยที่ $n_1 > n_2$ (ขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 2 180%) คือ (14,5), (28,10), (56,20), (84,30), (112,40), (140,50), (168,60) และ (196,70) ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (56,20), (84,30), (112,40) และค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (140,50), (168,60), (196,70) ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

2. วิธีการประมาณของนิวคอมบ์ (วิธี N) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดทุกระดับขนาดตัวอย่างของสองประชากร ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

3. วิธีการประมาณของเจฟฟรีย์ (วิธี J) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (14,5) และค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าเท่ากับ (28,10), (56,20), (84,30), (112,40), (140,50), (168,60), (196,70) และทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (14,5), (28,10) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง [0.3,0.8]

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (56,20) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง [0.2,0.8]

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (84,30) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.1, 0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (112,40), (140,50), (168,60), (196,70) และในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าไม่เท่ากัน โดยที่เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 180% ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.22

ตารางที่ 4.22 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ที่ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 180% ที่ระดับความเชื่อมั่น 90%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (14,5)	-	0 - 0.8	*(0,1)	0.3 - 0.8
2) (28,10)	-	0 - 0.8	0 - 0.8	0.3 - 0.8
3) (56,20)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0.2 - 0.8
4) (84,30)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0.1 - 0.8
5) (112,40)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
6) (140,50)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
7) (168,60)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
8) (196,70)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8

หมายเหตุ

- หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

*(0.5) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

*(0,1) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

จากตารางที่ 4.1.2.77 – 4.1.2.80 ในภาคผนวก ก แสดงการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้จากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธีที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าไม่เท่ากัน โดยกำหนดให้เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 180% โดยที่ $n_1 > n_2$ (ขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 2 180%) คือ (14,5), (28,10), (56,20), (84,30), (112,40), (140,50), (168,60) และ (196,70) ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (56,20), (84,30), (112,40) และค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (140,50), (168,60), (196,70) ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

2. วิธีการประมาณของนิวคอมบ์ (วิธี N) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (14,5) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0,0.7]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (28,10), (56,20), (84,30), (112,40), (140,50), (168,60) และ (196,70) และในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

3. วิธีการประมาณของเจฟฟรีย์ (วิธี J) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (14,5) และค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าเท่ากับ (28,10), (56,20), (84,30), (112,40), (140,50), (168,60), (196,70) และทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (14,5), (28,10) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.3,0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (56,20), (84,30) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.2,0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (112,40) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.1,0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (140,50), (168,60), (196,70) และในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าไม่เท่ากัน โดยที่เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 180% ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.23

ตารางที่ 4.23 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ที่ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 180% ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (14,5)	-	0 - 0.7	*(0,1)	0.3 - 0.8
2) (28,10)	-	0 - 0.8	0 - 0.8	0.3 - 0.8
3) (56,20)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0.2 - 0.8
4) (84,30)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0.2 - 0.8
5) (112,40)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0.1 - 0.8
6) (140,50)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
7) (168,60)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
8) (196,70)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8

หมายเหตุ

- หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

*(0.5) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

*(0,1) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

จากตารางที่ 4.1.2.81 – 4.1.2.84 ในภาคผนวก ก แสดงการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้จากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธีที่ระดับความเชื่อมั่น 99 % เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าไม่เท่ากัน โดยกำหนดให้เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 180% โดยที่ $n_1 > n_2$ (ขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 2 180%) คือ (14,5), (28,10), (56,20), (84,30), (112,40), (140,50), (168,60) และ (196,70) ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (84,30), (112,40), (140,50) และค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (168,60), (196,70) ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

2. วิธีการประมาณของนิวคอมบ์ (วิธี N) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (14,5) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0,0.6]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (28,10) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0,0.7]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (56,20), (84,30), (112,40), (140,50), (168,60), (196,70) และในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

3. วิธีการประมาณของเจฟฟรี (วิธี J) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (14,5), (28,10) และค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าเท่ากับ (56,20), (84,30), (112,40), (140,50), (168,60), (196,70) และทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (14,5), (28,10) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง [0.3,0.8]

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (56,20), (84,30) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง [0.2,0.8]

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (112,40) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง [0.1,0.8]

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (140,50), (168,60), (196,70) และในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าไม่เท่ากัน โดยที่เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 180% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.24

ตารางที่ 4.24 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ที่ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 180% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (14,5)	-	0 - 0.6	*(0,1)	0.3 - 0.8
2) (28,10)	-	0 - 0.7	*(0,1)	0.3 - 0.8
3) (56,20)	-	0 - 0.8	0 - 0.8	0.2 - 0.8
4) (84,30)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0.2 - 0.8
5) (112,40)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0.1 - 0.8
6) (140,50)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
7) (168,60)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
8) (196,70)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8

หมายเหตุ

- หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

*(0.5) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

*(0,1) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

จากตารางที่ 4.1.2.85 – 4.1.2.88 แสดงการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของ ช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้จากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธีที่ระดับความเชื่อมั่น 90 % เมื่อขนาด ตัวอย่างทั้งสองมีค่าไม่เท่ากัน โดยกำหนดให้เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสอง ประชากรมีค่าเท่ากับ 200% โดยที่ $n_1 > n_2$ (ขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าขนาด ตัวอย่างในประชากรที่ 2 200%) คือ (15,5), (30,10), (60,20), (90,30), (120,40), (150,50), (180,60) และ (210,70) ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มี ค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของ ประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลอง ไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (60,20), (90,30), (120,40) และค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสอง ประชากร

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (150,50), (180,60), (210,70) ในทุก ระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

2. วิธีการประมาณของนิวคอมบ์ (วิธี N) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการ ทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดทุกระดับขนาดตัวอย่างของสองประชากร ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

3. วิธีการประมาณของเจฟฟรีย์ (วิธี J) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการ ทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (15,5) และค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าเท่ากับ (30,10), (60,20), (90,30), (120,40), (150,50), (180,60), (210,70) และทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจาก การทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (15,5), (30,10) และระดับผลต่างระหว่าง ค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง [0.3,0.8]

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (60,20), (90,30) และระดับผลต่าง ระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง [0.2,0.8]

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (120,40) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.1, 0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (150,50), (180,60), (210,70) และในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าไม่เท่ากัน โดยที่เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 200% ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.25

ตารางที่ 4.25 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ที่ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 200% ที่ระดับความเชื่อมั่น 90%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (15,5)	-	0 - 0.8	*(0,1)	0.3 - 0.8
2) (30,10)	-	0 - 0.8	0 - 0.8	0.3 - 0.8
3) (60,20)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0.2 - 0.8
4) (90,30)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0.2 - 0.8
5) (120,40)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0.1 - 0.8
6) (150,50)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
7) (180,60)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
8) (210,70)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8

หมายเหตุ

- หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

*(0.5) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

*(0,1) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

จากตารางที่ 4.1.2.89 – 4.1.2.92 ในภาคผนวก ก แสดงการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้จากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธีที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าไม่เท่ากัน โดยกำหนดให้เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 200% โดยที่ $n_1 > n_2$ (ขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 2 200%) คือ (15,5), (30,10), (60,20), (90,30), (120,40), (150,50), (180,60) และ (210,70) ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (60,20), (90,30), (120,40) และค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (150,50), (180,60), (210,70) ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

2. วิธีการประมาณของนิวคอมบ์ (วิธี N) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (15,5) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0,0.7]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (30,10), (60,20), (90,30), (120,40), (150,50), (180,60), (210,70) และในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

3. วิธีการประมาณของเจฟฟรีย์ (วิธี J) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (15,5) และค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าเท่ากับ (30,10), (60,20), (90,30), (120,40), (150,50), (180,60), (210,70) และทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (15,5), (30,10) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.3,0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (60,20), (90,30) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.2,0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (120,40) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.1,0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (150,50), (180,60), (210,70) และในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าไม่เท่ากัน โดยที่เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 200% ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.26

ตารางที่ 4.26 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ที่ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 200% ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (15,5)	-	0 - 0.7	*(0,1)	0.3 - 0.8
2) (30,10)	-	0 - 0.8	0 - 0.8	0.3 - 0.8
3) (60,20)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0.2 - 0.8
4) (90,30)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0.2 - 0.8
5) (120,40)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0.1 - 0.8
6) (150,50)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
7) (180,60)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
8) (210,70)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8

หมายเหตุ

- หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

* (0.5) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

* (0,1) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

จากตารางที่ 4.1.2.93 – 4.1.2.96 ในภาคผนวก ก แสดงการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้จากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธีที่ระดับความเชื่อมั่น 99 % เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าไม่เท่ากัน โดยกำหนดให้เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 200% โดยที่ $n_1 > n_2$ (ขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 2 200%) คือ (15,5), (30,10), (60,20), (90,30), (120,40), (150,50), (180,60) และ (210,70) ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (60,20), (90,30), (120,40), (150,50) และค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (180,60), (210,70) ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

2. วิธีการประมาณของนิวคอมป์ (วิธี N) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (15,5) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0,0.6]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (30,10), (60,20), (90,30), (120,40), (150,50), (180,60), (210,70) และในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

3. วิธีการประมาณของเจฟฟรีย์ (วิธี J) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ (15,5), (30,10) และค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าเท่ากับ (60,20), (90,30), (120,40), (150,50), (180,60), (210,70) และทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (15,5), (30,10) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.3,0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (60,20), (90,30) และระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.2,0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (120,40), (150,50) ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.1,0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากับ (180,60), (210,70) และในทุกะดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าไม่เท่ากัน โดยที่เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 200% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.27

ตารางที่ 4.27 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ที่ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 200% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (15,5)	-	0 - 0.6	*(0,1)	0.3 - 0.8
2) (30,10)	-	0 - 0.8	*(0,1)	0.3 - 0.8
3) (60,20)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0.2 - 0.8
4) (90,30)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0.2 - 0.8
5) (120,40)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0.1 - 0.8
6) (150,50)	*(0.5)	0 - 0.8	0 - 0.8	0.1 - 0.8
7) (180,60)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8
8) (210,70)	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8	0 - 0.8

หมายเหตุ

- หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดในทุกะดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

*(0.5) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0.5 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

*(0,1) หมายถึง วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อค่าสัดส่วนประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ในแต่ละระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร

4.2 การเปรียบเทียบค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น

การเปรียบเทียบค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น จะทำการเปรียบเทียบเฉพาะสถานการณ์ที่วิธีการประมาณให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่าไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด เพื่อหาวิธีการประมาณที่ให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด

สำหรับการนำเสนอการเปรียบเทียบค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี มีรายละเอียดการนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

4.2.1 กรณีขนาดตัวอย่างเท่ากัน ($n_1 = n_2$)

- ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% นำเสนอดังตารางที่ 4.2.1.1 - 4.2.1.4 ในภาคผนวก ข หน้า 295 - 298 และสรุปผลในหน้า 101 - 102
- ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% นำเสนอดังตารางที่ 4.2.1.5 - 4.2.1.8 ในภาคผนวก ข หน้า 299 - 302 และสรุปผลในหน้า 103 - 104
- ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% นำเสนอดังตารางที่ 4.2.1.9 - 4.2.1.12 ในภาคผนวก ข หน้า 303 - 306 และสรุปผลในหน้า 105 - 106

จากตารางที่ 4.2.1.1 - 4.2.1.4 ในภาคผนวก ข ได้แสดงการเปรียบเทียบค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณจากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อขนาดตัวอย่างของประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเท่ากัน ($n_1 = n_2$) คือ 5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70 ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดเมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ 60, 70 และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0, 0.2]$ หรือ $[0.7, 0.8]$

2. วิธีการประมาณของนิวกอมป์ (วิธี N) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ 5 และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าอยู่ในช่วง $[0, 0.7]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ 10, 20 และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าอยู่ในช่วง $[0.1, 0.7]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ 30, 40, 50, 60, 70 และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าอยู่ในช่วง $[0.3, 0.6]$

3. วิธีการประมาณของเจฟฟรีย์ (วิธี J) ไม่สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดได้ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรและทุกขนาดตัวอย่าง

4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ 5 และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าเท่ากับ 0.8

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ 10, 20 และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าเท่ากับ 0 หรือ 0.8

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ 30, 40, 50 และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าอยู่ในช่วง $[0, 0.2]$ หรือ $[0.7, 0.8]$

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ระดับความเชื่อมั่น 90 % เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าเท่ากัน ที่ให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.28

ตารางที่ 4.28 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) ที่ได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากัน ($n_1 = n_2$) ที่ระดับความเชื่อมั่น 90%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (5,5)	-	0 - 0.7	-	0.8
2) (10,10)	-	0.1 - 0.7	-	0,0.8
3) (20,20)	-	0.1 - 0.7	-	0,0.8
4) (30,30)	-	0.3 - 0.6	-	0 - 0.2,0.7 - 0.8
5) (40,40)	-	0.3 - 0.6	-	0 - 0.2,0.7 - 0.8
6) (50,50)	-	0.3 - 0.6	-	0 - 0.2,0.7 - 0.8
7) (60,60)	0 - 0.2,0.7 - 0.8	0.3 - 0.6	-	-
8) (70,70)	0 - 0.2,0.7 - 0.8	0.3 - 0.6	-	-

- หมายถึง ไม่ได้แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร เนื่องจากวิธีการประมาณนั้นให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด หรือไม่สามรถให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุดได้

จากตารางที่ 4.2.1.5 - 4.2.1.8 ในภาคผนวก ข ได้แสดงการเปรียบเทียบค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณจากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อขนาดตัวอย่างของประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเท่ากัน ($n_1 = n_2$) คือ 5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70 ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดเมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ 60, 70 และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าอยู่ในช่วง $[0,0.2]$ หรือ $[0.7,0.8]$

2. วิธีการประมาณของนิวคอมป์ (วิธี N) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ 5, 10 และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าอยู่ในช่วง $[0,0.6]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ 20 และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าอยู่ในช่วง $[0.1,0.6]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ 30, 40, 50, 60, 70 และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าอยู่ในช่วง $[0.3,0.6]$

3. วิธีการประมาณของเจฟฟรีย์ (วิธี J) ไม่สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดได้ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรและทุกขนาดตัวอย่าง

4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ 5, 10 และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าอยู่ในช่วง $[0.7,0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ 20 และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าเท่ากับ 0 หรือมีค่าอยู่ในช่วง $[0.7,0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ 30, 40, 50 และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าเท่ากับ มีค่าอยู่ในช่วง $[0,0.2]$ หรือ $[0.7,0.8]$

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าเท่ากัน ที่ให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.29

ตารางที่ 4.29 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) ที่ได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากัน ($n_1 = n_2$) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (5,5)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
2) (10,10)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
3) (20,20)	-	0.1 - 0.6	-	0, 0.7 - 0.8
4) (30,30)	-	0.3 - 0.6	-	0 - 0.2, 0.7 - 0.8
5) (40,40)	-	0.3 - 0.6	-	0 - 0.2, 0.7 - 0.8
6) (50,50)	-	0.3 - 0.6	-	0 - 0.2, 0.7 - 0.8
7) (60,60)	0 - 0.2, 0.7 - 0.8	0.3 - 0.6	-	-
8) (70,70)	0 - 0.2, 0.7 - 0.8	0.3 - 0.6	-	-

- หมายถึง ไม่ได้แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร เนื่องจากวิธีการประมาณนั้นให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด หรือไม่สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุดได้

จากตารางที่ 4.2.1.9 - 4.2.1.12 ในภาคผนวก ข ได้แสดงการเปรียบเทียบค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณจากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อขนาดตัวอย่างของประชากรที่ 1 และ 2 มีค่าเท่ากัน ($n_1 = n_2$) คือ 5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70 ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดเมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ 70 และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าอยู่ในช่วง $[0,0.2]$ หรือ $[0.7,0.8]$

2. วิธีการประมาณของนิวคอมป์ (วิธี N) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ 5, 10 และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าอยู่ในช่วง $[0,0.6]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ 20 และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าอยู่ในช่วง $[0.1,0.6]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ 30, 40, 50, 60, 70 และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าอยู่ในช่วง $[0.2,0.6]$

3. วิธีการประมาณของเจฟฟรีย์ (วิธี J) ไม่สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดได้ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรและทุกขนาดตัวอย่าง

4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ 5, 10 และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าอยู่ในช่วง $[0.7,0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ 20 และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าเท่ากับ 0 หรือมีค่าอยู่ในช่วง $[0.7,0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ 30, 40, 50, 60, 70 และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าอยู่ในช่วง $[0,0.1]$ หรือ $[0.7,0.8]$

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ระดับความเชื่อมั่น 99 % เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าเท่ากัน ที่ให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.30

ตารางที่ 4.30 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) ที่ได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีค่าเท่ากัน ($n_1 = n_2$) ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (5,5)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
2) (10,10)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
3) (20,20)	-	0.1 - 0.6	-	0, 0.7 - 0.8
4) (30,30)	-	0.2 - 0.6	-	0 - 0.1, 0.7 - 0.8
5) (40,40)	-	0.2 - 0.6	-	0 - 0.1, 0.7 - 0.8
6) (50,50)	-	0.2 - 0.6	-	0 - 0.1, 0.7 - 0.8
7) (60,60)	-	0.2 - 0.6	-	0 - 0.1, 0.7 - 0.8
8) (70,70)	0 - 0.2, 0.7 - 0.8	0.2 - 0.6	-	-

- หมายถึง ไม่ได้แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร เนื่องจากวิธีการประมาณนั้นให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด หรือไม่สามารภให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุดได้

4.2.2 กรณีขนาดตัวอย่างไม่เท่ากัน จำแนกตามเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรดังนี้

1) 20%

- ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% จะนำเสนอด้วยตารางที่ 4.2.2.1 - 4.2.2.4

ในภาคผนวก ข หน้า 307 - 310 และสรุปผลในหน้า 109 - 110

- ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% จะนำเสนอด้วยตารางที่ 4.2.2.5 - 4.2.2.8

ในภาคผนวก ข หน้า 311 - 314 และสรุปผลในหน้า 111 - 112

- ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% จะนำเสนอด้วยตารางที่ 4.2.2.9 - 4.2.2.12

ในภาคผนวก ข หน้า 315 - 318 และสรุปผลในหน้า 113 - 114

2) 40%

- ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% จะนำเสนอด้วยตารางที่ 4.2.2.13 - 4.2.2.16

ในภาคผนวก ข หน้า 319 - 322 และสรุปผลในหน้า 115 - 116

- ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% จะนำเสนอด้วยตารางที่ 4.2.2.17 - 4.2.2.20

ในภาคผนวก ข หน้า 323 - 326 และสรุปผลในหน้า 117 - 118

- ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% จะนำเสนอด้วยตารางที่ 4.2.2.21 - 4.2.2.24

ในภาคผนวก ข หน้า 327 - 330 และสรุปผลในหน้า 119 - 120

1) 60%

- ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% จะนำเสนอด้วยตารางที่ 4.2.2.25 - 4.2.2.28

ในภาคผนวก ข หน้า 331 - 334 และสรุปผลในหน้า 121 - 122

- ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% จะนำเสนอด้วยตารางที่ 4.2.2.29 - 4.2.2.32

ในภาคผนวก ข หน้า 335 - 338 และสรุปผลในหน้า 123 - 124

- ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% จะนำเสนอด้วยตารางที่ 4.2.2.33 - 4.2.2.36

ในภาคผนวก ข หน้า 339 - 342 และสรุปผลในหน้า 125 - 126

2) 80%

- ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% จะนำเสนอด้วยตารางที่ 4.2.2.37 - 4.2.2.40

ในภาคผนวก ข หน้า 343 - 346 และสรุปผลในหน้า 127 - 128

- ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% จะนำเสนอด้วยตารางที่ 4.2.2.41 - 4.2.2.44

ในภาคผนวก ข หน้า 347 - 350 และสรุปผลในหน้า 129 - 130

- ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% จะนำเสนอด้วยตารางที่ 4.2.2.45 - 4.2.2.48

ในภาคผนวก ข หน้า 351 - 354 และสรุปผลในหน้า 131 - 132

1) 100%

- ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% จะนำเสนอด้วยตารางที่ 4.2.2.49 - 4.2.2.52
ในภาคผนวก ข หน้า 355 - 358 และสรุปผลในหน้า 133 - 134
- ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% จะนำเสนอด้วยตารางที่ 4.2.2.53 - 4.2.2.56
ในภาคผนวก ข หน้า 359 - 362 และสรุปผลในหน้า 135 - 136
- ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% จะนำเสนอด้วยตารางที่ 4.2.2.57 - 4.2.2.60
ในภาคผนวก ข หน้า 363 - 366 และสรุปผลในหน้า 137 - 138

2) 140%

- ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% จะนำเสนอด้วยตารางที่ 4.2.2.61 - 4.2.2.64
ในภาคผนวก ข หน้า 367 - 370 และสรุปผลในหน้า 139 - 140
- ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% จะนำเสนอด้วยตารางที่ 4.2.2.65 - 4.2.2.68
ในภาคผนวก ข หน้า 371 - 374 และสรุปผลในหน้า 141 - 142
- ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% จะนำเสนอด้วยตารางที่ 4.2.2.69 - 4.2.2.72
ในภาคผนวก ข หน้า 375 - 378 และสรุปผลในหน้า 143 - 144

1) 180%

- ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% จะนำเสนอด้วยตารางที่ 4.2.2.73 - 4.2.2.76
ในภาคผนวก ข หน้า 379 - 382 และสรุปผลในหน้า 145 - 146
- ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% จะนำเสนอด้วยตารางที่ 4.2.2.77 - 4.2.2.80
ในภาคผนวก ข หน้า 383 - 386 และสรุปผลในหน้า 147 - 148
- ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% จะนำเสนอด้วยตารางที่ 4.2.2.81 - 4.2.2.84
ในภาคผนวก ข หน้า 387 - 390 และสรุปผลในหน้า 149 - 150

2) 200%

- ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% จะนำเสนอด้วยตารางที่ 4.2.2.85 - 4.2.2.88
ในภาคผนวก ข หน้า 391 - 394 และสรุปผลในหน้า 151 - 152
- ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% จะนำเสนอด้วยตารางที่ 4.2.2.89 - 4.2.2.92
ในภาคผนวก ข หน้า 395 - 398 และสรุปผลในหน้า 153 - 153
- ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% จะนำเสนอด้วยตารางที่ 4.2.2.93 - 4.2.2.96
ในภาคผนวก ข หน้า 399 - 402 และสรุปผลในหน้า 155 - 156

จากตารางที่ 4.2.2.1 - 4.2.2.4 ในภาคผนวก ข ได้แสดงการเปรียบเทียบค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณจากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าไม่เท่ากัน โดยกำหนดให้เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 20% โดยที่ $n_1 > n_2$ (ขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 2 20%) คือ (6,5), (12,10), (24,20), (36,30), (48,40), (60,50), (72,60) และ (84,70) ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดเมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (72,60), (84,70) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง [0, 0.2] หรือ [0.7, 0.8]

2. วิธีการประมาณของนิวคอมป์ (วิธี N) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (6,5), (12,10) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง [0, 0.7]

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (24,20) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง [0.1, 0.7]

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (36,30), (48,40), (60,50), (72,60), (84,70) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าอยู่ในช่วง [0.3, 0.6]

3. วิธีการประมาณของเจฟฟรีย์ (วิธี J) ไม่สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดได้ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรและทุกขนาดตัวอย่าง

4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (6,5), (12,10) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าเท่ากับ 0.8

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (24,20) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าเท่ากับ 0 หรือ 0.8

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (36,30), (48,40), (60,50) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าอยู่ในช่วง [0, 0.2] หรือ [0.7, 0.8]

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าไม่เท่ากัน โดยที่เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 20% ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.31

ตารางที่ 4.31 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) ที่ได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่างเมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 20% ที่ระดับความเชื่อมั่น 90%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (6,5)	-	0 - 0.7	-	0.8
2) (12,10)	-	0 - 0.7	-	0.8
3) (24,20)	-	0.1 - 0.7	-	0,0.8
4) (36,30)	-	0.3 - 0.6	-	0 - 0.2,0.7 - 0.8
5) (48,40)	-	0.3 - 0.6	-	0 - 0.2,0.7 - 0.8
6) (60,50)	-	0.3 - 0.6	-	0 - 0.2,0.7 - 0.8
7) (72,60)	0 - 0.2,0.7 - 0.8	0.3 - 0.6	-	-
8) (84,70)	0 - 0.2,0.7 - 0.8	0.3 - 0.6	-	-

- หมายถึง ไม่ได้แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร เนื่องจากวิธีการประมาณนั้นให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด หรือไม่สามารให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุดได้

จากตารางที่ 4.2.2.5 - 4.2.2.8 ในภาคผนวก ข ได้แสดงการเปรียบเทียบค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณจากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าไม่เท่ากัน โดยกำหนดให้เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 20% โดยที่ $n_1 > n_2$ (ขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 2 20%) คือ (6,5), (12,10), (24,20), (36,30), (48,40), (60,50), (72,60) และ (84,70) ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดเมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (72,60), (84,70) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0, 0.1]$ หรือ $[0.7, 0.8]$

2. วิธีการประมาณของนิวคอมป์ (วิธี N) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (6,5), (12,10) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0, 0.6]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (24,20) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.1, 0.6]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (36,30), (48,40), (60,50), (72,60), (84,70) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.2, 0.6]$

3. วิธีการประมาณของเจฟฟรีย์ (วิธี J) ไม่สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดได้ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรและทุกขนาดตัวอย่าง

4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (6,5), (12,10) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.7, 0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (24,20) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 0 หรือมีค่าอยู่ในช่วง $[0.7, 0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (36,30), (48,40), (60,50) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าอยู่ในช่วง $[0, 0.1]$ หรือ $[0.7, 0.8]$

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าไม่เท่ากัน โดยที่เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 20% ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.32

ตารางที่ 4.32 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) ที่ได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 20% ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (6,5)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
2) (12,10)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
3) (24,20)	-	0.1 - 0.6	-	0,0.7 - 0.8
4) (36,30)	-	0.2 - 0.6	-	0 - 0.1,0.7 - 0.8
5) (48,40)	-	0.2 - 0.6	-	0 - 0.1,0.7 - 0.8
6) (60,50)	-	0.2 - 0.6	-	0 - 0.1,0.7 - 0.8
7) (72,60)	0 - 0.1,0.7 - 0.8	0.2 - 0.6	-	-
8) (84,70)	0 - 0.1,0.7 - 0.8	0.2 - 0.6	-	-

- หมายถึง ไม่ได้แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร เนื่องจากวิธีการประมาณนั้นให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด หรือไม่สามารภให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุดได้

จากตารางที่ 4.2.2.9 - 4.2.2.12 ในภาคผนวก ข ได้แสดงการเปรียบเทียบค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณจากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าไม่เท่ากัน โดยกำหนดให้เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 20% โดยที่ $n_1 > n_2$ (ขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 2 20%) คือ (6,5), (12,10), (24,20), (36,30), (48,40), (60,50), (72,60) และ (84,70) ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดเมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (84,70) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0, 0.1]$ หรือ $[0.7, 0.8]$

2. วิธีการประมาณของนิวคอมบ์ (วิธี N) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (6,5), (12,10) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0, 0.6]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (24,20) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.1, 0.6]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (36,30), (48,40), (60,50), (72,60), (84,70) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.2, 0.6]$

3. วิธีการประมาณของเจฟฟรี (วิธี J) ไม่สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดได้ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรและทุกขนาดตัวอย่าง

4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (6,5), (12,10) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.7, 0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (24,20) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 0 หรือมีค่าอยู่ในช่วง $[0.7, 0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (36,30), (48,40), (60,50), (72,60) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าอยู่ในช่วง $[0, 0.1]$ หรือ $[0.7, 0.8]$

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าไม่เท่ากัน โดยที่เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 20% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.33

ตารางที่ 4.33 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) ที่ได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 20% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (6,5)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
2) (12,10)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
3) (24,20)	-	0.1 - 0.6	-	0,0.7 - 0.8
4) (36,30)	-	0.2 - 0.6	-	0 - 0.1,0.7 - 0.8
5) (48,40)	-	0.2 - 0.6	-	0 - 0.1,0.7 - 0.8
6) (60,50)	-	0.2 - 0.6	-	0 - 0.1,0.7 - 0.8
7) (72,60)	-	0.2 - 0.6	-	0 - 0.1,0.7 - 0.8
8) (84,70)	0 - 0.1,0.7 - 0.8	0.2 - 0.6	-	-

- หมายถึง ไม่ได้แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร เนื่องจากวิธีการประมาณนั้นให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด หรือไม่สามารทำให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุดได้

จากตารางที่ 4.2.2.13 - 4.2.2.16 ในภาคผนวก ข ได้แสดงการเปรียบเทียบค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณจากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าไม่เท่ากัน โดยกำหนดให้เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 40% โดยที่ $n_1 > n_2$ (ขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 2 40%) คือ (7,5), (14,10), (28,20), (42,30), (56,40), (70,50), (84,60) และ (98,70) ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดเมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (84,60), (98,70) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0, 0.1]$ หรือ $[0.7, 0.8]$

2. วิธีการประมาณของนิวคอมป์ (วิธี N) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (7,5), (14,10) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0, 0.7]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (28,20) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.1, 0.7]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (42,30), (56,40), (70,50), (84,60), (98,70) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าอยู่ในช่วง $[0.2, 0.6]$

3. วิธีการประมาณของเจฟฟรี (วิธี J) ไม่สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดได้ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรและทุกขนาดตัวอย่าง

4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (7,5), (14,10) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าเท่ากับ 0.8

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (28,20) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าเท่ากับ 0 หรือ 0.8

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (42,30), (56,40), (70,50) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าอยู่ในช่วง $[0, 0.1]$ หรือ $[0.7, 0.8]$



สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าไม่เท่ากัน โดยที่เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 40% ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.34

ตารางที่ 4.34 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) ที่ได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 40% ที่ระดับความเชื่อมั่น 90%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (7,5)	-	0 - 0.7	-	0.8
2) (14,10)	-	0 - 0.7	-	0.8
3) (28,20)	-	0.1 - 0.7	-	0,0.8
4) (42,30)	-	0.2 - 0.6	-	0 - 0.1,0.7 - 0.8
5) (56,40)	-	0.2 - 0.6	-	0 - 0.1,0.7 - 0.8
6) (70,50)	-	0.2 - 0.6	-	0 - 0.1,0.7 - 0.8
7) (84,60)	0 - 0.1,0.7 - 0.8	0.2 - 0.6	-	-
8) (98,70)	0 - 0.1,0.7 - 0.8	0.2 - 0.6	-	-

- หมายถึง ไม่ได้แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร เนื่องจากวิธีการประมาณนั้นให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด หรือไม่สามารให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุดได้

จากตารางที่ 4.2.2.17 - 4.2.2.20 ได้แสดงการเปรียบเทียบค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณจากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าไม่เท่ากัน โดยกำหนดให้เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 40% โดยที่ $n_1 > n_2$ (ขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 2 40%) คือ (7,5), (14,10), (28,20), (42,30), (56,40), (70,50), (84,60) และ (98,70) ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดเมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (84,60), (98,70) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง [0,0.1] หรือ [0.7,0.8]

2. วิธีการประมาณของนิวคอมป์ (วิธี N) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (7,5), (14,10) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง [0,0.6]

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (28,20) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง [0.1,0.6]

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (42,30), (56,40), (70,50), (84,60), (98,70) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง [0.2,0.6]

3. วิธีการประมาณของเจฟฟรี (วิธี J) ไม่สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดได้ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรและทุกขนาดตัวอย่าง

4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (7,5), (14,10) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง [0.7,0.8]

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (28,20) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 0 หรือมีค่าอยู่ในช่วง [0.7,0.8]

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (42,30), (56,40), (70,50) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าอยู่ในช่วง [0,0.1] หรือ [0.7,0.8]

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าไม่เท่ากัน โดยที่เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 40% ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.35

ตารางที่ 4.35 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) ที่ได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 40% ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (7,5)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
2) (14,10)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
3) (28,20)	-	0.1 - 0.6	-	0,0.7 - 0.8
4) (42,30)	-	0.2 - 0.6	-	0 - 0.1,0.7 - 0.8
5) (56,40)	-	0.2 - 0.6	-	0 - 0.1,0.7 - 0.8
6) (70,50)	-	0.2 - 0.6	-	0 - 0.1,0.7 - 0.8
7) (84,60)	0 - 0.1,0.7 - 0.8	0.2 - 0.6	-	-
8) (98,70)	0 - 0.1,0.7 - 0.8	0.2 - 0.6	-	-

- หมายถึง ไม่ได้แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร เนื่องจากวิธีการประมาณนั้นให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด หรือไม่สามารให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุดได้

จากตารางที่ 4.2.2.21 - 4.2.2.24 ในภาคผนวก ข ได้แสดงการเปรียบเทียบค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณจากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าไม่เท่ากัน โดยกำหนดให้เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 40% โดยที่ $n_1 > n_2$ (ขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 2 40%) คือ (7,5), (14,10), (28,20), (42,30), (56,40), (70,50), (84,60) และ (98,70) ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดเมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (98,70) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0, 0.1]$ หรือ $[0.7, 0.8]$

2. วิธีการประมาณของนิวคอมป์ (วิธี N) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (7,5), (14,10), (28,20) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0, 0.6]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (42,30), (56,40), (70,50), (84,60), (98,70) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.2, 0.6]$

3. วิธีการประมาณของเจฟฟรี (วิธี J) ไม่สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดได้ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรและทุกขนาดตัวอย่าง

4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (7,5), (14,10), (24,20) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.7, 0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (42,30), (56,40), (70,50), (84,60) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าอยู่ในช่วง $[0, 0.1]$ หรือ $[0.7, 0.8]$

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าไม่เท่ากัน โดยที่เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 40% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.36

ตารางที่ 4.36 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) ที่ได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 40% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (7,5)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
2) (14,10)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
3) (28,20)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
4) (42,30)	-	0.2 - 0.6	-	0 - 0.1, 0.7 - 0.8
5) (56,40)	-	0.2 - 0.6	-	0 - 0.1, 0.7 - 0.8
6) (70,50)	-	0.2 - 0.6	-	0 - 0.1, 0.7 - 0.8
7) (84,60)	-	0.2 - 0.6	-	0 - 0.1, 0.7 - 0.8
8) (98,70)	0 - 0.1, 0.7 - 0.8	0.2 - 0.6	-	-

- หมายถึง ไม่ได้แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร เนื่องจากวิธีการประมาณนั้นให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด หรือไม่สามารให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุดได้

จากตารางที่ 4.2.2.25 - 4.2.2.28 ได้แสดงการเปรียบเทียบค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณจากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าไม่เท่ากัน โดยกำหนดให้เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 60% โดยที่ $n_1 > n_2$ (ขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 2 60%) คือ (8,5), (16,10), (32,20), (48,30), (64,40), (80,50), (96,60) และ (112,70) ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดเมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (80,50), (96,60), (112,70) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0, 0.1]$ หรือ $[0.7, 0.8]$

2. วิธีการประมาณของนิวคอมป์ (วิธี N) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (8,5), (16,10) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0, 0.7]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (32,20) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0, 0.6]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (48,30), (64,40), (80,50), (96,60), (112,70) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าอยู่ในช่วง $[0.2, 0.6]$

3. วิธีการประมาณของเจฟฟรีย์ (วิธี J) ไม่สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดได้ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรและทุกขนาดตัวอย่าง

4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (8,5), (16,10) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าเท่ากับ 0.8

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (32,20) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.7, 0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (48,30), (64,40) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าอยู่ในช่วง $[0, 0.1]$ หรือ $[0.7, 0.8]$

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าไม่เท่ากัน โดยที่เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 60% ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.37

ตารางที่ 4.37 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) ที่ได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 60% ที่ระดับความเชื่อมั่น 90%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (8,5)	-	0 - 0.7	-	0.8
2) (16,10)	-	0 - 0.7	-	0.8
3) (32,20)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
4) (48,30)	-	0.2 - 0.6	-	0 - 0.1, 0.7 - 0.8
5) (64,40)	-	0.2 - 0.6	-	0 - 0.1, 0.7 - 0.8
6) (80,50)	0 - 0.1, 0.7 - 0.8	0.2 - 0.6	-	-
7) (96,60)	0 - 0.1, 0.7 - 0.8	0.2 - 0.6	-	-
8) (112,70)	0 - 0.1, 0.7 - 0.8	0.2 - 0.6	-	-

- หมายถึง ไม่ได้แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร เนื่องจากวิธีการประมาณนั้นให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด หรือไม่สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุดได้

จากตารางที่ 4.2.2.29 - 4.2.2.32 ในภาคผนวก ข ได้แสดงการเปรียบเทียบค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณจากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าไม่เท่ากัน โดยกำหนดให้เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 60% โดยที่ $n_1 > n_2$ (ขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 2 60%) คือ (8,5), (16,10), (32,20), (48,30), (64,40), (80,50), (96,60) และ (112,70) ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดเมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (96,60), (112,70) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0, 0.1]$ หรือ $[0.7, 0.8]$

2. วิธีการประมาณของนิวคอมบ์ (วิธี N) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (8,5), (16,10), (32,20) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0, 0.6]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (48,30), (64,40), (80,50), (96,60), (112,70) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าอยู่ในช่วง $[0.2, 0.6]$

3. วิธีการประมาณของเจฟฟรีย์ (วิธี J) ไม่สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดได้ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรและทุกขนาดตัวอย่าง

4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (8,5), (16,10), (32,20) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.7, 0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (48,30), (64,40) (80,50) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าอยู่ในช่วง $[0, 0.1]$ หรือ $[0.7, 0.8]$

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าไม่เท่ากัน โดยที่เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 60% ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.38

ตารางที่ 4.38 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) ที่ได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 60% ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (8,5)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
2) (16,10)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
3) (32,20)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
4) (48,30)	-	0.2 - 0.6	-	0 - 0.1, 0.7 - 0.8
5) (64,40)	-	0.2 - 0.6	-	0 - 0.1, 0.7 - 0.8
6) (80,50)	-	0.2 - 0.6	-	0 - 0.1, 0.7 - 0.8
7) (96,60)	0 - 0.1, 0.7 - 0.8	0.2 - 0.6	-	-
8) (112,70)	0 - 0.1, 0.7 - 0.8	0.2 - 0.6	-	-

- หมายถึง ไม่ได้แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร เนื่องจากวิธีการประมาณนั้นให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด หรือไม่สามารภให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุดได้

จากตารางที่ 4.2.2.33 - 4.2.2.36 ในภาคผนวก ข ได้แสดงการเปรียบเทียบค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณจากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าไม่เท่ากัน โดยกำหนดให้เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 60% โดยที่ $n_1 > n_2$ (ขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 2 60%) คือ (8,5), (16,10), (32,20), (48,30), (64,40), (80,50), (96,60) และ (112,70) ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดเมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (96,60), (112,70) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง [0, 0.1] หรือ [0.7, 0.8]

2. วิธีการประมาณของนิวคอมป์ (วิธี N) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (8,5), (16,10), (32,20) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง [0, 0.6]

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (48,30), (64,40), (80,50), (96,60), (112,70) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าอยู่ในช่วง [0.2, 0.6]

3. วิธีการประมาณของเจฟฟรีย์ (วิธี J) ไม่สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดได้ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรและทุกขนาดตัวอย่าง

4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (8,5), (16,10), (32,20) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง [0.7, 0.8]

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (48,30), (64,40) (80,50) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าอยู่ในช่วง [0, 0.1] หรือ [0.7, 0.8]

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าไม่เท่ากัน โดยที่เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 60% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.39

ตารางที่ 4.39 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) ที่ได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 60% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (8,5)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
2) (16,10)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
3) (32,20)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
4) (48,30)	-	0.2 - 0.6	-	0 - 0.1, 0.7 - 0.8
5) (64,40)	-	0.2 - 0.6	-	0 - 0.1, 0.7 - 0.8
6) (80,50)	-	0.2 - 0.6	-	0 - 0.1, 0.7 - 0.8
7) (96,60)	0 - 0.1, 0.7 - 0.8	0.2 - 0.6	-	-
8) (112,70)	0 - 0.1, 0.7 - 0.8	0.2 - 0.6	-	-

- หมายถึง ไม่ได้แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร เนื่องจากวิธีการประมาณนั้นให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด หรือไม่สามารทให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุดได้

จากตารางที่ 4.2.2.37 - 4.2.2.40 ในภาคผนวก ข ได้แสดงการเปรียบเทียบค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณจากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าไม่เท่ากัน โดยกำหนดให้เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 80% โดยที่ $n_1 > n_2$ (ขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 2 80%) คือ (9,5), (18,10), (36,20), (54,30), (72,40), (90,50), (108,60) และ (126,70) ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดเมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (90,50), (108,60), (126,70) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0, 0.1]$ หรือ $[0.7, 0.8]$

2. วิธีการประมาณของนิวคอมบ์ (วิธี N) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (9,5), (18,10) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0, 0.7]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (36,20) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0, 0.6]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (54,30), (72,40), (90,50), (108,60), (126,70) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าอยู่ในช่วง $[0.2, 0.6]$

3. วิธีการประมาณของเจฟฟรีย์ (วิธี J) ไม่สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดได้ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรและทุกขนาดตัวอย่าง

4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (9,5), (18,10) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าเท่ากับ 0.8

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (36,20) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.7, 0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (54,30), (72,40) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าอยู่ในช่วง $[0, 0.1]$ หรือ $[0.7, 0.8]$

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าไม่เท่ากัน โดยที่เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 80% ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.40

ตารางที่ 4.40 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) ที่ได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 80% ที่ระดับความเชื่อมั่น 90%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (9,5)	-	0 - 0.7	-	0.8
2) (18,10)	-	0 - 0.7	-	0.8
3) (36,20)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
4) (54,30)	-	0.2 - 0.6	-	0 - 0.1, 0.7 - 0.8
5) (72,40)	-	0.2 - 0.6	-	0 - 0.1, 0.7 - 0.8
6) (90,50)	0 - 0.1, 0.7 - 0.8	0.2 - 0.6	-	-
7) (108,60)	0 - 0.1, 0.7 - 0.8	0.2 - 0.6	-	-
8) (126,70)	0 - 0.1, 0.7 - 0.8	0.2 - 0.6	-	-

- หมายถึง ไม่ได้แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร เนื่องจากวิธีการประมาณนั้นให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด หรือไม่สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุดได้

จากตารางที่ 4.2.2.41 - 4.2.2.44 ได้แสดงการเปรียบเทียบค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณจากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าไม่เท่ากัน โดยกำหนดให้เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 80% โดยที่ $n_1 > n_2$ (ขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 2 80%) คือ (9,5), (18,10), (36,20), (54,30), (72,40), (90,50), (108,60) และ (126,70) ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดเมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (108,60), (126,70) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0, 0.1]$ หรือ $[0.7, 0.8]$

2. วิธีการประมาณของนิวคอมป์ (วิธี N) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (9,5), (18,10), (36,20) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0, 0.6]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (54,30), (72,40), (90,50), (108,60), (126,70) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าอยู่ในช่วง $[0.2, 0.6]$

3. วิธีการประมาณของเจฟฟรี (วิธี J) ไม่สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดได้ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรและทุกขนาดตัวอย่าง

4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (9,5), (18,10), (36,20) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.7, 0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (54,30), (72,40), (90,50) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าอยู่ในช่วง $[0, 0.1]$ หรือ $[0.7, 0.8]$

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าไม่เท่ากัน โดยที่เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 80% ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.41

ตารางที่ 4.41 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) ที่ได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 80% ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (9,5)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
2) (18,10)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
3) (36,20)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
4) (54,30)	-	0.2 - 0.6	-	0 - 0.1, 0.7 - 0.8
5) (72,40)	-	0.2 - 0.6	-	0 - 0.1, 0.7 - 0.8
6) (90,50)	-	0.2 - 0.6	-	0 - 0.1, 0.7 - 0.8
7) (108,60)	0 - 0.1, 0.7 - 0.8	0.2 - 0.6	-	-
8) (126,70)	0 - 0.1, 0.7 - 0.8	0.2 - 0.6	-	-

- หมายถึง ไม่ได้แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร เนื่องจากวิธีการประมาณนั้นให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด หรือไม่สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุดได้

จากตารางที่ 4.2.2.45 - 4.2.2.48 ในภาคผนวก ข ได้แสดงการเปรียบเทียบค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณจากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าไม่เท่ากัน โดยกำหนดให้เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 80% โดยที่ $n_1 > n_2$ (ขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 2 80%) คือ (9,5), (18,10), (36,20), (54,30), (72,40), (90,50), (108,60) และ (126,70) ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดเมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (108,60), (126,70) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0, 0.1]$ หรือ $[0.7, 0.8]$

2. วิธีการประมาณของนิวคอมป์ (วิธี N) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (9,5), (18,10), (36,20) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0, 0.6]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (54,30), (72,40), (90,50), (108,60), (126,70) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าอยู่ในช่วง $[0.2, 0.6]$

3. วิธีการประมาณของเจฟฟรีย์ (วิธี J) ไม่สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดได้ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรและทุกขนาดตัวอย่าง

4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (9,5), (18,10), (36,20) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.7, 0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (54,30), (72,40), (90,50) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าอยู่ในช่วง $[0, 0.1]$ หรือ $[0.7, 0.8]$

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าไม่เท่ากัน โดยที่เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 80% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.42

ตารางที่ 4.42 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) ที่ได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 80% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (9,5)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
2) (18,10)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
3) (36,20)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
4) (54,30)	-	0.2 - 0.6	-	0 - 0.1, 0.7 - 0.8
5) (72,40)	-	0.2 - 0.6	-	0 - 0.1, 0.7 - 0.8
6) (90,50)	-	0.2 - 0.6	-	0 - 0.1, 0.7 - 0.8
7) (108,60)	0 - 0.1, 0.7 - 0.8	0.2 - 0.6	-	-
8) (126,70)	0 - 0.1, 0.7 - 0.8	0.2 - 0.6	-	-

- หมายถึง ไม่ได้แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร เนื่องจากวิธีการประมาณนั้นให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด หรือไม่สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุดได้

จากตารางที่ 4.2.2.49 - 4.2.2.52 ในภาคผนวก ข ได้แสดงการเปรียบเทียบค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณจากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าไม่เท่ากัน โดยกำหนดให้เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 100% โดยที่ $n_1 > n_2$ (ขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 2 100%) คือ (10,5), (20,10), (40,20), (60,30), (80,40), (100,50), (120,60) และ (140,70) ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดเมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (100,50), (120,60), (140,70) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0, 0.1]$ หรือ $[0.7, 0.8]$

2. วิธีการประมาณของนิวคอมบ์ (วิธี N) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (10,5), (20,10) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0, 0.7]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (40,20), (60,30) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0, 0.6]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (80,40), (100,50), (120,60), (140,70) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าอยู่ในช่วง $[0.2, 0.6]$

3. วิธีการประมาณของเจฟฟรี (วิธี J) ไม่สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดได้ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรและทุกขนาดตัวอย่าง

4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (10,5), (20,10) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าเท่ากับ 0.8

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (40,20), (60,30) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.7, 0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (80,40) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าอยู่ในช่วง $[0, 0.1]$ หรือ $[0.7, 0.8]$

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าไม่เท่ากัน โดยที่เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 100% ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.43

ตารางที่ 4.43 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) ที่ได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 100% ที่ระดับความเชื่อมั่น 90%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (10,5)	-	0 - 0.7	-	0.8
2) (20,10)	-	0 - 0.7	-	0.8
3) (40,20)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
4) (60,30)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
5) (80,40)	-	0.2 - 0.6	-	0 - 0.1, 0.7 - 0.8
6) (100,50)	0 - 0.1, 0.7 - 0.8	0.2 - 0.6	-	-
7) (120,60)	0 - 0.1, 0.7 - 0.8	0.2 - 0.6	-	-
8) (140,70)	0 - 0.1, 0.7 - 0.8	0.2 - 0.6	-	-

- หมายถึง ไม่ได้แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร เนื่องจากวิธีการประมาณนั้นให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด หรือไม่สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุดได้

จากตารางที่ 4.2.2.53 - 4.2.2.56 ในภาคผนวก ข ได้แสดงการเปรียบเทียบค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณจากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าไม่เท่ากัน โดยกำหนดให้เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 100% โดยที่ $n_1 > n_2$ (ขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 2 100%) คือ (10,5), (20,10), (40,20), (60,30), (80,40), (100,50), (120,60) และ (140,70) ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดเมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (100,50), (120,60), (140,70) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0, 0.1]$ หรือ $[0.7, 0.8]$

2. วิธีการประมาณของนิวคอมป์ (วิธี N) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (10,5), (20,10), (40,20), (60,30) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0, 0.6]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (80,40), (100,50), (120,60), (140,70) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าอยู่ในช่วง $[0.2, 0.6]$

3. วิธีการประมาณของเจฟฟรีย์ (วิธี J) ไม่สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดได้ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรและทุกขนาดตัวอย่าง

4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (10,5), (20,10), (40,20), (60,30) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.7, 0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (80,40) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าอยู่ในช่วง $[0, 0.1]$ หรือ $[0.7, 0.8]$

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าไม่เท่ากัน โดยที่เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 100% ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.44

ตารางที่ 4.44 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) ที่ได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 100% ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (10,5)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
2) (20,10)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
3) (40,20)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
4) (60,30)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
5) (80,40)	-	0.2 - 0.6	-	0 - 0.1, 0.7 - 0.8
6) (100,50)	0 - 0.1, 0.7 - 0.8	0.2 - 0.6	-	-
7) (120,60)	0 - 0.1, 0.7 - 0.8	0.2 - 0.6	-	-
8) (140,70)	0 - 0.1, 0.7 - 0.8	0.2 - 0.6	-	-

- หมายถึง ไม่ได้แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร เนื่องจากวิธีการประมาณนั้นให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด หรือไม่สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุดได้

จากตารางที่ 4.2.2.57 - 4.2.2.60 ในภาคผนวก ข ได้แสดงการเปรียบเทียบค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณจากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าไม่เท่ากัน โดยกำหนดให้เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 100% โดยที่ $n_1 > n_2$ (ขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 2 100%) คือ (10,5), (20,10), (40,20), (60,30), (80,40), (100,50), (120,60) และ (140,70) ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดเมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (120,60), (140,70) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 0 หรือมีค่าอยู่ในช่วง [0.7, 0.8]

2. วิธีการประมาณของนิวคอมป์ (วิธี N) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (10,5), (20,10), (40,20), (60,30) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง [0, 0.6]

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (80,40), (100,50), (120,60), (140,70) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าอยู่ในช่วง [0.1, 0.6]

3. วิธีการประมาณของเจฟฟรี (วิธี J) ไม่สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดได้ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรและทุกขนาดตัวอย่าง

4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (10,5), (20,10), (40,20), (60,30) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง [0.7, 0.8]

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (80,40), (100,50) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 0 หรือมีค่าอยู่ในช่วง [0.7, 0.8]

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าไม่เท่ากัน โดยที่เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 100% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.45

ตารางที่ 4.45 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) ที่ได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 100% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (10,5)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
2) (20,10)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
3) (40,20)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
4) (60,30)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
5) (80,40)	-	0.1 - 0.6	-	0.0.7 - 0.8
6) (100,50)	-	0.1 - 0.6	-	0.0.7 - 0.8
7) (120,60)	0,0.7 - 0.8	0.1 - 0.6	-	-
8) (140,70)	0,0.7 - 0.8	0.1 - 0.6	-	-

- หมายถึง ไม่ได้แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร เนื่องจากวิธีการประมาณนั้นให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด หรือไม่สามารทำให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุดได้

จากตารางที่ 4.2.2.61 - 4.2.2.64 ในภาคผนวก ข ได้แสดงการเปรียบเทียบค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณจากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าไม่เท่ากัน โดยกำหนดให้เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 140% โดยที่ $n_1 > n_2$ (ขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 2 140%) คือ (12,5), (24,10), (48,20), (72,30), (96,40), (120,50), (144,60) และ (168,70) ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดเมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (120,50), (144,60), (168,70) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 0 หรือมีค่าอยู่ในช่วง $[0.7, 0.8]$

2. วิธีการประมาณของนิวคอมป์ (วิธี N) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (12,5) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0, 0.7]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (24,10), (48,20), (72,30) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0, 0.6]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (96,40), (120,50), (144,60), (168,70) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าอยู่ในช่วง $[0.1, 0.6]$

3. วิธีการประมาณของเจฟฟรีย์ (วิธี J) ไม่สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดได้ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรและทุกขนาดตัวอย่าง

4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (12,5) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าเท่ากับ 0.8

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (24,10), (48,20), (72,30) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.7, 0.8]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (96,40) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 0 หรือมีค่าอยู่ในช่วง $[0.7, 0.8]$

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าไม่เท่ากัน โดยที่เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 140% ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.46

ตารางที่ 4.46 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) ที่ได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 140% ที่ระดับความเชื่อมั่น 90%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (12,5)	-	0 - 0.7	-	0.8
2) (24,10)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
3) (48,20)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
4) (72,30)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
5) (96,40)	-	0.1 - 0.6	-	0.0.7 - 0.8
6) (120,50)	0.0.7 - 0.8	0.1 - 0.6	-	-
7) (144,60)	0.0.7 - 0.8	0.1 - 0.6	-	-
8) (168,70)	0.0.7 - 0.8	0.1 - 0.6	-	-

- หมายถึง ไม่ได้แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร เนื่องจากวิธีการประมาณนั้นให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด หรือไม่สามารภให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุดได้

จากตารางที่ 4.2.2.65 - 4.2.2.68 ในภาคผนวก ข ได้แสดงการเปรียบเทียบค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณจากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าไม่เท่ากัน โดยกำหนดให้เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 140% โดยที่ $n_1 > n_2$ (ขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 2 140%) คือ (12,5), (24,10), (48,20), (72,30), (96,40), (120,50), (144,60) และ (168,70) ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดเมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (120,50), (144,60), (168,70) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 0 หรือมีค่าอยู่ในช่วง [0.7, 0.8]

2. วิธีการประมาณของนิวคอมป์ (วิธี N) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (12,5), (24,10), (48,20), (72,30) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง [0, 0.6]

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (96,40), (120,50), (144,60), (168,70) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าอยู่ในช่วง [0.1, 0.6]

3. วิธีการประมาณของเจฟฟรีย์ (วิธี J) ไม่สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดได้ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรและทุกขนาดตัวอย่าง

4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (12,5), (24,10), (48,20), (72,30) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง [0.7, 0.8]

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (96,40) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 0 หรือมีค่าอยู่ในช่วง [0.7, 0.8]

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าไม่เท่ากัน โดยที่เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 140% ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.47

ตารางที่ 4.47 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) ที่ได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 140% ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (12,5)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
2) (24,10)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
3) (48,20)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
4) (72,30)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
5) (96,40)	-	0.1 - 0.6	-	0.0.7 - 0.8
6) (120,50)	0.0.7 - 0.8	0.1 - 0.6	-	-
7) (144,60)	0.0.7 - 0.8	0.1 - 0.6	-	-
8) (168,70)	0.0.7 - 0.8	0.1 - 0.6	-	-

- หมายถึง ไม่ได้แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร เนื่องจากวิธีการประมาณนั้นให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด หรือไม่สามารภให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุดได้

จากตารางที่ 4.2.2.69 - 4.2.2.72 ในภาคผนวก ข ได้แสดงการเปรียบเทียบค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณจากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าไม่เท่ากัน โดยกำหนดให้เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 140% โดยที่ $n_1 > n_2$ (ขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 2 140%) คือ (12,5), (24,10), (48,20), (72,30), (96,40), (120,50), (144,60) และ (168,70) ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดเมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (144,60), (168,70) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 0 หรือมีค่าอยู่ในช่วง [0.7, 0.8]

2. วิธีการประมาณของนิวคอมป์ (วิธี N) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (12,5), (24,10), (48,20), (72,30), (96,40) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง [0, 0.6]

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (120,50), (144,60), (168,70) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าอยู่ในช่วง [0.1, 0.6]

3. วิธีการประมาณของเจฟฟรีย์ (วิธี J) ไม่สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดได้ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรและทุกขนาดตัวอย่าง

4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (12,5), (24,10), (48,20), (72,30), (96,40) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง [0.7, 0.8]

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (120,50) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 0 หรือมีค่าอยู่ในช่วง [0.7, 0.8]

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าไม่เท่ากัน โดยที่เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 140% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.48

ตารางที่ 4.48 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) ที่ได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 140% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (12,5)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
2) (24,10)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
3) (48,20)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
4) (72,30)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
5) (96,40)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
6) (120,50)	-	0.1 - 0.6	-	0.0.7 - 0.8
7) (144,60)	0,0.7 - 0.8	0.1 - 0.6	-	-
8) (168,70)	0,0.7 - 0.8	0.1 - 0.6	-	-

- หมายถึง ไม่ได้แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร เนื่องจากวิธีการประมาณนั้นให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด หรือไม่สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุดได้

จากตารางที่ 4.2.2.73 - 4.2.2.76 ในภาคผนวก ข ได้แสดงการเปรียบเทียบค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณจากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าไม่เท่ากัน โดยกำหนดให้เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 180% โดยที่ $n_1 > n_2$ (ขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 2 180%) คือ (14,5), (28,10), (56,20), (84,30), (112,40), (140,50), (168,60) และ (196,70) ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดเมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (140,50), (168,60), (196,70) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 0 หรือมีค่าอยู่ในช่วง [0.7, 0.8]

2. วิธีการประมาณของนิวคอมป์ (วิธี N) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (14,5), (28,10), (56,20), (84,30) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง [0, 0.6]

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (112,40), (140,50), (168,60), (196,70) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าอยู่ในช่วง [0.1, 0.6]

3. วิธีการประมาณของเจฟฟรีย์ (วิธี J) ไม่สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดได้ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรและทุกขนาดตัวอย่าง

4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (14,5), (28,10), (56,20), (84,30) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง [0.7, 0.8]

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (112,40) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 0 หรือมีค่าอยู่ในช่วง [0.7, 0.8]

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าไม่เท่ากัน โดยที่เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 180% ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.49

ตารางที่ 4.49 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) ที่ได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 180% ที่ระดับความเชื่อมั่น 90%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (14,5)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
2) (28,10)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
3) (56,20)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
4) (84,30)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
5) (112,40)	-	0.1 - 0.6	-	0,0.7 - 0.8
6) (140,50)	0,0.7 - 0.8	0.1 - 0.6	-	-
7) (168,60)	0,0.7 - 0.8	0.1 - 0.6	-	-
8) (196,70)	0,0.7 - 0.8	0.1 - 0.6	-	-

- หมายถึง ไม่ได้แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร เนื่องจากวิธีการประมาณนั้นให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด หรือไม่สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุดได้

จากตารางที่ 4.2.2.77 - 4.2.2.80 ในภาคผนวก ข ได้แสดงการเปรียบเทียบค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณจากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าไม่เท่ากัน โดยกำหนดให้เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 180% โดยที่ $n_1 > n_2$ (ขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 2 180%) คือ (14,5), (28,10), (56,20), (84,30), (112,40), (140,50), (168,60) และ (196,70) ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดเมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (140,50), (168,60), (196,70) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 0 หรือมีค่าอยู่ในช่วง [0.7, 0.8]

2. วิธีการประมาณของนิวคอมป์ (วิธี N) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (14,5), (28,10), (56,20), (84,30), (112,40) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง [0, 0.6]

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (140,50), (168,60), (196,70) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าอยู่ในช่วง [0.1, 0.6]

3. วิธีการประมาณของเจฟฟรีย์ (วิธี J) ไม่สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดได้ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรและทุกขนาดตัวอย่าง

4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (14,5), (28,10), (56,20), (84,30), (112,40) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง [0.7, 0.8]

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าไม่เท่ากัน โดยที่เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 180% ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.50

ตารางที่ 4.50 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) ที่ได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 180% ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (14,5)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
2) (28,10)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
3) (56,20)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
4) (84,30)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
5) (112,40)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
6) (140,50)	0,0.7 - 0.8	0.1 - 0.6	-	-
7) (168,60)	0,0.7 - 0.8	0.1 - 0.6	-	-
8) (196,70)	0,0.7 - 0.8	0.1 - 0.6	-	-

- หมายถึง "ไม่ได้แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร เนื่องจากวิธีการประมาณนั้นให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด หรือไม่สามารภให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุดได้"

จากตารางที่ 4.2.2.81 - 4.2.2.84 ได้แสดงการเปรียบเทียบค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณจากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าไม่เท่ากัน โดยกำหนดให้เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 180% โดยที่ $n_1 > n_2$ (ขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 2 180%) คือ (14,5), (28,10), (56,20), (84,30), (112,40), (140,50), (168,60) และ (196,70) ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดเมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (168,60), (196,70) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 0 หรือมีค่าอยู่ในช่วง [0.7, 0.8]

2. วิธีการประมาณของนิวคอมป์ (วิธี N) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (14,5), (28,10), (56,20), (84,30), (112,40) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง [0, 0.6]

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (140,50), (168,60), (196,70) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าอยู่ในช่วง [0.1, 0.6]

3. วิธีการประมาณของเจฟฟรีย์ (วิธี J) ไม่สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดได้ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรและทุกขนาดตัวอย่าง

4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (14,5), (28,10), (56,20), (84,30), (112,40) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรเท่ากับ 0 หรือมีค่าอยู่ในช่วง [0.7, 0.8]

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (140,50) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง [0.7, 0.8]

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าไม่เท่ากัน โดยที่เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 180% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.51

ตารางที่ 4.51 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) ที่ได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 180% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (14,5)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
2) (28,10)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
3) (56,20)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
4) (84,30)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
5) (112,40)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
6) (140,50)	-	0.1 - 0.6	-	0.0.7 - 0.8
7) (168,60)	0.0.7 - 0.8	0.1 - 0.6	-	-
8) (196,70)	0.0.7 - 0.8	0.1 - 0.6	-	-

- หมายถึง ไม่ได้แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร เนื่องจากวิธีการประมาณนั้นให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด หรือไม่สามารภให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุดได้

จากตารางที่ 4.2.2.85 - 4.2.2.88 ในภาคผนวก ข ได้แสดงการเปรียบเทียบค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณจากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าไม่เท่ากัน โดยกำหนดให้เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 200% โดยที่ $n_1 > n_2$ (ขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 2 200%) คือ (15,5), (30,10), (60,20), (90,30), (120,40), (150,50), (180,60) และ (210,70) ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดเมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (150,50), (180,60), (210,70) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 0 หรือมีค่าอยู่ในช่วง $[0.7, 0.8]$

2. วิธีการประมาณของนิวคอมป์ (วิธี N) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (15,5), (30,10), (60,20), (90,30), (120,40) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0, 0.6]$

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (150,50), (180,60), (210,70) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าอยู่ในช่วง $[0.1, 0.6]$

3. วิธีการประมาณของเจฟฟรีย์ (วิธี J) ไม่สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดได้ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรและทุกขนาดตัวอย่าง

4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (15,5), (30,10), (60,20), (90,30), (120,40) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง $[0.7, 0.8]$

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าไม่เท่ากัน โดยที่เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 200% ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.52

ตารางที่ 4.52 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) ที่ได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 200% ที่ระดับความเชื่อมั่น 90%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (15,5)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
2) (30,10)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
3) (60,20)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
4) (90,30)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
5) (120,40)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
6) (150,50)	0,0.7 - 0.8	0.1 - 0.6	-	-
7) (180,60)	0,0.7 - 0.8	0.1 - 0.6	-	-
8) (210,70)	0,0.7 - 0.8	0.1 - 0.6	-	-

- หมายถึง ไม่ได้แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร เนื่องจากวิธีการประมาณนั้นให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด หรือไม่สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุดได้

จากตารางที่ 4.2.2.89 - 4.2.2.92 ในภาคผนวก ข ได้แสดงการเปรียบเทียบค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณจากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าไม่เท่ากัน โดยกำหนดให้เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 200% โดยที่ $n_1 > n_2$ (ขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 2 200%) คือ (15,5), (30,10), (60,20), (90,30), (120,40), (150,50), (180,60) และ (210,70) ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดเมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (150,50), (180,60), (210,70) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 0 หรือมีค่าอยู่ในช่วง [0.7, 0.8]

2. วิธีการประมาณของนิวคอมป์ (วิธี N) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (15,5), (30,10), (60,20), (90,30), (120,40) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง [0, 0.6]

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (150,50), (180,60), (210,70) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าอยู่ในช่วง [0.1, 0.6]

3. วิธีการประมาณของเจฟฟรีย์ (วิธี J) ไม่สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดได้ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรและทุกขนาดตัวอย่าง

4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (15,5), (30,10), (60,20), (90,30), (120,40) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง [0.7, 0.8]

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าไม่เท่ากัน โดยที่เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 200% ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.53

ตารางที่ 4.53 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) ที่ได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 200% ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (15,5)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
2) (30,10)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
3) (60,20)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
4) (90,30)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
5) (120,40)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
6) (150,50)	0.0.7 - 0.8	0.1 - 0.6	-	-
7) (180,60)	0.0.7 - 0.8	0.1 - 0.6	-	-
8) (210,70)	0.0.7 - 0.8	0.1 - 0.6	-	-

- หมายถึง ไม่ได้แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร เนื่องจากวิธีการประมาณนั้นให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด หรือไม่สามารภให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุดได้

จากตารางที่ 4.2.2.93 - 4.2.2.96 ในภาคผนวก ข ได้แสดงการเปรียบเทียบค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณจากวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองมีค่าไม่เท่ากัน โดยกำหนดให้เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 200% โดยที่ $n_1 > n_2$ (ขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าขนาดตัวอย่างในประชากรที่ 2 200%) คือ (15,5), (30,10), (60,20), (90,30), (120,40), (150,50), (180,60) และ (210,70) ตามลำดับ และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.8 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 ส่วนค่าสัดส่วนประชากรทั้งสองมีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 และค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 มีค่ามากกว่าค่าสัดส่วนของประชากรที่ 2 ($p_1 > p_2$) ผลการทดลองสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. วิธีการประมาณแบบฉบับ (วิธี C) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดเมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (180,60), (210,70) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 0 หรือมีค่าอยู่ในช่วง [0.7, 0.8]

2. วิธีการประมาณของนิวคอมป์ (วิธี N) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (15,5), (30,10), (60,20), (90,30), (120,40), (150,50) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง [0, 0.6]

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (180,60), (210,70) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร มีค่าอยู่ในช่วง [0.1, 0.6]

3. วิธีการประมาณของเจฟฟรีย์ (วิธี J) ไม่สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดได้ในทุกระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรและทุกขนาดตัวอย่าง

4. วิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ (วิธี R) สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำสุดในสถานการณ์การทดลองดังนี้

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรเท่ากับ (15,5), (30,10), (60,20), (90,30), (120,40), (150,50) และผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรมีค่าอยู่ในช่วง [0.7, 0.8]

สำหรับรายละเอียดของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี ที่ให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดสำหรับแต่ละสถานการณ์ทดลอง เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าไม่เท่ากัน โดยที่เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 200% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.54

ตารางที่ 4.54 แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$) ที่ได้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด ของวิธีการประมาณทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากับ 200% ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ขนาดตัวอย่าง (n_1, n_2)	ช่วงของผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร ($p_1 - p_2$)			
	วิธี C	วิธี N	วิธี J	วิธี R
1) (15,5)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
2) (30,10)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
3) (60,20)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
4) (90,30)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
5) (120,40)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
6) (150,50)	-	0 - 0.6	-	0.7 - 0.8
7) (180,60)	0,0.7 - 0.8	0.1 - 0.6	-	-
8) (210,70)	0,0.7 - 0.8	0.1 - 0.6	-	-

- หมายถึง ไม่ได้แสดงระดับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร เนื่องจากวิธีการประมาณนั้นให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด หรือไม่สามารถให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุดได้