

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การหาค่าขนาดตัวอย่าง n ที่สุ่มจากประชากรที่มีการแจกแจงแบบต่าง ๆ เพื่อประมาณการแจกแจงของตัวสถิติทดสอบที เป็นการแจกแจงที กรณีไม่ทราบค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของประชากร โดยใช้เกณฑ์การตัดสินใจคือ ความสามารถในการควบคุมความผิดพลาดประเภทที่ 1 จากการทดลอง โดยใช้วิธีการเปรียบเทียบค่าระดับนัยสำคัญที่ประมาณได้หรือค่าความน่าจะเป็นของความผิดพลาดประเภทที่ 1 จากการทดลอง ($\hat{\alpha}$) กับระดับนัยสำคัญที่แท้จริง (α) และการทดสอบเทียบความกลมกลืนกัน โดยใช้การทดสอบโคตโมโกรอฟ-สมิโนฟ เพื่อยืนยันผลการวิจัยที่ได้ ซึ่งการนำเสนอในงานวิจัยนี้ จะนำเสนอในรูปแบบตารางจำแนกตามการแจกแจงของประชากร ดังต่อไปนี้

- 4.1 ประชากรมีการแจกแจงเอกรูป
- 4.2 ประชากรมีการแจกแจงโลจิสติก
- 4.3 ประชากรมีการแจกแจงที
- 4.4 ประชากรมีการแจกแจงโคก่าดังสอง
- 4.5 ประชากรมีการแจกแจงลอกนอร์มัล
- 4.6 ประชากรมีการแจกแจงแลมดาของตูร์กี

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4.1 การประมาณการแจกแจงของตัวสถิติทดสอบที่ เมื่อประชากรมีการแจกแจงเอกรูป

α หมายถึง ความน่าจะเป็นของการปฏิเสธสมมติฐานที่เป็นจริง นั่นคือความน่าจะเป็นของความผิดพลาดประเภทที่ 1 หรือระดับนัยสำคัญที่แท้จริง

a และ b หมายถึง พารามิเตอร์ของการแจกแจงเอกรูป

n หมายถึง ขนาดตัวอย่าง

ในการศึกษากรณีนี้ คือการหาค่าขนาดตัวอย่าง n ที่จะสุ่มจากประชากรที่มีการแจกแจงเอกรูป โดยขนาดตัวอย่าง n ที่หาได้ทำให้การแจกแจงของตัวสถิติทดสอบที่เป็นการแจกแจงที ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้กำหนดพารามิเตอร์ a และ b เป็นค่าต่าง ๆ โดยที่สัมประสิทธิ์ความเบ้ และสัมประสิทธิ์ความโค้งของการแจกแจงเอกรูปเป็น 0 และ 1.8 ตามลำดับ แล้วคัดเลือกขนาดตัวอย่าง n โดยกำหนด n เริ่มต้นเท่ากับ 2 และเพิ่มขนาดตัวอย่าง n จนกระทั่งทำให้ระดับนัยสำคัญที่ประมาณได้ ($\hat{\alpha}$) ไม่เกินค่าระดับนัยสำคัญที่แท้จริง (α) อย่างไม่มีนัยสำคัญด้วยความเชื่อมั่น 95% และผ่านการทดสอบโคตโมโกรอฟ-สมินอฟ ดังนั้นค่าขนาดตัวอย่าง n ที่แสดงในตารางจึงเป็นค่าน้อยที่สุดในการประมาณการแจกแจงตัวสถิติทดสอบที่

สามารถแสดงผลการศึกษาโดยสรุปได้ดังตารางที่ 4.1.1

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.1.1 ตารางสรุปผลขนาดตัวอย่าง n อย่างน้อยที่สุดที่ควรใช้ในการประมาณการแจกแจงของตัวสถิติทดสอบที เมื่อประชากรมีการแจกแจงเอกรูป จำแนกตามค่า a , b และ $\alpha = 0.01, 0.05, 0.10$

a	b	ระดับนัยสำคัญ (α)		
		0.01	0.05	0.1
0.0	1.0	26	27	28
0.0	2.0	26	27	28
1.0	2.0	26	27	28
1.0	4.0	26	27	28
-1.0	1.0	26	27	28
-2.0	1.0	26	27	28
-2.0	-1.0	26	27	28
-3.0	-1.0	26	27	28

สรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

1. ผลการศึกษาพบว่า เมื่อประชากรมีการแจกแจงเอกรูป ขนาดตัวอย่างอย่างน้อยที่สุด ที่ควรใช้ในการประมาณการแจกแจงของตัวสถิติทดสอบที เป็นการแจกแจงที ในแต่ค่าพารามิเตอร์ a และ b มีค่าไม่แตกต่างกัน
2. จากผลการศึกษาเพิ่มเติม ถ้าช่วงห่างระหว่าง a และ b กว้าง ๆ พบว่าผลการหาค่าขนาดตัวอย่างมีค่าไม่แตกต่างกัน
3. ผลการศึกษาพบว่า ที่ระดับนัยสำคัญที่แท้จริง α มากขึ้น ขนาดตัวอย่าง n ที่สรุปผลได้จะมีค่ามากขึ้น

4. การทดสอบเทียบความกลมกลืนกันโดยใช้การทดสอบโคตโมโกรอฟ-สมิ
นอฟ ด้วยระดับความเชื่อมั่น 95% ปรากฏว่า ผลการทดสอบผ่านทุกกรณีที่ทำการศึกษา กล่าว
คือ เมื่อสุ่มตัวอย่างขนาด n หลาย ๆ ชุด มาทำการทดสอบแล้วพบว่า ผ่านการทดสอบ



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4.2 การประมาณการแจกแจงของตัวสถิติทดสอบที่ เมื่อประชากรมีการแจกแจงโลจิสติก

α หมายถึง ความน่าจะเป็นของการปฏิเสธสมมติฐานที่เป็นจริง นั่นคือความน่าจะเป็นของความผิดพลาดประเภทที่ 1 หรือระดับนัยสำคัญที่แท้จริง

a, b หมายถึง ค่าพารามิเตอร์ของการแจกแจงโลจิสติก

n หมายถึง ขนาดตัวอย่าง

ในการศึกษากรณีนี้ คือการหาค่าขนาดตัวอย่าง n ที่จะสุ่มจากประชากรที่มีการแจกแจงโลจิสติก โดยขนาดตัวอย่าง n ที่หาได้ทำให้การแจกแจงของตัวสถิติทดสอบเป็นการแจกแจงที ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้กำหนดพารามิเตอร์ $a=1.0$ และ b เป็นค่าต่าง ๆ โดยที่สัมประสิทธิ์ความแปร และสัมประสิทธิ์ความโค้งของการแจกแจงโลจิสติกเป็น 0 และ 4.2 ตามลำดับ แล้วคัดเลือกขนาดตัวอย่าง n โดยกำหนด n เริ่มต้นเท่ากับ 2 และเพิ่มขนาดตัวอย่าง n จนกระทั่งทำให้ระดับนัยสำคัญที่ประมาณได้ ($\hat{\alpha}$) ไม่เกินค่าระดับนัยสำคัญที่แท้จริง (α) อย่างไม่มีนัยสำคัญด้วยความเชื่อมั่น 95% และผ่านการทดสอบโคลโมโกรอฟ-สมิโนฟ ดังนั้นค่าขนาดตัวอย่าง n ที่แสดงในตารางจึงเป็นค่าน้อยที่สุดในการประมาณการแจกแจงตัวสถิติทดสอบที

สามารถแสดงผลการศึกษาโดยสรุปได้ดังตารางที่ 4.2.1

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.2.1 ตารางสรุปผลขนาดตัวอย่าง n อย่างน้อยที่สุดที่ควรใช้ในการประมาณการแจกแจงของตัวสถิติทดสอบที เมื่อประชากรมีการแจกแจงโลจิสติก จำแนกตาม b เมื่อกำหนด $d=1.0$ และ $\alpha = 0.01, 0.05, 0.10$

b	ระดับนัยสำคัญ (α)		
	0.01	0.05	0.1
0.10	9	12	14
0.20	10	12	14
0.30	11	13	14
0.40	11	13	14
0.50	11	13	15
0.60	11	13	15
0.70	11	13	15
0.80	11	14	17
0.90	11	15	17
1.00	12	15	18
1.10	12	15	18
1.20	12	16	18
1.30	13	16	18
1.40	13	16	18
1.50	13	16	19
1.60	13	16	19
1.70	13	16	19
1.80	13	16	19
1.90	13	16	19
2.00	13	16	19

สรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

1. ผลการศึกษาพบว่า เมื่อประชากรมีการแจกแจงโลจิสติก การประมาณการแจกแจงของตัวสถิติทดสอบที จะเข้าสู่การแจกแจงที่ได้เร็ว เมื่อค่าพารามิเตอร์ b มีค่าน้อย ๆ และเมื่อพารามิเตอร์ b เพิ่มขึ้นจาก 2.00 ขนาดตัวอย่าง n ที่ได้จะมีค่าไม่เปลี่ยนแปลง

2. ผลการศึกษาพบว่า ที่ระดับนัยสำคัญที่แท้จริง α มากขึ้น ขนาดตัวอย่าง n ที่สรุปผลได้จะมีค่ามากขึ้น

3. จากตารางที่ 4.2.1 ค่าขนาดตัวอย่าง n ที่มากที่สุดในแต่ละระดับนัยสำคัญเป็นดังนี้

α .	n มากกว่าหรือเท่ากับ
0.01	13
0.05	16
0.10	19

4. การทดสอบเทียบความกลมกลืนกันโดยใช้การทดสอบโคลโมโกรอฟ-สมิโนฟ ด้วยระดับความเชื่อมั่น 95% ปรากฏว่า ผลการทดสอบผ่านทุกกรณีที่ทำการศึกษา กล่าวคือ เมื่อสุ่มตัวอย่างขนาด n หลาย ๆ ชุด มาทำการทดสอบแล้วพบว่า ผ่านการทดสอบ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4.3 การประมาณการแจกแจงของตัวสถิติทดสอบที่ เมื่อประชากรมีการแจกแจงที่

α หมายถึง ความน่าจะเป็นของการปฏิเสธสมมติฐานที่เป็นจริง นั่นคือความน่าจะเป็นของความผิดพลาดประเภทที่ 1 หรือระดับนัยสำคัญที่แท้จริง

ν หมายถึง ค่าระดับขั้นความเสรี ซึ่งเป็นพารามิเตอร์ของการแจกแจงที่

α_1 หมายถึง สัมประสิทธิ์ความโค้ง

n หมายถึง ขนาดตัวอย่าง

ในการศึกษากรณีนี้ คือการหาค่าขนาดตัวอย่าง n ที่จะสุ่มจากประชากรที่มีการแจกแจงที่ โดยขนาดตัวอย่าง n ที่หาได้ทำให้การแจกแจงของตัวสถิติทดสอบที่ เป็นการแจกแจงที่ ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้กำหนดพารามิเตอร์ ν เป็นค่าต่าง ๆ ตามสัมประสิทธิ์ความโค้งของการแจกแจงที่ และสัมประสิทธิ์ความเบ้เท่ากับ 0 แล้วคัดเลือกขนาดตัวอย่าง n โดยกำหนด n เริ่มต้นเท่ากับ 2 และเพิ่มขนาดตัวอย่าง n จนกระทั่งทำให้ระดับนัยสำคัญที่ประมาณได้ ($\hat{\alpha}$) ไม่เกินค่าระดับนัยสำคัญที่แท้จริง (α) อย่างไม่มีนัยสำคัญด้วยความเชื่อมั่น 95% และผ่านการทดสอบโคลโมโกรอฟ-สมิโนฟ ดังนั้นค่าขนาดตัวอย่าง n ที่แสดงในตารางจึงเป็นค่าน้อยที่สุดในการประมาณการแจกแจงตัวสถิติทดสอบที่

สามารถแสดงผลการศึกษาโดยสรุปได้ดังตารางที่ 4.3.1

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.3.1 ตารางสรุปผลขนาดตัวอย่าง n อย่างน้อยที่สุดที่ควรใช้ในการประมาณการแจกแจงของตัวสถิติทดสอบที เมื่อประชากรมีการแจกแจงที จำแนกตาม α_1 และ $\alpha = 0.01, 0.05, 0.10$

α_1	ระดับนัยสำคัญ (α)		
	0.01	0.05	0.1
9.0	4	8	12
6.0	7	11	15
5.0	9	13	17
4.5	9	14	19
4.2	10	15	19
4.0	10	16	19
3.8	10	16	19
3.6	12	16	19
3.5	12	17	20
3.4	12	17	20
3.3	12	17	21
3.1	13	19	21
3.0	13	21	22

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

1. ผลการศึกษาพบว่า เมื่อประชากรมีการแจกแจงที่ การประมาณการแจกแจงของตัวสถิติทดสอบที จะเข้าสู่การแจกแจงที่ได้เร็ว เมื่อสัมประสิทธิ์ความโค้งมาก หรือระดับชั้นความเสรมีค่าน้อย เนื่องจากสัมประสิทธิ์ความโค้งแปรผกผันกับระดับชั้นความเสรมีค่าน้อย
2. ผลการศึกษาพบว่า ที่ระดับนัยสำคัญที่แท้จริง α มากขึ้น ขนาดตัวอย่าง n ที่สรุปผลได้จะมีค่ามากขึ้น
3. จากตารางที่ 4.3.1 ค่าขนาดตัวอย่าง n ที่มากที่สุดในแต่ละระดับนัยสำคัญเป็นดังนี้

α .	n มากกว่าหรือเท่ากับ
0.01	13
0.05	21
0.10	22

4. การทดสอบเทียบความกลมกลืนกันโดยใช้การทดสอบโคตโมโกรอฟ-สมิโนฟ ด้วยระดับความเชื่อมั่น 95% ปรากฏว่า ผลการทดสอบผ่านทุกกรณีที่ทำการศึกษา กล่าวคือ เมื่อสุ่มตัวอย่างขนาด n หลาย ๆ ชุด มาทำการทดสอบแล้วพบว่า ผ่านการทดสอบ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4.4 การประมาณการแจกแจงของตัวสถิติทดสอบที่ เมื่อประชากรมีการแจกแจงโคกำลังสอง

α หมายถึง ความน่าจะเป็นของการปฏิเสธสมมติฐานที่เป็นจริง นั่นคือความน่าจะเป็นของความผิดพลาดประเภทที่ 1 หรือระดับนัยสำคัญที่แท้จริง

ν หมายถึง ระดับขั้นความเสรี ซึ่งเป็นพารามิเตอร์ของการแจกแจงโคกำลังสอง

α_1 หมายถึง สัมประสิทธิ์ความเบ้

α_2 หมายถึง สัมประสิทธิ์ความโค้ง

n หมายถึง ขนาดตัวอย่าง

ในการศึกษากรณีนี้ คือการหาค่าขนาดตัวอย่าง n ที่จะสุ่มจากประชากรที่มีการแจกแจงโคกำลังสอง โดยขนาดตัวอย่าง n ที่ทำได้ทำให้การแจกแจงของตัวสถิติทดสอบที่เป็นการแจกแจงที ซึ่งในการศึกษานี้กำหนดพารามิเตอร์ ν เป็นค่าต่าง ๆ ตามสัมประสิทธิ์ความโค้งและสัมประสิทธิ์ความเบ้ของการแจกแจงโคกำลังสอง แล้วคัดเลือกขนาดตัวอย่าง n โดยกำหนด n เริ่มต้นเท่ากับ 2 และเพิ่มขนาดตัวอย่าง n จนกระทั่งทำให้ระดับนัยสำคัญที่ประมาณได้ ($\hat{\alpha}$) ไม่เกินค่าระดับนัยสำคัญที่แท้จริง (α) อย่างไม่มีนัยสำคัญด้วยความเชื่อมั่น 95% และผ่านการทดสอบโคลโมโกรอฟ-สมิโนฟ ดังนั้นค่าขนาดตัวอย่าง n ที่แสดงในตารางจึงเป็นค่าน้อยที่สุดในการประมาณการแจกแจงตัวสถิติทดสอบที

สามารถแสดงผลการศึกษาโดยสรุปได้ดังตารางที่ 4.4.1

ตารางที่ 4.4.1 ตารางสรุปผลขนาดตัวอย่าง n อย่างน้อยที่สุดที่ควรใช้ในการประมาณการแจกแจงของตัวสถิติทดสอบที เมื่อประชากรมีการแจกแจงโคก่าถึงสอง ค่าแฉกตาม α_3 , α_4 และ $\alpha = 0.01, 0.05, 0.10$

α_3	α_4	ระดับนัยสำคัญ (α)		
		0.01	0.05	0.1
1.4	6.0	44	45	50
1.3	5.4	42	44	48
1.2	5.0	42	41	45
1.1	4.7	36	38	42
1.0	4.5	33	34	37
0.9	4.3	30	31	37
0.9	4.2	30	31	37
0.9	4.1	30	31	37
0.8	4.0	28	30	34
0.8	3.9	28	30	34
0.7	3.8	27	29	32
0.7	3.7	27	29	32
0.6	3.6	26	27	31
0.5	3.4	25	27	29
0.5	3.3	25	27	29
0.4	3.3	23	26	29
0.4	3.2	23	26	29
0.3	3.2	23	26	29
0.3	3.1	23	26	29
0.2	3.1	17	22	24

สรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

1. ผลการศึกษาพบว่า เมื่อประชากรมีการแจกแจงโคก่าถึงสอง การประมาณการแจกแจงของควัสถิติทดสอบที จะถูเข้าสูการแจกแจงทีได้เร็ว เมื่อสัมประสิทธิ์ความเบ้มีค่าน้อย และณ สัมประสิทธิ์ความเบ้ที่เท่ากัน ขนาดตัวอย่าง n ทีได้จะมีความแตกต่างกันน้อย เมื่อสัมประสิทธิ์ความโค้งต่างกัน
2. ผลการศึกษาพบว่า ทีระดับนัยสำคัญที่แท้จริง α มากขึ้น ขนาดตัวอย่าง n ทีสรุปผลได้จะมีค่ามากขึ้น
3. จากตารางที 4.4.1 ค่าขนาดตัวอย่าง n ทีมากที่สุดในแต่ละระดับนัยสำคัญเป็นดังนี้

α .	n มากกว่าหรือเท่ากับ
0.01	44
0.05	45
0.10	50

4. การทดสอบเทียบความกลมกลืนกันโดยใช้การทดสอบโคลโมโกรอฟ-สมิโนฟ ด้วยระดับความเชื่อมั่น 95% ปรากฏว่า ผลการทดสอบผ่านทุกกรณีทีทำการศึกษา กล่าวคือ เมื่อสุ่มตัวอย่างขนาด n หลาย ๆ ชุด มาทำการทดสอบแล้วพบว่า ผ่านการทดสอบ

4.5 การประมาณการแจกแจงของตัวสถิติที่เมื่อประชากรมีการแจกแจงลอกนอร์มัล

α หมายถึง ความน่าจะเป็นของการปฏิเสธสมมติฐานที่เป็นจริง นั่นคือความน่าจะเป็นของความผิดพลาดประเภทที่ 1 หรือระดับนัยสำคัญที่แท้จริง

α_1 หมายถึง สัมประสิทธิ์ความเบ้

α_2 หมายถึง สัมประสิทธิ์ความโค้ง

n หมายถึง ขนาดตัวอย่าง

ในการศึกษากรณีนี้ คือการหาค่าขนาดตัวอย่าง n ที่จะสุ่มจากประชากรที่มีการแจกแจงลอกนอร์มัล โดยขนาดตัวอย่าง n ที่หาได้ทำให้การแจกแจงของตัวสถิติทดสอบที่เป็นการแจกแจงที ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้กำหนดพารามิเตอร์ $\mu = 100$ และ σ^2 เป็นค่าต่าง ๆ ตามสัมประสิทธิ์ความโค้งและสัมประสิทธิ์ความเบ้ของการแจกแจงลอกนอร์มัล แล้วคัดเลือกขนาดตัวอย่าง n โดยกำหนด n เริ่มต้นเท่ากับ 2 และเพิ่มขนาดตัวอย่าง n จนกระทั่งทำให้ระดับนัยสำคัญที่ประมาณได้ ($\hat{\alpha}$) ไม่เกินค่าระดับนัยสำคัญที่แท้จริง (α) อย่างไม่มีนัยสำคัญด้วยความเชื่อมั่น 95% และผ่านการทดสอบโคลโมโกรอฟ-สมิโนฟ ดังนั้นค่าขนาดตัวอย่าง n ที่แสดงในตารางจึงเป็นค่าน้อยที่สุดในการประมาณการแจกแจงตัวสถิติทดสอบที

สามารถแสดงผลการศึกษาโดยสรุปได้ดังตารางที่ 4.5.1

สุภาพบุรุษมหาวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.5.1 ตารางสรุปผลขนาดตัวอย่าง n อย่างน้อยที่สุดที่ควรใช้ในการประมาณการแจกแจงของตัวสถิติทดสอบที เมื่อประชากรมีการแจกแจงลอการมัลด์ จำแนกตาม α_3 , α_4 และ $\alpha = 0.01, 0.05, 0.10$

α_3	α_4	ระดับนัยสำคัญ (α)		
		0.01	0.05	0.1
0.1	3.0	17	21	21
0.2	3.1	19	21	21
0.3	3.2	19	22	25
0.4	3.3	22	26	29
0.5	3.5	25	27	31
0.6	3.7	27	28	31
0.7	3.9	27	28	31
0.8	4.0	28	27	32
0.8	4.2	28	27	32
0.9	4.4	30	31	34
0.9	4.6	30	31	34
1.0	4.9	32	33	33
1.1	5.1	34	37	38
1.1	5.3	34	37	38
1.2	5.5	36	39	42
1.2	5.8	36	39	42
1.3	6.0	39	41	44
1.3	6.3	39	41	44
1.4	6.5	40	43	48
1.4	6.8	40	43	48
1.5	7.1	46	50	54
1.5	7.3	46	51	55

ตารางที่ 4.5.1 (ต่อ)

α_3	α_4	ระดับนัยสำคัญ (α)		
		0.01	0.05	0.1
1.6	7.6	53	60	65
1.6	7.9	53	61	65
1.7	8.2	58	65	69
1.7	8.6	60	65	69
1.8	8.9	65	68	72
1.8	9.2	65	68	72
1.8	9.6	65	69	72
1.9	9.9	66	70	73
1.9	10.3	66	70	73
2.0	10.7	70	72	75

สรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

1. ผลการศึกษาพบว่า เมื่อประชากรมีการแจกแจงดอกรมัล การประมาณการแจกแจงของตัวสถิติทดสอบที่ จะเข้าสู่การแจกแจงแบบที่ได้เร็ว เมื่อสัมประสิทธิ์ความเบ้มีค่าน้อยและ n สัมประสิทธิ์ความเบ้ที่เท่ากัน ขนาดตัวอย่าง n ที่ได้จะมีความแตกต่างกันน้อยเมื่อสัมประสิทธิ์ความโค้งต่างกัน

2. ผลการศึกษาพบว่า ที่ระดับนัยสำคัญที่แท้จริง α มากขึ้น ขนาดตัวอย่าง n ที่สรุปผลได้จะมีค่ามากขึ้น

3. จากตารางที่ 4.5.1 ค่าขนาดตัวอย่าง n มากที่สุดในแต่ละระดับนัยสำคัญ
เป็นดังนี้

α .	n มากกว่าหรือเท่ากับ
0.01	70
0.05	72
0.10	75

4. การทดสอบเทียบความถดถอยกันโดยใช้การทดสอบโคดโมโกรอฟ-สมิ
นอฟ ด้วยระดับความเชื่อมั่น 95% ปรากฏว่า ผลการทดสอบผ่านทุกกรณีที่ทำการศึกษา กล่าว
คือ เมื่อสุ่มตัวอย่างขนาด n หลาย ๆ ชุด มาทำการทดสอบแล้วพบว่า ผ่านการทดสอบ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4.6 การประมาณการแจกแจงของตัวสถิติทดสอบที่ เมื่อประชากรมีการแจกแจง แลมดาของคูร์กี

α หมายถึง ความน่าจะเป็นของการปฏิเสธสมมติฐานที่เป็นจริง นั่นคือความ
น่าจะเป็นของความผิดพลาดประเภทที่ 1 หรือระดับนัยสำคัญที่
แท้จริง

α_3 หมายถึง สัมประสิทธิ์ความเบ้

α_4 หมายถึง สัมประสิทธิ์ความโค้ง

n หมายถึง ขนาดตัวอย่าง

ในการศึกษากรณีนี้ คือการหาค่าขนาดตัวอย่าง n ที่จะสุ่มจากประชากรที่มีการ
การแจกแจงแลมดาของคูร์กี โดยขนาดตัวอย่าง n ที่หาได้ทำให้การแจกแจงของตัวสถิติ
ทดสอบเป็นการแจกแจงที่ ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้กำหนดพารามิเตอร์ของการแจกแจงความ
สัมประสิทธิ์ความโค้งและสัมประสิทธิ์ความเบ้ แล้วคัดเลือกขนาดตัวอย่าง n โดยกำหนด n
เริ่มต้นเท่ากับ 2 และเพิ่มขนาดตัวอย่าง n จนกระทั่งทำให้ระดับนัยสำคัญที่ประมาณได้ ($\hat{\alpha}$)
ไม่เกินค่าระดับนัยสำคัญที่แท้จริง (α) อย่างไม่มีนัยสำคัญด้วยความเชื่อมั่น 95% และผ่านการ
ทดสอบโคโคโมโกรอฟ-สมีนอฟ ดังนั้นค่าขนาดตัวอย่าง n ที่แสดงในตารางจึงเป็นค่าน้อยที่สุด
ในการประมาณการแจกแจงตัวสถิติทดสอบที่

สามารถแสดงผลการศึกษาโดยสรุปได้ดังตารางที่ 4.6.1-4.6.16

ตารางที่ 4.6.1 ตารางสรุปผลขนาดตัวอย่าง n อย่างน้อยที่สุดที่ควรใช้ในการประมาณการแจกแจงของตัวสถิติทดสอบที เมื่อประชากรมีการแจกแจงแลมดาคาของคูร์ที จำแนกตาม α_1 เมื่อกำหนด $\alpha_2 = 0.00$ และ $\alpha = 0.01, 0.05, 0.10$

α_1	ระดับนัยสำคัญ (α)			α_1	ระดับนัยสำคัญ (α)		
	0.01	0.05	0.10		0.01	0.05	0.10
1.8	25	27	27	5.6	8	12	17
2.0	24	25	26	5.8	7	12	16
2.2	24	24	24	6.0	7	11	16
2.4	23	22	24	6.2	7	11	16
2.6	20	22	22	6.4	6	11	15
2.8	18	21	21	6.6	6	10	15
3.2	13	18	19	6.8	6	9	14
3.4	13	18	19	7.0	6	9	14
3.6	11	17	19	7.2	5	8	14
3.8	11	17	19	7.4	5	8	13
4.0	11	16	19	7.6	5	7	12
4.2	10	16	19	7.8	5	7	12
4.4	10	15	18	8.0	5	7	10
4.6	10	14	18	8.2	5	7	10
4.8	9	14	18	8.4	5	6	10
5.0	9	13	17	8.6	5	6	8
5.2	9	13	17	8.8	4	6	8
5.4	8	12	17	9.0	4	6	8

ตารางที่ 4.6.2 ตารางสรุปผลขนาดตัวอย่าง n อย่างน้อยที่สุดที่ควรใช้ในการประมาณการแจกแจงของตัวสถิติทดสอบที เมื่อประชากรมีการแจกแจงแฉกคางของคูร์กี จำนวนความ α_4 เมื่อกำหนด $\alpha_3 = 0.20$ และ $\alpha = 0.01, 0.05, 0.10$

α_4	ระดับนัยสำคัญ (α)			α_4	ระดับนัยสำคัญ (α)		
	0.01	0.05	0.10		0.01	0.05	0.10
2.0	27	27	28	5.8	8	13	18
2.2	26	26	26	6.0	8	12	17
2.4	24	24	24	6.2	8	12	17
2.6	21	23	24	6.4	7	12	17
2.8	18	23	23	6.6	7	12	17
3.0	16	22	22	6.8	7	11	16
3.2	14	20	22	7.0	7	11	16
3.4	14	19	21	7.2	6	11	16
3.6	13	18	21	7.4	6	10	16
3.8	13	17	20	7.6	6	10	15
4.0	11	15	20	7.8	6	8	15
4.2	11	15	19	8.0	6	8	15
4.4	10	15	19	8.2	5	7	14
4.6	10	14	19	8.4	5	7	14
4.8	9	14	19	8.6	5	7	13
5.0	9	14	19	8.8	5	6	13
5.2	9	14	19	9.0	4	6	13
5.4	9	13	18	9.2	4	5	12
5.6	8	13	18				

ตารางที่ 4.6.3 ตารางสรุปผลขนาดตัวอย่าง n อย่างน้อยที่สุดที่ควรใช้ในการประมาณการแจกแจงของตัวสถิติทดสอบที เมื่อประชากรมีการแจกแจงแลมดาคของคูร์กี จำนวนตาม α_1 เมื่อกำหนด $\alpha_2 = 0.40$ และ $\alpha = 0.01, 0.05, 0.10$

α_1	ระดับนัยสำคัญ (α)			α_1	ระดับนัยสำคัญ (α)		
	0.01	0.05	0.10		0.01	0.05	0.10
2.2	30	30	31	6.0	11	17	18
2.4	29	30	31	6.2	11	15	18
2.6	29	30	30	6.4	10	14	18
2.8	28	28	30	6.6	10	14	17
3.0	26	27	28	6.8	8	14	17
3.2	25	26	28	7.0	8	13	17
3.4	24	25	27	7.2	7	12	16
3.6	24	25	27	7.4	7	12	16
3.8	22	25	26	7.6	7	10	16
4.0	22	23	26	7.8	7	10	15
4.2	21	21	24	8.0	7	10	15
4.4	21	21	24	8.2	6	10	15
4.6	20	20	22	8.4	6	9	15
4.8	17	19	22	8.6	6	9	15
5.0	17	19	20	8.8	6	9	15
5.2	15	18	19	9.0	6	8	13
5.4	14	18	19	9.2	5	8	13
5.6	12	18	19	9.4	5	8	12
5.8	12	17	18				

ตารางที่ 4.6.4 ตารางสรุปผลขนาดตัวอย่าง n อย่างน้อยที่สุดที่ควรใช้ในการประมาณการแจกแจงของตัวสถิติทดสอบที่เมื่อประชากรมีการแจกแจงแลมดาของคูร์กี จำนวน k ตาม α_1 เมื่อกำหนด $\alpha_2 = 0.60$ และ $\alpha = 0.01, 0.05, 0.10$

α_1	ระดับนัยสำคัญ (α)			α_1	ระดับนัยสำคัญ (α)		
	0.01	0.05	0.10		0.01	0.05	0.10
2.4	32	34	36	6.2	16	19	22
2.6	31	33	35	6.4	15	18	20
2.8	30	32	33	6.6	15	17	20
3.0	30	32	32	6.8	13	17	19
3.2	28	31	31	7.0	13	16	19
3.4	28	29	31	7.2	12	15	18
3.6	27	28	30	7.4	11	15	18
3.8	26	28	29	7.6	11	13	18
4.0	25	26	28	7.8	11	13	17
4.2	25	25	27	8.0	11	13	17
4.4	24	25	27	8.2	10	12	16
4.6	24	24	26	8.4	10	12	16
4.8	22	24	25	8.6	10	12	16
5.0	21	23	24	8.8	10	12	16
5.2	19	23	24	9.0	9	11	15
5.4	19	22	23	9.2	9	11	15
5.6	17	22	23	9.4	9	11	13
5.8	17	21	22	9.6	8	10	13
6.0	16	20	22				

ตารางที่ 4.6.5 ตารางสรุปผลขนาดตัวอย่าง n อย่างน้อยที่สุดที่ควรใช้ในการประมาณการแจกแจงของควสติลิตศอบที่ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแถมดาของคูร์กกี ชำแนกตาม α_4 เมื่อกำหนด $\alpha_3 = 0.80$ และ $\alpha = 0.01, 0.05, 0.10$

α_4	ระดับนัยสำคัญ (α)			α_4	ระดับนัยสำคัญ (α)		
	0.01	0.05	0.10		0.01	0.05	0.10
3.0	35	37	37	6.8	18	20	22
3.2	32	36	37	7.0	18	20	22
3.4	32	34	35	7.2	17	19	21
3.6	30	32	33	7.4	16	19	21
3.8	30	32	33	7.6	16	17	20
4.0	29	30	30	7.8	15	17	20
4.2	29	30	30	8.0	15	16	19
4.4	28	30	30	8.2	15	15	18
4.6	28	29	30	8.4	15	15	18
4.8	27	29	29	8.6	14	15	18
5.0	26	28	29	8.8	14	15	17
5.2	24	28	29	9.0	13	15	17
5.4	24	27	28	9.2	13	14	17
5.6	23	26	28	9.4	13	14	16
5.8	22	26	27	9.6	11	14	15
6.0	21	24	26	9.8	11	13	15
6.2	21	24	26	10.0	10	13	15
6.4	20	22	23	10.2	9	11	15
6.6	20	20	23				

ตารางที่ 4.6.6 ตารางสรุปผลขนาดตัวอย่าง n อย่างน้อยที่สุดที่ควรใช้ในการประมาณการแจกแจงของควัสถิติทดสอบที่ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแลมดาคองตูล์ก็ จำนวนตาม α_1 เมื่อกำหนด $\alpha_2 = 1.00$ และ $\alpha = 0.01, 0.05, 0.10$

α_1	ระดับนัยสำคัญ (α)			α_1	ระดับนัยสำคัญ (α)		
	0.01	0.05	0.10		0.01	0.05	0.10
3.4	36	38	42	7.2	25	25	26
3.6	36	38	41	7.4	25	25	26
3.8	35	37	41	7.6	24	25	25
4.0	35	37	40	7.8	23	24	25
4.2	33	35	38	8.0	21	22	24
4.4	32	35	37	8.2	20	21	23
4.6	32	34	35	8.4	19	21	23
4.8	31	33	35	8.6	19	20	22
5.0	30	33	34	8.8	18	20	21
5.2	30	32	33	9.0	17	20	21
5.4	30	30	30	9.2	17	19	21
5.6	29	30	30	9.4	15	19	21
5.8	29	30	30	9.6	15	19	20
6.0	28	28	30	9.8	14	18	20
6.2	28	27	28	10.0	14	18	20
6.4	28	27	28	10.2	14	18	19
6.6	28	27	28	10.4	13	18	19
6.8	26	26	28	10.6	13	17	19
7.0	25	26	26				

ตารางที่ 4.6.7 ตารางสรุปผลขนาดตัวอย่าง n อย่างน้อยที่สุดที่ควรใช้ในการประมาณการแจกแจงของตัวสถิติทดสอบที เมื่อประชากรมีการแจกแจงแลมดาคของคูร์ที จำกัดตาม α_4 เมื่อกำหนด $\alpha_3 = 1.10$ และ $\alpha = 0.01, 0.05, 0.10$

α_4	ระดับนัยสำคัญ (α)			α_4	ระดับนัยสำคัญ (α)		
	0.01	0.05	0.10		0.01	0.05	0.10
3.8	39	41	43	7.6	26	27	29
4.0	38	41	42	7.8	25	26	28
4.2	37	40	40	8.0	25	25	27
4.4	37	39	40	8.2	23	25	26
4.6	36	39	39	8.4	22	24	26
4.8	36	38	39	8.6	20	24	25
5.0	35	38	38	8.8	20	24	25
5.2	35	36	38	9.0	20	22	23
5.4	35	36	37	9.2	20	22	23
5.6	34	35	36	9.4	20	21	22
5.8	33	34	36	9.6	19	21	22
6.0	32	34	35	9.8	19	20	21
6.2	30	33	35	10.0	18	20	21
6.4	30	32	35	10.2	16	18	19
6.6	29	30	32	10.4	16	18	19
6.8	29	30	32	10.6	15	17	19
7.0	28	29	30	10.8	15	17	17
7.2	27	29	30	11.0	15	15	17
7.4	26	27	30				

ตารางที่ 4.6.8 ตารางสรุปผลขนาดตัวอย่าง n อย่างน้อยที่สุดที่ควรใช้ในการประมาณการแจกแจงของตัวสถิติทดสอบที เมื่อประชากรมีการแจกแจงแฉกคาบของคูร์กี จำแนกตาม α_1 เมื่อกำหนด $\alpha_2 = 1.20$ และ $\alpha = 0.01, 0.05, 0.10$

α_1	ระดับนัยสำคัญ (α)			α_2	ระดับนัยสำคัญ (α)		
	0.01	0.05	0.10		0.01	0.05	0.10
4.2	43	43	48	8.0	29	30	33
4.4	41	42	47	8.2	29	30	32
4.6	41	42	47	8.4	28	29	31
4.8	40	41	46	8.6	28	29	31
5.0	39	40	44	8.8	27	29	31
5.2	39	40	44	9.0	27	28	29
5.4	39	39	42	9.2	26	27	28
5.6	38	38	41	9.4	25	27	28
5.8	38	38	41	9.6	25	25	28
6.0	37	36	40	9.8	25	25	27
6.2	36	36	40	10.0	23	22	26
6.4	35	35	37	10.2	22	21	26
6.6	35	34	37	10.4	20	21	24
6.8	34	34	36	10.6	20	20	22
7.0	32	32	36	10.8	20	20	22
7.2	30	31	36	11.0	20	19	22
7.4	30	30	35	11.2	18	19	21
7.6	30	30	33	11.4	18	19	21
7.8	29	30	33				

ตารางที่ 4.6.9 ตารางสรุปผลขนาดตัวอย่าง n อย่างน้อยที่สุดที่ควรใช้ในการประมาณการแจกแจงของตัวสถิติทดสอบที่เมื่อประชากรมีการแจกแจงแลมดาคของคูร์กี จำแนกตาม α_4 เมื่อกำหนด $\alpha_3 = 1.30$ และ $\alpha = 0.01, 0.05, 0.10$

α_4	ระดับนัยสำคัญ (α)			α_4	ระดับนัยสำคัญ (α)		
	0.01	0.05	0.10		0.01	0.05	0.10
4.6	45	47	49	8.4	30	33	33
4.8	45	46	49	8.6	30	31	33
5.0	45	46	47	8.8	30	31	32
5.2	43	45	46	9.0	28	30	32
5.4	43	43	46	9.2	28	30	31
5.6	41	43	45	9.4	28	29	30
5.8	41	41	44	9.6	29	29	30
6.0	40	40	43	9.8	28	29	30
6.2	40	40	41	10.0	27	29	29
6.4	39	39	41	10.2	27	28	29
6.6	38	37	40	10.4	26	28	28
6.8	37	37	39	10.6	25	26	27
7.0	37	36	37	10.8	25	25	27
7.2	36	36	37	11.0	25	25	26
7.4	35	36	37	11.2	23	25	25
7.6	35	35	36	11.4	22	24	25
7.8	35	35	35	11.6	22	23	25
8.0	33	34	35	11.8	20	23	24
8.2	31	33	33				

ตารางที่ 4.6.10 ตารางสรุปผลขนาดตัวอย่าง n อย่างน้อยที่สุดที่ควรใช้ในการประมาณการ
 แจกแจงของตัวสถิติทดสอบที เมื่อประชากรมีการแจกแจงแถมดาของคูว์กี
 ขำแนกตาม α_1 เมื่อกำหนด $\alpha_2 = 1.40$ และ $\alpha = 0.01, 0.05, 0.10$

α_1	ระดับนัยสำคัญ (α)			α_1	ระดับนัยสำคัญ (α)		
	0.01	0.05	0.10		0.01	0.05	0.10
5.0	48	51	55	8.8	35	35	37
5.2	48	50	52	9.0	35	34	36
5.4	48	48	50	9.2	33	33	35
5.6	47	48	50	9.4	33	31	35
5.8	47	47	49	9.6	31	31	34
6.0	45	45	48	9.8	31	31	34
6.2	44	45	46	10.0	29	30	33
6.4	42	43	46	10.2	28	30	33
6.6	42	43	45	10.4	28	30	31
6.8	41	41	44	10.6	28	30	31
7.0	40	41	44	10.8	28	30	31
7.2	38	40	42	11.0	27	30	32
7.4	38	40	40	11.2	27	29	32
7.6	37	40	39	11.4	27	29	30
7.8	37	39	38	11.6	27	29	30
8.0	36	38	38	11.8	27	29	30
8.2	35	36	38	12.0	26	29	29
8.4	35	36	37	12.2	26	27	28
8.6	35	35	37				

ตารางที่ 4.6.11 ตารางสรุปผลขนาดตัวอย่าง n อย่างน้อยที่สุดที่ควรใช้ในการประมาณการ
 แจกแจงของตัวสถิติทดสอบที เมื่อประชากรมีการแจกแจงแถมคาของสุรกี
 ขำแนกตาม α_4 เมื่อกำหนด $\alpha_3 = 1.50$ และ $\alpha = 0.01, 0.05, 0.10$

α_4	ระดับนัยสำคัญ (α)			α_4	ระดับนัยสำคัญ (α)		
	0.01	0.05	0.10		0.01	0.05	0.10
5.4	55	57	58	9.2	42	42	44
5.6	54	57	57	9.4	40	40	44
5.8	54	56	56	9.6	40	39	41
6.0	54	55	56	9.8	37	38	41
6.2	52	55	55	10.0	37	37	39
6.4	51	53	54	10.2	36	37	39
6.6	51	52	54	10.4	34	36	38
6.8	50	51	52	10.6	32	36	38
7.0	50	50	52	10.8	29	36	38
7.2	50	50	50	11.0	28	35	38
7.4	48	49	50	11.2	28	33	38
7.6	48	48	49	11.4	28	33	35
7.8	47	48	49	11.6	28	33	35
8.0	46	46	49	11.8	27	33	34
8.2	46	46	48	12.0	26	32	34
8.4	46	45	47	12.2	26	30	33
8.6	45	43	46	12.4	24	30	31
8.8	44	43	44	12.6	21	30	31
9.0	44	43	44				

ตารางที่ 4.6.12 ตารางสรุปผลขนาดตัวอย่าง n อย่างน้อยที่สุดที่ควรใช้ในการประมาณการ
 แจกแจงของตัวสถิติทดสอบที เมื่อประชากรมีการแจกแจงแลมดาของคูร์ที
 ข้างแจกตาม α_4 เมื่อกำหนด $\alpha_3 = 1.60$ และ $\alpha = 0.01, 0.05, 0.10$

α_4	ระดับนัยสำคัญ (α)			α_4	ระดับนัยสำคัญ (α)		
	0.01	0.05	0.10		0.01	0.05	0.10
6.0	62	66	67	9.8	45	45	50
6.2	62	66	67	10.0	45	44	47
6.4	61	65	66	10.2	44	44	47
6.6	61	65	66	10.4	43	43	46
6.8	60	64	65	10.6	40	41	45
7.0	60	64	64	10.8	40	40	42
7.2	59	63	64	11.0	39	40	42
7.4	59	63	62	11.2	38	39	41
7.6	57	62	62	11.4	38	38	40
7.8	57	61	61	11.6	37	38	40
8.0	56	60	61	11.8	36	38	38
8.2	55	58	59	12.0	35	37	38
8.4	55	58	59	12.2	35	35	37
8.6	55	57	59	12.4	33	35	36
8.8	53	55	58	12.6	30	34	36
9.0	53	52	56	12.8	30	34	34
9.2	49	50	55	13.0	30	32	33
9.4	49	48	53	13.2	28	32	33
9.6	47	47	51				

ตารางที่ 4.6.13 ตารางสรุปผลขนาดตัวอย่าง n อย่างน้อยที่สุดที่ควรใช้ในการประมาณการ
 แจกแจงของตัวสถิติทดสอบที เมื่อประชากรมีการแจกแจงแลมดาคาของคูร์กกี
 ข้างแจกตาม α_1 เมื่อกำหนด $\alpha_2 = 1.70$ และ $\alpha = 0.01, 0.05, 0.10$

α_1	ระดับนัยสำคัญ (α)			α_1	ระดับนัยสำคัญ (α)		
	0.01	0.05	0.10		0.01	0.05	0.10
6.6	70	72	73	10.4	52	52	55
6.8	69	70	72	10.6	50	50	54
7.0	69	70	72	10.8	48	49	52
7.2	66	69	70	11.0	47	49	51
7.4	66	69	68	11.2	47	48	51
7.6	64	68	68	11.4	46	47	49
7.8	63	67	67	11.6	45	47	49
8.0	63	66	67	11.8	45	47	47
8.2	62	65	66	12.0	43	45	46
8.4	61	65	65	12.2	43	44	45
8.6	62	63	65	12.4	42	43	44
8.8	61	62	64	12.6	40	42	44
9.0	61	60	63	12.8	40	42	42
9.2	58	59	62	13.0	39	40	41
9.4	58	58	60	13.2	38	40	41
9.6	57	57	59	13.4	36	40	40
9.8	54	55	58	13.6	36	38	39
10.0	54	55	57	13.8	34	38	39
10.2	53	54	56				

ตารางที่ 4.6.14 ตารางสรุปผลขนาดตัวอย่าง n อย่างน้อยที่สุดที่ควรใช้ในการประมาณการ แจกแจงของตัวสถิติทดสอบที เมื่อประชากรมีการแจกแจงแฉกคางของคูร์ที จำแนกตาม α_4 เมื่อกำหนด $\alpha_3 = 1.80$ และ $\alpha = 0.01, 0.05, 0.10$

α_4	ระดับนัยสำคัญ (α)			α_4	ระดับนัยสำคัญ (α)		
	0.01	0.05	0.10		0.01	0.05	0.10
7.2	72	74	75	11.0	55	57	60
7.4	72	74	73	11.2	55	56	60
7.6	70	73	73	11.4	54	56	58
7.8	69	73	73	11.6	53	56	58
8.0	69	72	72	11.8	53	55	56
8.2	68	71	72	12.0	51	53	53
8.4	67	71	71	12.2	50	52	53
8.6	68	69	70	12.4	50	50	51
8.8	68	68	70	12.6	49	50	51
9.0	68	68	70	12.8	49	49	50
9.2	67	67	69	13.0	48	48	49
9.4	67	65	67	13.2	48	48	48
9.6	66	65	67	13.4	45	46	47
9.8	64	63	66	13.6	43	45	47
10.0	62	62	66	13.8	41	45	46
10.2	62	62	64	14.0	40	44	46
10.4	60	60	63	14.2	40	44	43
10.6	59	58	63	14.4	39	43	43
10.8	56	57	61				

ตารางที่ 4.6.15 ตารางสรุปผลขนาดตัวอย่าง n อย่างน้อยที่สุดที่ควรใช้ในการประมาณการแจกแจงของค่าสถิติทดสอบที เมื่อประชากรมีการแจกแจงแลมดาคของคูร์กิช้าแนกตาม α_1 เมื่อกำหนด $\alpha_2 = 1.90$ และ $\alpha = 0.01, 0.05, 0.10$

α_1	ระดับนัยสำคัญ (α)			α_1	ระดับนัยสำคัญ (α)		
	0.01	0.05	0.10		0.01	0.05	0.10
8.0	78	79	80	11.8	58	61	62
8.2	77	78	80	12.0	57	60	60
8.4	76	78	78	12.2	56	58	59
8.6	75	76	77	12.4	56	57	58
8.8	74	74	76	12.6	55	57	58
9.0	74	74	76	12.8	55	56	56
9.2	72	73	75	13.0	54	55	55
9.4	72	73	73	13.2	54	55	55
9.6	71	71	73	13.4	52	53	54
9.8	69	69	72	13.6	51	52	54
10.0	67	68	71	13.8	49	51	52
10.2	67	67	70	14.0	49	51	51
10.4	65	66	69	14.2	47	51	50
10.6	64	65	68	14.4	46	50	50
10.8	62	64	67	14.6	46	48	50
11.0	61	64	65	14.8	45	47	49
11.2	60	63	65	15.0	44	47	48
11.4	60	62	64	15.2	42	47	48
11.6	59	62	63				

ตารางที่ 4.6.16 ตารางสรุปผลขนาดตัวอย่าง n อย่างน้อยที่สุดที่ควรใช้ในการประมาณการ
 แจกแจงของตัวสถิติทดสอบที เมื่อประชากรมีการแจกแจงแถมคาของตัว
 จำแนกตาม α_1 เมื่อกำหนด $\alpha_2 = 2.00$ และ $\alpha = 0.01, 0.05, 0.10$

α_1	ระดับนัยสำคัญ (α)			α_1	ระดับนัยสำคัญ (α)		
	0.01	0.05	0.10		0.01	0.05	0.10
8.6	84	86	87	12.4	65	67	67
8.8	82	83	85	12.6	64	66	67
9.0	82	83	85	12.8	64	65	65
9.2	80	81	84	13.0	63	64	65
9.4	79	80	82	13.2	63	64	64
9.6	78	79	81	13.4	62	62	63
9.8	77	78	80	13.6	62	61	63
10.0	75	76	78	13.8	60	60	61
10.2	75	75	78	14.0	60	60	59
10.4	73	75	77	14.2	57	60	59
10.6	71	74	75	14.4	56	59	59
10.8	70	73	75	14.6	55	57	58
11.0	70	73	73	14.8	53	57	57
11.2	68	72	73	15.0	53	55	57
11.4	68	70	72	15.2	52	55	57
11.6	67	70	71	15.4	50	55	55
11.8	66	70	70	15.6	50	54	55
12.0	65	69	70	15.8	50	53	55
12.2	65	67	68				

สรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

1. ผลการศึกษาพบว่า เมื่อประชากรมีการแจกแจงแอมคาบของตุรกี การประมาณการแจกแจงของควัสถิติทดสอบที จะเข้าสู่การแจกแจงทีได้เร็ว เมื่อสัมประสิทธิ์ความแปรผันค่าใกล้เคียงศูนย์ และสัมประสิทธิ์ความโค้งมีค่ามาก
2. ผลการศึกษาพบว่า ที่ระดับนัยสำคัญที่แท้จริง α มากขึ้น ขนาดตัวอย่าง n ที่สรุปผลได้จะมีค่ามากขึ้น
3. การทดสอบเทียบความกลมกลืนกันโดยใช้การทดสอบโคตโมโกรอฟ-สมิโนฟ ด้วยระดับความเชื่อมั่น 95% ปรากฏว่า ผลการทดสอบผ่านทุกกรณีที่ทำการศึกษา กล่าวคือ เมื่อสุ่มตัวอย่างขนาด n หตาข ๆ ชุด มาทำการทดสอบแล้วพบว่า ผ่านการทดสอบ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย