

บทที่ 3

ผลการวิเคราะห์แผนการสุ่มตัวอย่างครั้งเดียวเมื่อจำแนกคุณภาพเป็น 2 ระดับและ 3 ระดับ

การศึกษาถึงแผนการสุ่มตัวอย่างครั้งเดียว เมื่อตรวจสอบคุณภาพสินค้าโดยจำแนกคุณภาพ ออกเป็น 3 ระดับ คือ ดี, เกือบดี และเสีย กับ 2 ระดับ คือดีและเสีย โดยถือว่ากลุ่มสินค้ามีขนาด ใหญ่ ซึ่งความน่าจะเป็นของจำนวนผลิตภัณฑ์เสียในตัวอย่างมีการแจกแจงแบบไทรโนเมียลและทวินาม ตามลำดับ การคำนวณหาจำนวนตัวอย่างที่ตรวจสอบจะคำนวณจาก ความเสี่ยงของผู้ผลิต, ความเสี่ยงของลูกค้า และสัดส่วนผลิตภัณฑ์เสียต่าง ๆ กัน เมื่อได้จำนวนตัวอย่างที่ต้องตรวจสอบ ก็จะนำ ค่าที่คำนวณได้นี้ไป คำนวณหาค่าจำนวนตัวอย่างเฉลี่ยในการตรวจสอบแบบเขมิเคอเทิลแชมปลิง และการตรวจสอบแบบฟูลส์เคอเทิลแชมปลิง ผลที่ได้จากการศึกษามีดังนี้

3.1 การคำนวณหาจำนวนตัวอย่างที่จะต้องตรวจสอบ เมื่อจำแนกคุณภาพเป็น 3 ระดับ

วิธีการคำนวณได้อธิบายไว้แล้วในหัวข้อ 2.2 ดังนั้นเมื่อกำหนดค่า α , β , AQL และ RQL จะทำให้สามารถคำนวณค่า n , c_1 และ c_2 ได้จากสมการดังนี้

$$\sum_{i=0}^{c_1-j} \sum_{j=0}^{c_2} \frac{n!}{i!j!(n-i-j)!} p_0^{n-i-j} p_1^i p_2^j \geq 1-\alpha \text{ ถ้า } p_1=p_{10}, p_2=p_{20} \quad (3.1.1)$$

$$\sum_{i=0}^{c_1-j} \sum_{j=0}^{c_2} \frac{n!}{i!j!(n-i-j)!} p_0^{n-i-j} p_1^i p_2^j \leq \beta \text{ ถ้า } p_1=p_{11}, p_2=p_{21} \quad (3.1.2)$$

- โดยที่ p_{10} สัดส่วนของผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพเกือบเสียใน AQL
- p_{20} สัดส่วนของผลิตภัณฑ์เสียใน AQL
- p_{11} สัดส่วนของผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพเกือบเสียใน RQL
- p_{21} สัดส่วนของผลิตภัณฑ์เสียใน RQL

$$p_0 = 1 - p_1 - p_2$$

ในการคำนวณจะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งได้แสดงแผนภูมิโปรแกรมการคำนวณหาค่า n , c_1 , c_2 ไว้ในภาคผนวก ก.

การคำนวณหาค่า n , c_1 , และ c_2 ในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้กำหนด α , β มีค่าเป็น 0.05 และ 0.10 ระดับสัดส่วนของคุณภาพที่ยอมรับได้มีค่าเป็น 0.02, 0.03, 0.04 และ 0.05 และระดับสัดส่วนของคุณภาพที่จะปฏิเสธมีค่าเป็น 0.18, 0.19 และ 0.20 ผลที่ได้จากการคำนวณแสดงไว้ในตารางที่ 1 มีความหมายดังนี้ เมื่อกำหนด $\alpha = 0.10$, $\beta = 0.05$ ที่ AQL, $p_{10} = 0.025$, $p_{20} = 0.005$ และ RQL; $p_{11} = 0.150$, $p_{21} = 0.030$ ค่าขนาดค่า n , c_1 , และ c_2 ได้เท่ากับ 38, 3 และ 1 ตามลำดับ โดยที่ค่า $n=38$, $c_1=3$ และ $c_2=1$ จะรับประกันว่ากลุ่มสินค้าที่มีสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพเกือบเสีย = 0.025 และสัดส่วนของผลิตภัณฑ์เสีย = 0.005 จะถูกยอมรับด้วยความน่าจะเป็น 0.90 และในขณะที่ยอมรับกลุ่มสินค้าที่มีสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพเกือบเสีย = 0.150 และสัดส่วนของผลิตภัณฑ์เสีย = 0.030 จะถูกยอมรับด้วยความน่าจะเป็น 0.05 ซึ่งแผนการลุ่มตัวอย่าง $n = 38$, $c_1 = 3$ และ $c_2 = 1$ นี้หมายความว่า จะต้องตรวจสอบผลิตภัณฑ์จำนวน 38 หน่วย จากกลุ่มสินค้าโดยวิธีการลุ่ม และยอมรับกลุ่มสินค้าถ้ามีผลรวมของผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพเกือบเสียและผลิตภัณฑ์เสียไม่เกิน 3 หน่วย และผลิตภัณฑ์เสียไม่เกิน 1 หน่วย นอกเหนือจากนี้ จะปฏิเสธกลุ่มสินค้า

3.2 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของจำนวนผลิตภัณฑ์ที่ตรวจสอบโดยเฉลี่ยต่อกลุ่มสินค้า เมื่อไม่มีการลดจำนวนตัวอย่างที่ตรวจสอบกับการลดจำนวนตัวอย่างที่ตรวจสอบ เมื่อจำแนกคุณภาพเป็น 3 ระดับ

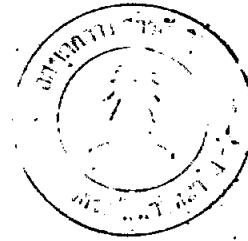
เมื่อคำนวณหาค่า n , c_1 และ c_2 ได้แล้ว ถ้าต้องการลดจำนวนตัวอย่างที่ตรวจสอบ โดยที่เงื่อนไขที่ผู้ผลิตและลูกค้ากำหนดไว้ไม่เปลี่ยนแปลง ก็ควรใช้การตรวจสอบแบบเขมือเคอเทลแซมปลิง และฟูลส์เคอเทลแซมปลิงดังได้กล่าวไว้ในหัวข้อ 2.6.1 และ 2.6.3

ตารางที่ 1

แสดงแผนการสุ่มตัวอย่างครั้งเดียวเมื่อจำแนกคุณภาพของสินค้า

เป็น 3 ระดับ ที่ α, β AQL และ RQL ต่างๆกัน

1 - α	β	(p_{10}, p_{20})	n	
		(p_{11}, p_{21})		c_1, c_2
0.9000	0.0500	0.025, 0.005	38	
		0.150, 0.030	3,1	
	0.0500	0.025, 0.005	33	
		0.150, 0.050	3,1	
	0.0500	0.032, 0.008	44	
		0.150, 0.030	4,1	
	0.0500	0.032, 0.008	40	
		0.150, 0.050	4,1	
	0.0500	0.041, 0.009	55	
		0.150, 0.040	6,2	
	0.0500	0.041, 0.009	51	
		0.150, 0.050	6,1	
	0.9000	0.1000	0.025, 0.005	32
			0.140, 0.040	3,1
0.1000		0.025, 0.005	29	
		0.150, 0.050	3,1	
0.1000		0.032, 0.008	30	
		0.160, 0.030	3,1	
0.1000		0.032, 0.008	29	
		0.150, 0.050	3,1	
0.1000		0.041, 0.009	43	
		0.150, 0.040	5,1	
0.1000	0.041, 0.009	35		
	0.150, 0.050	4,1		



ตารางที่ 1 (ต่อ)

$1 - \alpha$	β	(P_{10}, P_{20}) (P_{11}, P_{21})	n c_1, c_2
0.9500	0.1000	0.018 , 0.002	32
		0.140 , 0.040	3,1
	0.1000	0.018 , 0.002	29
		0.170 , 0.030	3,1
	0.1000	0.032 , 0.008	51
		0.140 , 0.040	6,2
	0.1000	0.030 , 0.010	40
		0.160 , 0.040	5,2
	0.1000	0.041 , 0.009	54
		0.150 , 0.040	7,2
	0.1000	0.041 , 0.009	45
		0.150 , 0.050	6,2

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางที่ 2 ได้แสดงถึงจำนวนตัวอย่างเฉลี่ยในการตรวจสอบแบบเขมิเคอเทล
 แอมป์ลิ่งและแบบพูลส์เคอเทลแอมป์ลิ่ง ซึ่งคำนวณได้จากสูตรในเล่มการที่ (2.6.2.1) และเล่มการที่
 (2.6.4.1) และยังได้แสดงถึงร้อยละความแตกต่างของจำนวนผลิตภัณฑ์ที่ตรวจสอบโดยเฉลี่ยต่อกลุ่ม
 สินค้า เมื่อการตรวจสอบมีการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ทั้งหมด กับการตรวจสอบแบบลดจำนวนตัวอย่าง
 โดยมีสูตรดังนี้คือ

$$f = \frac{(I_u - I) \times 100}{I_u} \quad \text{_____ (3.2.1)}$$

- f = ร้อยละของความแตกต่างของจำนวนผลิตภัณฑ์ที่ตรวจสอบโดยเฉลี่ยต่อกลุ่มสินค้า
 I = จำนวนผลิตภัณฑ์ที่ตรวจสอบโดยเฉลี่ยต่อกลุ่มเมื่อมีการตรวจสอบแบบเขมิเคอเทล
 แอมป์ลิ่งหรือพูลส์เคอเทลแอมป์ลิ่ง
 I_u = จำนวนผลิตภัณฑ์ที่ตรวจสอบเมื่อไม่มีการลดจำนวนตัวอย่าง ซึ่งมีค่าเท่ากับ n
 นั้นเอง

ผลที่แสดงในตารางที่ 2 มีความหมายดังนี้

เมื่อกำหนด $\alpha = 0.100$, $\beta = 0.050$, AQL ; $p_1 = 0.025$, $p_2 = 0.005$

คำนวณค่า n ได้จากหัวข้อ 3.1. มีค่าเท่ากับ 38 เมื่อต้องการลดจำนวนตัวอย่างที่
 ตรวจสอบที่สัดส่วนผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพเกือบเสีย = 0.025 และสัดส่วนผลิตภัณฑ์เสีย = 0.0050
 จำนวนตัวอย่างเฉลี่ยเมื่อการตรวจสอบเป็นแบบเขมิเคอเทลแอมป์ลิ่งและพูลส์เคอเทลแอมป์ลิ่ง
 จะมีค่าเท่ากับ 37.6256 และ 36.8481 หน่วยตามลำดับ ค่าความร้อยละของความแตกต่างของ
 จำนวนผลิตภัณฑ์ที่ตรวจสอบโดยเฉลี่ยต่อกลุ่ม เมื่อไม่มีการลดจำนวนตัวอย่างกับการตรวจสอบแบบ
 เขมิเคอเทลและพูลส์เคอเทลเท่ากับ 0.9852 และ 3.0313 จากตารางจะเห็นว่าค่าร้อยละ
 ความแตกต่างมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นถ้าสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้มาตรฐานเพิ่มขึ้น

ตารางที่ 2

แสดงร้อยละของความแตกต่างของจำนวนตัวอย่างเฉลี่ยที่ตรวจสอบต่อกลุ่มสินค้า

เมื่อไม่มีการลดจำนวนตัวอย่างที่ตรวจสอบกับการลดจำนวนตัวอย่างที่ตรวจ

สอบ เมื่อค่าเนกคุณภาพของสินค้าเป็น 3 ระดับ

$1 - \alpha$	δ	P_1	P_2	$P_a(p_1, p_2)$	n	ASN _{semi}	ASN _{fully}	$\sigma_{un, semi}$	$\sigma_{un, fully}$
0.900	0.050	0.025	0.005	0.9163	38	37.6256	36.8481	0.9852	3.0313
		0.150	0.030	0.0388	38	21.1403	21.1208	44.4357	44.4189
		0.025	0.005	0.9397	33	32.7791	31.9657	0.6693	3.1342
		0.150	0.050	0.0482	33	18.4073	18.3871	44.2203	44.2815
		0.032	0.008	0.9020	44	43.1013	42.4253	2.0425	3.2788
		0.150	0.030	0.0494	44	25.8584	25.8204	41.2309	41.3172

ศูนย์วทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 (ต่อ)

$1 - \alpha$	δ	P_1	P_2	$P_a(P_1, P_2)$	n	ASN _{semi}	ASN _{fully}	$\int_{un, semi}$	$\int_{un, fully}$
0.900	0.050	0.032	0.008	0.9220	40	39.3456	38.6931	1.6360	3.4622
		0.150	0.050	0.4480	40	22.1521	22.1340	44.6197	44.6650
		0.041	0.009	0.9129	55	54.6756	53.2175	0.5898	3.2409
		0.150	0.040	0.0391	55	35.0336	34.9660	36.3025	36.4254
		0.041	0.009	0.9062	51	49.5777	48.9473	2.7888	4.0249
		0.150	0.050	0.0468	51	27.4667	27.9354	45.1633	45.2244
0.900	0.100	0.025	0.005	0.9439	32	31.8031	30.9827	0.6153	3.1790
		0.140	0.040	0.0906	32	20.1496	20.1064	37.0325	37.1675

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 (ต่อ)

$1 - \alpha$	β	p_1	p_2	$P_a(p_1, p_2)$	n	ASN _(semi)	ASN _{fully}	$J_{un, semi}$	$J_{un, fully}$
0.900	0.100	0.025	0.005	0.9558	29	28.8634	28.0224	0.4710	3.3710
		0.150	0.050	0.0898	29	17.9985	20.8773	37.9620	28.0093
		0.032	0.008	0.9073	30	29.6149	29.0109	1.2836	3.2970
		0.160	0.030	0.0880	30	19.4443	19.3942	35.1856	35.3526
		0.032	0.008	0.9141	29	28.6593	27.9082	1.1748	5.4889
		0.150	0.050	0.0868	29	17.9985	17.9598	37.9362	38.0696
		0.041	0.009	0.9135	43	42.0725	41.4056	2.1569	3.7079
		0.150	0.040	0.0904	43	41.4056	27.1588	36.7976	36.8400

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 (ต่อ)

$1 - \alpha$	β	P_1	P_2	$P_a(P_1, P_2)$	n	ASN_{semi}	ASN_{fully}	$\sigma_{un, semi}$	$\sigma_{un, fully}$
0.900	0.100	0.041	0.009	0.9083	35	34.4022	33.7028	1.7080	3.7062
		0.150	0.050	0.0811	35	21.7015	21.6653	37.9957	38.0991
0.950	0.100	0.018	0.002	0.9785	32	31.9596	31.0365	0.1262	3.0109
		0.140	0.040	0.0906	32	20.1496	20.1063	37.0325	37.1678
		0.018	0.002	0.9834	29	28.9730	28.0403	0.0931	3.3093
		0.170	0.030	0.7980	29	18.5986	18.5522	35.8668	36.0268
		0.032	0.008	0.9788	51	50.8749	49.2834	0.2452	3.3658
		0.140	0.040	0.0869	51	35.9924	35.8874	29.4266	29.6325

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 (ต่อ)

$1 - \alpha$	β	P_1	P_2	$P_a(P_1, P_2)$	n	ASN _{semi}	ASN _{fully}	$\int_{un, semi}$	$\int_{un, fully}$
0.950	0.100	0.030	0.101	0.9621	40	39.936	38.3088	0.2410	4.2280
		0.160	0.040	0.0725	40	28.2163	28.1201	29.4592	29.6997
		0.041	0.009	0.9645	54	53.7954	52.2744	0.3788	3.1955
		0.150	0.040	0.0936	54	38.5928	38.4773	28.5318	28.7457
		0.041	0.009	0.9560	45	44.8782	43.2959	0.2706	3.9346
		0.150	0.050	0.0974	45	31.9006	31.8081	29.1097	29.3153

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3.3 การคำนวณหาจำนวนตัวอย่างที่จะต้องตรวจสอบเมื่อจำแนกคุณภาพสินค้าเป็น 2 ระดับ

ค่า n , c หาได้จากสมการ (3.3.1) และสมการ (3.3.2) โดยที่

$$\sum_{x=0}^c \binom{n}{x} p^x (1-p)^{n-x} \geq 1 - \alpha \quad \text{ถ้า} \quad p = p_1 \quad \text{_____ (3.3.1)}$$

$$\sum_{x=0}^c \binom{n}{x} p^x (1-p)^{n-x} \leq \beta \quad \text{ถ้า} \quad p = p_2 \quad \text{_____ (3.3.2)}$$

x = จำนวนผลิตภัณฑ์ที่เสียที่ตรวจพบในตัวอย่างขนาด n

c = จำนวนผลิตภัณฑ์ที่มากที่สุดที่จะยอมให้มีได้ในกลุ่มตัวอย่าง

n = จำนวนผลิตภัณฑ์ที่ต้องตรวจสอบ

p_1 = สัดส่วนของผลิตภัณฑ์เสียใน AQL

p_2 = สัดส่วนของผลิตภัณฑ์เสียใน RQL

การหาค่า n , c อาจจะใช้ตารางแจกแจงความน่าจะเป็นสะสมแบบทวินาม (Cumulative Binomial Table) หรืออาจใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ช่วยในการคำนวณซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

- 1) กำหนดค่า α , β ซึ่งทำให้
ความน่าจะเป็น (การยอมรับกลุ่ม | AQL) $\geq 1 - \alpha$
ความน่าจะเป็น (การยอมรับกลุ่ม | RQL) $\leq \beta$
- 2) ให้ $n=1$, $c=0$ เป็นค่าเริ่มต้น
- 3) คำนวณหา ความน่าจะเป็น (การยอมรับกลุ่ม | n , c , RQL)
- 4) ถ้าความน่าจะเป็น (การยอมรับกลุ่ม | n , c , RQL) $\leq \beta$ ให้ข้ามไปทำขั้นตอนที่ 5 ถ้าความน่าจะเป็น (การยอมรับกลุ่ม | n , c , RQL) $> \beta$ ให้เพิ่ม n ที่ละ 1 และไปทำขั้นตอนที่ 3 ใหม่
- 5) คำนวณหา ความน่าจะเป็น (การยอมรับกลุ่ม | n , c , AQL)

6) ถ้าความน่าจะเป็น (การยอมรับกลุ่ม | n, c, AQL) $\geq 1 - \alpha$
ค่า n, c ก็เป็นค่าที่ใช้ได้

7) ถ้าความน่าจะเป็น (การยอมรับกลุ่ม | n, c, AQL) $< 1 - \alpha$ ให้
เพิ่มค่า c ทีละ 1 และไปทำขั้นตอนที่ 3 ใหม่

การคำนวณหาค่า n, c ในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้กำหนดค่า α, β ระดับสัดส่วนของคุณภาพที่ยอมรับได้และระดับสัดส่วนของคุณภาพที่จะปฏิเสธ เช่นเดียวกับที่กำหนดไว้ ในกรณีนี้จำแนกคุณภาพผลิตภัณฑ์เป็น 3 ระดับ ผลที่ได้จากการคำนวณแสดงไว้ในตารางที่ 3. มีความหมายดังนี้ เมื่อกำหนดค่า $\alpha = 0.1000, \beta = 0.0500$ ที่ $AQL = 0.03$ และ $RQL = 0.180$ ค่า n, c ได้เท่ากับ 33 และ 2 ตามลำดับ นั่นคือจะต้องตรวจสอบผลิตภัณฑ์จำนวน 33 หน่วย และยอมรับกลุ่มสินค้าถ้ามีผลิตภัณฑ์เสียไม่เกิน 2 หน่วย กรณีอื่นปฏิเสธกลุ่มสินค้า

3.4 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของจำนวนผลิตภัณฑ์ที่ตรวจสอบโดยเฉลี่ยต่อกลุ่มสินค้า เมื่อไม่มีการลดจำนวนที่ตรวจสอบ กับการลดจำนวนตัวอย่างที่ตรวจสอบ เมื่อจำแนกคุณภาพเป็น 2 ระดับ

เมื่อคำนวณหาค่า n, c ได้ จะนำมาคำนวณหาจำนวนตัวอย่างในการตรวจสอบโดยเฉลี่ยแบบเขมิเคอเทิลแชมปลิ่งและแบบพูลส์เคอเทิลแชมปลิ่ง ซึ่งคำนวณได้จากสูตรในสมการ (2.4.2.1) และสมการ (2.4.4.1) ผลที่คำนวณได้แสดงไว้ในตารางที่ 4 มีความหมายดังนี้ จากแผนการสุ่มตัวอย่าง $n=33, c=2$ โดยที่ $\alpha = 0.1000, \beta = 0.0500$ เมื่อต้องการลดจำนวนตัวอย่างที่ตรวจสอบ ที่สัดส่วนผลิตภัณฑ์เสีย $= 0.030$ จำนวนตัวอย่างโดยเฉลี่ยต่อกลุ่ม เมื่อการตรวจสอบเป็นแบบเขมิเคอเทิลแชมปลิ่งและพูลส์เคอเทิลแชมปลิ่ง มีค่าเท่ากับ 32.338 และ 31.198 ตามลำดับ ร้อยละของความแตกต่างของจำนวนตัวอย่างที่ตรวจสอบเมื่อเปรียบเทียบระหว่างการตรวจสอบแบบไม่มีการลดจำนวนตัวอย่างกับการตรวจแบบเขมิเคอเทิลและพูลส์เคอเทิล มีค่าเป็น 2.0060 และ 5.4606 ตามลำดับ

ตารางที่ 3

แสดงแผนการลุ่มตัวอย่างครั้งเดียวเมื่อค่าแณกคุณภาพของสินค้า
เป็น 2 ระดับ ที่ α , β , AQL และ RQL ต่างๆกัน

$1 - \alpha$	β	P_1 P_2	n c	
0.9000	0.0500	0.030	33	
		0.180	2	
	0.0500	0.030	30	
		0.200	2	
	0.0500	0.040	41	
		0.180	3	
	0.0500	0.040	37	
		0.200	2	
	0.0500	0.050	46	
		0.190	4	
	0.0500	0.050	44	
		0.200	4	
	0.9000	0.1000	0.030	28
			0.180	2
0.1000		0.030	25	
		0.200	2	
0.1000		0.040	27	
		0.190	2	
0.1000		0.040	25	
		0.200	2	
0.1000		0.050	34	
		0.190	2	
0.1000	0.050	32		
	0.200	3		

ตารางที่ 3 (ต่อ)

$1 - \alpha$	β	p_1 p_2	n c
0.9500	0.1000	0.020	28
		0.180	2
	0.1000	0.020	18
		0.200	1
	0.1000	0.040	43
		0.180	4
	0.1000	0.040	32
		0.200	3
	0.1000	0.050	40
		0.190	4
	0.1000	0.050	38
		0.200	4

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4

แสดงร้อยละของความแตกต่างของจำนวนตัวอย่างเฉลี่ยที่ตรวจสอบต่อกลุ่มสินค้า
 เมื่อไม่มีการลดจำนวนตัวอย่างที่ตรวจสอบ กับการลดจำนวนตัวอย่างที่
 ตรวจสอบ เมื่อจำแนกคุณภาพของสินค้าเป็น 3 ระดับ

$1 - \alpha$	β	p	$P_a(p)$	n	ASN _{semi}	ASN _{fully}	$C_{un,semi}$	$C_{un,fully}$
0.900	0.050	0.300	0.9244	33	32.338	31.198	2.0060	5.4606
		0.180	0.0482	33	16.325	16.309	50.5303	50.5787
		0.030	0.9399	30	29.533	28.322	1.5566	5.5933
		0.200	0.0442	30	14.720	14.706	50.9333	50.9800
		0.040	0.9196	41	40.249	38.717	1.8317	5.5682
		0.180	0.0475	41	21.860	21.838	46.6829	46.7365

ศูนย์วิทยพัชกร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 (ต่อ)

$1 - \alpha$	β	p	$P_a(p)$	n	ASN _{semi}	ASN _{fully}	$\sigma_{un,semi}$	$\sigma_{un,fully}$
0.900	0.050	0.040	0.8166	37	35.034	34.219	5.3135	7.5162
		0.200	0.0135	37	14.918	14.914	59.6810	59.6918
		0.050	0.9214	46	45.277	43.366	1.5717	5.7260
		0.190	0.0468	46	25.957	25.931	43.5717	43.6282
		0.050	0.9136	44	43.001	42.510	2.270	3.3863
		0.200	0.0472	44	27.560	27.100	37.3620	38.4086
0.900	0.100	0.030	0.9494	28	27.639	26.380	1.2892	5.7857
		0.180	0.0979	28	15.948	15.909	43.0428	43.1821

ศูนย์วิจัยทางการแพทย์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

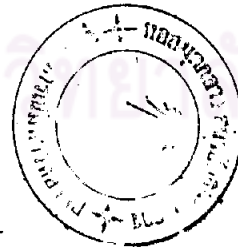
ตารางที่ 4 (ต่อ)

$1 - \alpha$	β	p	$P_a(p)$	n	ASN _{semi}	ASN _{fully}	$f_{un,semi}$	$f_{un,fully}$
0.900	0.100	0.030	0.9620	25	24.765	23.430	0.9400	6.2800
		0.200	0.0982	25	14.353	14.314	42.5880	42.7440
		0.040	0.9082	27	26.346	25.265	2.4222	6.4259
		0.190	0.0901	27	15.167	15.132	43.8259	43.9555
		0.040	0.9235	25	24.507	23.365	1.9720	6.5400
		0.200	0.0982	25	14.353	14.314	42.5880	42.744
		0.050	0.9119	34	33.326	31.829	1.9823	6.3852
		0.190	0.0906	34	20.373	20.326	40.0794	40.2176

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 (ต่อ)

$1 - \alpha$	β	p	$P_a(p)$	n	ASN _{semi}	ASN _{fully}	$\int_{un,semi}$	$\int_{un,fully}$
0.9000	0.1000	0.050	0.9262	32	31.480	29.902	1.6250	6.5562
		0.200	0.0931	32	19.336	19.287	39.575	39.7281
0.9500	0.1000	0.020	0.9820	28	27.877	26.987	0.4392	5.7607
		0.180	0.0979	28	15.948	15.909	43.0428	43.1821
		0.020	0.9505	18	17.719	17.009	1.5611	5.5055
		0.200	0.0991	18	9.415	9.392	47.6944	47.8222
		0.040	0.9721	43	42.780	40.367	0.5116	6.1232
		0.180	0.0927	43	26.990	26.930	37.2325	37.3720



ตารางที่ 4 (ต่อ)

$1 - \alpha$	β	p	$P_a(p)$	n	ASN_{semi}	ASN_{fully}	$\sigma_{un,semi}$	$\sigma_{un,fully}$
0.9500	0.1000	0.040	0.9623	32	31.747	29.905	0.7906	6.5468
		0.200	0.0931	32	19.336	19.287	39.575	39.7281
		0.050	0.9520	40	39.637	37.462	0.9075	6.345
		0.190	0.1000	40	25.507	25.441	36.2325	36.4000
		0.050	0.9603	38	37.721	35.453	0.7342	6.7026
		0.200	0.0986	38	24.245	24.180	36.1973	36.3684

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3.5 ผลการเปรียบเทียบจำนวนตัวอย่างที่ตรวจสอบเมื่อจำแนกคุณภาพเป็น 2 ระดับ และ 3 ระดับ

เมื่อกำหนดความเสี่ยงของผู้ผลิต, ความเสี่ยงของผู้บริโภค, ระดับในคุณภาพที่ยอมรับได้ และระดับในคุณภาพที่จะปฏิเสธ ให้ทั้ง 4 ค่ามีค่าเท่ากันทั้งในการจำแนกคุณภาพสินค้าเป็น 2 ระดับ และ 3 ระดับ จะพิจารณาว่าจำนวนตัวอย่างที่ตรวจสอบ เมื่อจำแนกคุณภาพเป็น 3 ระดับ จะมาก หรือน้อยกว่าการจำแนกคุณภาพเป็น 2 ระดับเพียงไร ผลที่วิเคราะห์ได้แสดงไว้ในตารางที่ 5 โดยที่แผนการสุ่มตัวอย่างครั้งเดียว เมื่อจำแนกคุณภาพเป็น 2 ระดับ และ 3 ระดับ จำนวนไว้ใน คอลัมน์ที่ 5, 6 ตามลำดับ คอลัมน์ที่ 7 แสดงถึงร้อยละของจำนวนตัวอย่างที่จะต้องตรวจสอบเพิ่มขึ้น เมื่อมีการจำแนกคุณภาพสินค้าเป็น 3 ระดับ เช่น กำหนด $\alpha = 0.05$, $\beta = 0.10$, $AQL = 0.02$ และ $RQL = 0.1800$ ถ้าจำแนกคุณภาพสินค้าเป็น 2 ระดับจะตรวจสอบสินค้าจำนวน 28 หน่วย ถ้าจำแนกคุณภาพสินค้าเป็น 3 ระดับจะต้องตรวจสอบตัวอย่างจำนวน 32 หน่วย จำนวนตัวอย่างที่ เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 14.29 พิจารณาจากตารางจะเห็นว่าจำนวนตัวอย่างทั้งในการจำแนกคุณภาพ เป็น 2 ระดับและ 3 ระดับ จะมากหรือน้อยขึ้นกับค่า α , β , AQL และ RQL กล่าวคือ ถ้า α หรือ β มีค่ามากหรือความแตกต่างระหว่าง AQL และ RQL มีค่ามากขึ้น จำนวนตัวอย่างที่ตรวจสอบ จะลดลง เช่น ในการจำแนกคุณภาพเป็น 2 ระดับ โดยกำหนด

$$\alpha = 0.9000, \beta = 0.050, AQL = 0.03, RQL = 0.18 \text{ ได้ } n = 33 \text{ *}$$

$$\alpha = 0.9000, \beta = 0.050, AQL = 0.03, RQL = 0.20 \text{ ได้ } n = 30 \text{ **}$$

จาก (*) ความแตกต่างระหว่าง AQL และ $RQL = 0.150$ จำนวนตัวอย่างที่ตรวจสอบ = 33 หน่วย

จาก (**) ความแตกต่างระหว่าง AQL และ $RQL = 0.170$ จำนวนตัวอย่างที่ตรวจสอบ = 33 หน่วย

ถ้ากำหนด

$$\alpha = 0.9000, \beta = 0.10, AQL = 0.03, RQL = 0.18 \text{ ได้ } n = 28 \text{ (ก)}$$

$$\alpha = 0.9000, \beta = 0.10, AQL = 0.03, RQL = 0.20 \text{ ได้ } n = 25 \text{ (ข)}$$

จาก (ก) และ (ข) ค่า β เพิ่มขึ้นจาก (*) และ (**) เป็น 0.10 จำนวนตัวอย่างที่ตรวจสอบ จะลดลงเป็น 28 และ 25 ตามลำดับ

ในการจำแนกคุณภาพเป็น 3 ระดับ จำนวนตัวอย่างก็มีแนวโน้มลดลงเช่นเดียวกับในการจำแนกคุณภาพของสินค้าเป็น 2 ระดับ

3.6 ตัวอย่างการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายต่อกลุ่มเมื่อจำแนกคุณภาพของสินค้าเป็น 2 ระดับและ 3 ระดับ

จากตารางที่ 6 ถึงตารางที่ 10 แสดงร้อยละของผลกำไรต่อกลุ่มของการจำแนกคุณภาพสินค้าเป็น 3 ระดับ ที่มากกว่าผลกำไรเมื่อจำแนกคุณภาพสินค้าเป็น 2 ระดับ โดยพิจารณากรณีที่ค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบคุณภาพสินค้าต่อหน่วยเป็น 1 เพอร์เซ็นต์และ 3 เพอร์เซ็นต์ของต้นทุนในการผลิตต่อกลุ่ม และราคาจำหน่ายต่อกลุ่มเมื่อจำแนกคุณภาพของสินค้าเป็น 3 ระดับ มากกว่า 2 ระดับ 1 เพอร์เซ็นต์ , 3 เพอร์เซ็นต์และ 5 เพอร์เซ็นต์ วิธีการคำนวณหาค่าร้อยละมีดังนี้

เพื่อความสะดวกในการคำนวณ จะกำหนดให้ราคาต้นทุนในการผลิตต่อกลุ่มเป็น 100 บาท และราคาจำหน่ายต่อกลุ่มเมื่อจำแนกคุณภาพของสินค้าเป็น 2 ระดับ 1000 บาท

จากตารางที่ 7 ที่ $1 - \alpha = 0.900$, $\beta = 0.050$, $AQL = 0.030$ และ $RQL = 0.180$

จำนวนตัวอย่างที่ต้องตรวจสอบเมื่อจำแนกคุณภาพของสินค้าเป็น 3 ระดับ = 38 หน่วย

ดังนั้นเสียค่าใช้จ่ายตรวจสอบ = 38 บาท

จำนวนตัวอย่างที่ต้องตรวจสอบเมื่อจำแนกคุณภาพของสินค้าเป็น 2 ระดับ = 33 หน่วย

ดังนั้นเสียค่าใช้จ่ายตรวจสอบ 33 บาท

นั่นคือต้นทุนในการผลิตทั้งหมดต่อกลุ่มเมื่อจำแนกคุณภาพสินค้าเป็น 3 ระดับ = $100+38=138$ บาท

ต้นทุนในการผลิตทั้งหมดต่อกลุ่มเมื่อจำแนกคุณภาพสินค้าเป็น 2 ระดับ = $100+33=133$ บาท

ราคาจำหน่ายต่อกลุ่มเมื่อจำแนกคุณภาพสินค้าเป็น 3 ระดับ = 1030 บาท

ผลกำไรต่อกลุ่มเมื่อจำแนกคุณภาพสินค้าเป็น 2 ระดับ $1000-133 = 867$ บาท

ผลกำไรต่อกลุ่มเมื่อจำแนกคุณภาพสินค้าเป็น 3 ระดับ = $1030-138 = 892$ บาท

ผลกำไรเมื่อจำแนกคุณภาพสินค้าเป็น 3 ระดับ เปรียบเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์มากกว่าเมื่อจำแนก

คุณภาพสินค้าเป็น 2 ระดับ = 2.80

ผลที่แสดงในตารางที่ 6 ถึง ตารางที่ 10 อาจวิเคราะห์ได้ดังนี้

ถ้าค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบต่อหน่วยเป็น 1 เปอร์เซ็นต์ ของต้นทุนการผลิตต่อกลุ่ม ราคาจำหน่ายต่อกลุ่มในการจำหน่ายเป็น 3 ระดับมากกว่า 2 ระดับ 1 เปอร์เซ็นต์ ผลกำไรเฉลี่ยต่อกลุ่ม จะมากกว่า 2 ระดับไม่เกิน 1 เปอร์เซ็นต์ และถ้าจำนวนตัวอย่างที่จะต้องตรวจสอบมากกว่าจำนวนตัวอย่าง เมื่อจำหน่ายเป็น 2 ระดับเกินกว่า 10 หน่วย ผลกำไรที่ได้จะน้อยกว่าผลกำไรเมื่อจำหน่ายคุณภาพสินค้าเป็น 2 ระดับ และผลที่วิเคราะห์ได้ก็มีลักษณะเช่นเดียวกัน เมื่อให้ค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบต่อหน่วยเป็น 3 เปอร์เซ็นต์ของต้นทุนการผลิตต่อกลุ่ม ราคาจำหน่ายต่อกลุ่มเมื่อจำหน่ายคุณภาพเป็น 3 ระดับ มากกว่าเมื่อจำหน่ายคุณภาพเป็น 2 ระดับ 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกำไรโดยเฉลี่ยต่อกลุ่มจะมากกว่าผลกำไรเมื่อจำหน่ายคุณภาพเป็น 2 ระดับ ไม่เกิน 3 เปอร์เซ็นต์ และถ้าจำนวนตัวอย่างที่จะต้องตรวจสอบมากกว่าจำนวนตัวอย่างเมื่อจำหน่ายคุณภาพสินค้าออกเป็น 2 ระดับเกินกว่า 10 หน่วย ผลกำไรที่ได้จะน้อยกว่าผลกำไรเมื่อจำหน่ายคุณภาพออกเป็น 2 ระดับ ในกรณีที่กำหนดจำนวนเปอร์เซ็นต์ของราคาจำหน่ายมากกว่าจำนวนเปอร์เซ็นต์ของค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบต่อหน่วย ผลกำไรต่อกลุ่มเมื่อจำหน่ายคุณภาพสินค้าเป็น 3 ระดับ จะมากกว่าผลกำไรเมื่อจำหน่ายคุณภาพเป็น 2 ระดับเสมอ เช่น จากตารางที่ 7 ค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบต่อหน่วยเป็น 1 เปอร์เซ็นต์ของต้นทุนการผลิตต่อกลุ่ม และราคาจำหน่ายต่อกลุ่มเมื่อจำหน่ายคุณภาพเป็น 3 ระดับ มากกว่าราคาจำหน่าย เมื่อจำหน่ายคุณภาพเป็น 2 ระดับ 3 เปอร์เซ็นต์ ผลกำไรเมื่อจำหน่ายคุณภาพสินค้าเป็น 3 ระดับ จะมากกว่าผลกำไร เมื่อจำหน่ายคุณภาพเป็น 2 ระดับเสมอและไม่เกิน 3 เปอร์เซ็นต์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5

เปรียบเทียบจำนวนตัวอย่างเมื่อค่าแจกคุณภาพเป็น 2 ระดับและ 3 ระดับ

$1 - \alpha$	β	2 ระดับ P_1 P_2	3 ระดับ (P_{10}, P_{20}) (P_{11}, P_{21})	2 ระดับ n c	3 ระดับ n c_1, c_2	ผลต่างเมื่อ เทียบกับ 2 ระดับ (%)
0.9000	0.0500	0.030	0.025 , 0.005	33	38	13.15
		0.180	0.150 , 0.030	2	3,1	
	0.050	0.030	0.025 , 0.005	30	33	10.00
		0.200	0.150 , 0.050	2	3,1	
	0.050	0.040	0.032 , 0.008	41	44	7.32
		0.180	0.150 , 0.030	3	4,1	
	0.050	0.040	0.032 , 0.008	37	40	8.11
		0.200	0.150 , 0.050	2	4,1	
	0.050	0.050	0.041 , 0.009	46	55	19.57
		0.190	0.150 , 0.040	4	6,2	
	0.050	0.050	0.041 , 0.009	44	51	14.29
		0.200	0.150 , 0.050	4	6,1	
0.900	0.1000	0.030	0.025 , 0.005	28	32	14.29
		0.180	0.140 , 0.040	2	3,1	
	0.1000	0.030	0.025 , 0.005	25	29	16.00
		0.200	0.150 , 0.050	2	3,1	
	0.1000	0.040	0.032 , 0.008	27	30	11.11
		0.190	0.160 , 0.030	2	3,1	
	0.1000	0.040	0.032 , 0.008	25	29	16.00
		0.200	0.150 , 0.050	2	3,1	
	0.1000	0.050	0.041 , 0.009	34	43	26.44
		0.190	0.150 , 0.040	2	5,1	

ตารางที่ 5 (ต่อ)

$1 - \alpha$	β	2 ระดับ		3 ระดับ		2 ระดับ		3 ระดับ		ผลต่างเมื่อเทียบกับ 2 ระดับ (%)
		P_1	P_2	(P_{10}, P_{20}) (P_{11}, P_{21})	n	c	n	c_1, c_2		
0.9000	0.1000	0.050		0.041 , 0.009	32		35		9.38	
		0.200		0.150 , 0.050	3		4,1			
0.9500	0.1000	0.020		0.018 , 0.002	28		32		14.29	
		0.180		0.140 , 0.040	2		3,1			
	0.1000	0.020		0.018 , 0.002	18		29		61.11	
		0.200		0.170 , 0.030	1		3,1			
	0.1000	0.040		0.032 , 0.008	43		51		18.60	
		0.180		0.140 , 0.040	4		6,2			
	0.1000	0.040		0.030 , 0.10	32		40		29.00	
		0.200		0.160 , 0.040	3		5,2			
	0.1000	0.050		0.041 , 0.009	40		54		19.00	
		0.190		0.150 , 0.040	4		7,2			
	0.1000	0.050		0.041 , 0.009	38		45		18.42	
		0.200		0.150 , 0.050	4		6,2			

ศูนย์วิจัยการศึกษาระดับ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6

เปรียบเทียบผลกำไรต่อกลุ่มสินค้าเมื่อจำแนกคุณภาพสินค้าเป็น 2 ระดับ และ 3 ระดับ โดยที่ค่าใช้จ่ายต่อหน่วยในการตรวจสอบเป็น 1 เปอร์เซ็นต์ของต้นทุนในการผลิตต่อกลุ่ม และราคาจำหน่ายต่อกลุ่มในการจำแนกเป็น 3 ระดับมากกว่า 2 ระดับ 1 เปอร์เซ็นต์

$1 - \alpha$	β	AQL RQL	3 ระดับ n	2 ระดับ n	ผลต่างของ จำนวนตัว อย่าง (%)	ผลกำไรเมื่อ เทียบกับ 2 ระดับ (%)
0.9000	0.050	0.030 0.180	38	33	13.15	0.57
		0.030 0.200	33	30	10.10	0.79
		0.040 0.180	44	41	7.32	0.81
		0.040 0.200	40	37	8.11	0.80
		0.050 0.190	55	46	19.57	0.11
		0.050 0.200	51	44	14.29	0.35
0.900	0.100	0.030 0.180	32	28	14.29	0.68
		0.030 0.200	29	25	16.00	0.68
		0.040 0.190	30	27	11.11	0.80
		0.040 0.200	29	25	16.00	0.68

ตารางที่ 6 (ต่อ)

$1 - \alpha$	β	AQL RQL	3 ระดับ n	2 ระดับ n	ผลต่างของ จำนวนตัว อย่าง (%)	ผลกำไรเมื่อ เทียบกับ 2 ระดับ (%)
0.9000.	0.100	0.050 0.190	43	34	26.47	0.12
		0.050 0.200	35	32	9.38	0.80
0.950	0.100	0.020 0.180	32	28	14.29	0.68
		0.020 0.200	29	18	61.11	-0.1135
		0.040 0.180	51	43	18.60	0.23
		0.040 0.200	40	32	29.00	0.23
		0.050 0.190	54	40	19.00	-0.46
		0.050 0.200	45	38	18.42	1.48

ตารางที่ 7

เปรียบเทียบผลกำไรต่อกลุ่มสินค้าเมื่อจำแนกคุณภาพสินค้าเป็น 2 ระดับและ 3 ระดับ

โดยที่ค่าใช้จ่ายต่อหน่วยในการตรวจสอบเป็น 1 เปอร์เซ็นต์ของต้นทุนในการผลิตต่อกลุ่มและราคาจำหน่ายต่อกลุ่มในการจำแนกเป็น 3 ระดับมากกว่า 2 ระดับ 3 เปอร์เซ็นต์

$1 - \alpha$	β	AQL RQL	3 ระดับ n	2 ระดับ n	ผลต่างของ จำนวนตัว อย่าง (%)	ผลกำไรเมื่อ เทียบกับ 2 ระดับ (%)
0.9000	0.0500	0.030	38	33	13.15	2.80
		0.180				
		0.030	33	30	10.10	3.01
		0.200				
		0.040	44	41	7.32	3.05
		0.180				
		0.040	40	37	8.11	3.03
		0.200				
		0.050	55	46	19.57	2.4
		0.190				
		0.050	51	44	14.29	2.62
		0.200				
0.9000	0.100	0.030	32	28	14.29	2.90
		0.180				
		0.030	29	25	16.00	2.89
		0.200				
		0.040	30	27	11.11	3.00
		0.190				
		0.040	29	25	16.00	2.89
		0.200				

ตารางที่ 7 (ต่อ)

$1 - \alpha$	β	AQL RQL	3 ระดับ n	2 ระดับ n	ผลต่างของ จำนวนตัว อย่าง (%)	ผลกำไรเมื่อ เทียบกับ 2 ระดับ (%)
0.9000	0.100	0.050 0.190	43	34	26.47	2.37
		0.050 0.200	35	32	9.38	3.02
0.950	0.100	0.020 0.180	32	28	14.29	2.90
		0.020 0.200	29	18	61.11	2.11
		0.040 0.180	51	43	18.60	2.50
		0.040 0.200	40	32	29.00	2.47
		0.050 0.190	54	40	19.00	1.83
		0.050 0.200	45	38	18.42	2.50

ตารางที่ 8

เปรียบเทียบผลกำไรต่อกลุ่มสินค้าเมื่อจำแนกคุณภาพสินค้าเป็น 2 ระดับและ 3 ระดับ โดยที่ค่าใช้จ่ายต่อหน่วยในการตรวจสอบเป็น 1 เปอร์เซ็นต์ของต้นทุนในการผลิตต่อกลุ่มและราคาจำหน่ายต่อกลุ่มในการจำแนกเป็น 3 ระดับมากกว่า 2 ระดับ 5 เปอร์เซ็นต์

$1 - \alpha$	β	AQL RQL	3 ระดับ n	2 ระดับ n	ผลต่างของ จำนวนตัวอย่าง (%)	ผลกำไรเมื่อ เทียบกับ 2 ระดับ (%)
0.9000	0.050	0.030	38	33	13.15	4.93
		0.180				
		0.030	33	30	10.00	5.13
		0.200				
		0.040	44	41	7.32	5.19
		0.180				
		0.040	40	37	8.11	5.16
		0.200				
		0.050	55	46	19.57	4.58
		0.190				
		0.050	51	44	14.29	4.78
		0.200				
0.9000	0.100	0.030	32	28	14.29	5.01
		0.180				
		0.030	29	25	16.00	4.99
		0.200				
		0.040	30	27	11.11	5.11
		0.190				
		0.040	29	25	16.00	4.99
		0.200				

ตารางที่ 8 (ต่อ)

$1 - \alpha$	β	AQL RQL	3 ระดับ n	2 ระดับ n	ผลต่างของ จำนวนตัว อย่าง (%)	ผลกำไรเมื่อ เทียบกับ 2 ระดับ (%)
0.9000	0.100	0.050 0.190	43	34	26.47	4.52
		0.050 0.200	35	32	9.38	5.13
0.9500	0.1000	0.020 0.180	32	28	14.29	5.01
		0.020 0.200	29	18	61.11	4.23
		0.040 0.180	51	43	18.60	4.67
		0.040 0.200	40	32	29.00	4.62
		0.050 0.190	54	40	19.00	4.02
		0.050 0.200	45	38	18.42	4.75

ตารางที่ 9

เปรียบเทียบผลกำไรต่อกลุ่มสินค้าเมื่อจำแนกคุณภาพสินค้าเป็น 2 ระดับและ 3 ระดับ โดยที่ค่าใช้จ่ายต่อหน่วยในการตรวจสอบเป็น 3 เปอร์เซ็นต์ของต้นทุนในการผลิตต่อกลุ่ม และราคาจำหน่ายต่อกลุ่มในการจำแนกเป็น 3 ระดับมากกว่า 2 ระดับ 3 เปอร์เซ็นต์

$1 - \alpha$	β	AQL RQL	3 ระดับ n	2 ระดับ n	ผลต่างของ จำนวนตัว อย่าง (%)	ผลกำไรเมื่อ เทียบกับ 2 ระดับ (%)
0.9000	0.050	0.030 0.180	38	33	13.15	1.84
		0.030 0.200	33	30	10.00	2.53
		0.040 0.180	44	41	7.32	2.63
		0.040 0.200	40	37	8.11	2.59
		0.050 0.190	55	46	19.57	0.39
		0.050 0.200	51	44	14.29	1.16
0.9000	0.1000	0.030 0.180	32	28	14.29	2.16
		0.030 0.200	29	25	16.00	2.14
		0.040 0.190	30	27	11.11	2.50
		0.040 0.200	29	25	16.00	2.14

ตารางที่ 9 (ต่อ)

$1 - \alpha$	β	AQL RQL	3 ระดับ n	2 ระดับ n	ผลต่างของ จำนวนตัว อย่าง (%)	ผลกำไรเมื่อ เทียบกับ 2 ระดับ (%)
0.9000	0.100	0.050 0.190	43	34	26.47	0.37
		0.050 0.200	35	32	9.38	2.55
0.9500	0.100	0.020 0.180	32	28	14.29	2.16
		0.020 0.200	29	18	61.11	-0.36
		0.040 0.180	51	43	18.60	0.772
		0.040 0.200	40	32	29.00	0.74
		0.050 0.190	54	40	19.00	-1.56
		0.050 0.200	45	38	18.42	1.13

ตารางที่ 10

เปรียบเทียบผลกำไรต่อกลุ่มสินค้าเมื่อจำแนกคุณภาพสินค้าเป็น 2 ระดับและ 3 ระดับ โดยที่ค่าใช้จ่ายต่อหน่วยในการตรวจสอบเป็น 3 เปอร์เซ็นต์ของต้นทุนในการผลิตต่อกลุ่มและราคาจำหน่ายต่อกลุ่มในการจำแนกเป็น 3 ระดับมากกว่า 2 ระดับ 5 เปอร์เซ็นต์

$1 - \alpha$	β	AQL RQL	3 ระดับ n	2 ระดับ n	ผลต่างของ จำนวนตัว อย่าง (%)	ผลกำไรเมื่อ เทียบกับ 2 ระดับ (%)
0.9000	0.050	0.030 0.180	38	33	13.15	4.19
		0.030 0.200	33	30	10.00	4.82
		0.040 0.180	44	41	7.32	5.01
		0.040 0.200	40	37	8.11	4.94
		0.050 0.190	55	46	19.57	2.93
		0.050 0.200	51	44	14.29	3.64
0.9000	0.100	0.030 0.180	32	28	14.29	4.45
		0.030 0.200	29	25	16.00	4.40
		0.040 0.190	30	27	11.11	4.77
		0.040 0.200	29	25	16.00	4.40

ตารางที่ 10 (ต่อ)

$1 - \alpha$	β	AQL RQL	3 ระดับ n	2 ระดับ n	ผลต่างของ จำนวนตัว อย่าง (%)	ผลกำไรเมื่อ เทียบกับ 2 ระดับ (%)
0.9000	0.100	0.050	43	34	26.47	2.80
		0.190				
		0.050	35	32	9.38	4.85
		0.200				
0.9500	0.100	0.020	32	28	14.29	4.45
		0.180				
		0.020	29	18	61.11	1.97
		0.200				
		0.040	51	43	18.60	3.26
		0.180				
		0.040	40	32	29.00	3.13
		0.200				
		0.050	54	40	19.00	1.01
		0.190				
		0.050	45	38	18.42	3.56
		0.200				