

การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติที่ใช้ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม



นางสาว สุวรรณี পুলสะนาค

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรีศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต

ภาควิชาสถิติ

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2533

ISBN 974-577-805-2

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

016488

i 10310046

A COMPARISON ON THE POWER OF THE TEST STATISTICS
FOR INTERCLASS CORRELATION

Miss Suwannee Pussanak

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science

Department of Statistics

Graduate School

Chulalongkorn University

1990

ISBN 974-577-805-2


หัวข้อวิทยานิพนธ์ การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติที่ใช้ทดสอบความสัมพันธ์
ระหว่างกลุ่ม

โดย นางสาวสุวรรณี পুলสะนาค

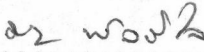
ภาควิชา สถิติ


อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร. สรชัย พิศาลบุตร

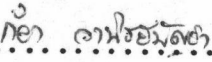
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้มหาวิทยาลัยระดับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

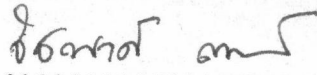
.....  คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร. ถาวร วิชารักษ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....  ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ มณฑา พิววิไล)

.....  กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. สรชัย พิศาลบุตร)

.....  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กัลยา วาณิชยัชยา)

.....  กรรมการ
(อาจารย์ชัชพงศ์ ตั้งมณี)






สุวรรณี পুলสะนาค: การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติที่ใช้ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม (A COMPARISON ON THE POWER OF THE TEST STATISTICS FOR INTERCLASS CORRELATION) อ. ที่ปรึกษา : รศ. ดร. สรชัย พิศาลบุตร, 159 หน้า. ISBN 974-577-805-2

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติที่ใช้ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม 3 วิธี คือ Adjusted Pairwise test Sib-Mean test และ Ensemble test ขนาดของกลุ่มตัวอย่างกำหนดเป็น 15 30 และ 50 ข้อมูลที่ใช้ในการทดลองจำลองโดยใช้เทคนิคมอนติคาร์โล โดยทดลอง 1,000 สำหรับแต่ละสถานการณ์ที่กำหนด ผลการวิจัยพบว่า เมื่อระดับความสัมพันธ์ภายในกลุ่มมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.36 ควรใช้ Ensemble test ในการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม และเมื่อระดับความสัมพันธ์ภายในกลุ่มมีค่าน้อยกว่า 0.36 ควรใช้ Adjusted Pairwise test ในการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม



ภาควิชา สถิติ
สาขาวิชา สถิติ
ปีการศึกษา 2532

ลายมือชื่อนิสิต  

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา 

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาพร้อม

SUWANNEE PUSSANAK: A COMPARISON ON THE POWER OF THE TEST STATISTICS FOR INTERCLASS CORRELATION. THESIS ADVISOR: ASSO. PROF. SORACHAI BHISALBUTRA, Ph.D. 159 PP. ISBN 974-577-805-2

The objective of this study was to compare the power of the test statistics for interclass correlation for three methods namely, Adjusted Pairwise test, Sib-Mean test and Ensemble test. The sample size used in this study were 15, 30 and 50. The data for this experiment were obtained through simulation using the Monte Carlo technique. For each case the experiment was repeated 1,000 time. The results of the study are the following: if the level of intraclass correlation coefficient is higher than or equal to 0.36, the ensemble test should be used. But if the level of intraclass correlation coefficient is less than 0.36, the adjusted pairwise test should be used.

ภาควิชา สติติ
สาขาวิชา สติติ
ปีการศึกษา 253๒

ลายมือชื่อนิสิต *sp sp*
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา *sp*
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร. สรชัย พิศาลบุตร ที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ ตลอดจนควบคุม ดูแล แก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ เป็นอย่างดีมาโดยตลอด ผู้เขียนใคร่ขอกราบขอบพระคุณและสำนึกในพระคุณยิ่ง

ขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ซึ่งประกอบด้วย รองศาสตราจารย์ มณฑก พัววิไล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กัลยา วาณิชยัญญา อาจารย์ชัยพงศ์ ตั้งมณี ที่ได้ช่วยตรวจและแก้ไขให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณ พี่ ๆ เพื่อน ๆ ทุกท่าน ที่ช่วยเหลือให้ข้อคิด และคำแนะนำด้วยน้ำใจอันดีมาโดยตลอด

สุดท้ายนี้ ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่ห่วงใย เป็นกำลังใจ และส่งเสริมสนับสนุนการเรียนของผู้เขียนตลอดมา

สุวรรณี ปุัสสะนาค



ย

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญรูป	ด
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
1.3 สัมมติฐานของการวิจัย	4
1.4 ข้อตกลงเบื้องต้น	4
1.5 ขอบเขตของการวิจัย	5
1.6 คำจำกัดความ	5
1.7 ประโยชน์ของการวิจัย	6
บทที่ 2 ทฤษฎีและสถิติทดสอบที่เกี่ยวข้องในการวิจัย	7
2.1 การแจกแจงที่เกี่ยวข้องในการศึกษา	7
2.2 ทฤษฎีทางสถิติที่ใช้ในการวิจัย	11
2.3 วิธีการทดสอบที่ใช้ในการศึกษา	13
2.4 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	22

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	25
3.1 ลักษณะและการสร้างข้อมูล	25
3.2 ขั้นตอนในการวิจัย	28
3.3 โปรแกรมที่ใช้ในการวิจัย	29
บทที่ 4 ผลการวิจัย	31
4.1 การเปรียบเทียบความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อน ประเภทที่ 1	32
4.2 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติที่ใช้ ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม	51
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	142
5.1 สรุปผลการวิจัย	142
5.2 ข้อเสนอแนะ	145
บรรณานุกรม	147
ภาคผนวก	149
ประวัติผู้เขียน	159

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	แสดงรายละเอียดของข้อมูลที่สร้างขึ้นจากการทดลองเมื่อกำหนดขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเท่ากับ 0 ความสัมพันธ์ภายในกลุ่มเท่ากับ 0.3 และค่าเฉลี่ยของจำนวนการวัดซ้ำเท่ากับ 3	15
4.1	ค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 15 และค่าเฉลี่ยของจำนวนการวัดซ้ำเท่ากับ 3	34
4.2	ค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 15 และค่าเฉลี่ยของจำนวนการวัดซ้ำเท่ากับ 5	36
4.3	ค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 15 และค่าเฉลี่ยของจำนวนการวัดซ้ำเท่ากับ 7	38
4.4	ค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 และค่าเฉลี่ยของจำนวนการวัดซ้ำเท่ากับ 3	40
4.5	ค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 และค่าเฉลี่ยของจำนวนการวัดซ้ำเท่ากับ 5	42
4.6	ค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 และค่าเฉลี่ยของจำนวนการวัดซ้ำเท่ากับ 7	44

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่		หน้า
4.7	ค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 และค่าเฉลี่ยของจำนวน การวัดซ้ำเท่ากับ 3	46
4.8	ค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 และค่าเฉลี่ยของจำนวน การวัดซ้ำเท่ากับ 5	48
4.9	ค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 และค่าเฉลี่ยของจำนวน การวัดซ้ำเท่ากับ 7	50
4.10	แสดงอำนาจการทดสอบของการทดสอบ 3 วิธี เมื่อขนาด ตัวอย่างเท่ากับ 15 ค่าเฉลี่ยของจำนวนการวัดซ้ำเท่ากับ 3 และระดับนัยสำคัญ 0.05	53
4.11	แสดงอำนาจการทดสอบของการทดสอบ 3 วิธี เมื่อขนาด ตัวอย่างเท่ากับ 15 ค่าเฉลี่ยของจำนวนการวัดซ้ำเท่ากับ 5 และระดับนัยสำคัญ 0.05	58
4.12	แสดงอำนาจการทดสอบของการทดสอบ 3 วิธี เมื่อขนาด ตัวอย่างเท่ากับ 15 ค่าเฉลี่ยของจำนวนการวัดซ้ำเท่ากับ 7 และระดับนัยสำคัญ 0.05	63
4.13	แสดงอำนาจการทดสอบของการทดสอบ 3 วิธี เมื่อขนาด ตัวอย่างเท่ากับ 30 ค่าเฉลี่ยของจำนวนการวัดซ้ำเท่ากับ 3 และระดับนัยสำคัญ 0.05	68
4.14	แสดงอำนาจการทดสอบของการทดสอบ 3 วิธี เมื่อขนาด ตัวอย่างเท่ากับ 30 ค่าเฉลี่ยของจำนวนการวัดซ้ำเท่ากับ 5 และระดับนัยสำคัญ 0.05	73

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.15	แสดงอำนาจการทดสอบของการทดสอบ 3 วิธี เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 ค่าเฉลี่ยของจำนวนการวัดซ้ำเท่ากับ 7 และระดับนัยสำคัญ 0.05	78
4.16	แสดงอำนาจการทดสอบของการทดสอบ 3 วิธี เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 ค่าเฉลี่ยของจำนวนการวัดซ้ำเท่ากับ 3 และระดับนัยสำคัญ 0.05	83
4.17	แสดงอำนาจการทดสอบของการทดสอบ 3 วิธี เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 ค่าเฉลี่ยของจำนวนการวัดซ้ำเท่ากับ 5 และระดับนัยสำคัญ 0.05	88
4.18	แสดงอำนาจการทดสอบของการทดสอบ 3 วิธี เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 ค่าเฉลี่ยของจำนวนการวัดซ้ำเท่ากับ 7 และระดับนัยสำคัญ 0.05	93
4.19	แสดงอำนาจการทดสอบของการทดสอบ 3 วิธี เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 15 ค่าเฉลี่ยของจำนวนการวัดซ้ำเท่ากับ 3 และระดับนัยสำคัญ 0.10	98
4.20	แสดงอำนาจการทดสอบของการทดสอบ 3 วิธี เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 15 ค่าเฉลี่ยของจำนวนการวัดซ้ำเท่ากับ 5 และระดับนัยสำคัญ 0.10	103
4.21	แสดงอำนาจการทดสอบของการทดสอบ 3 วิธี เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 15 ค่าเฉลี่ยของจำนวนการวัดซ้ำเท่ากับ 7 และระดับนัยสำคัญ 0.10	108

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.22	แสดงอำนาจการทดสอบของการทดสอบ 3 วิธี เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 ค่าเฉลี่ยของจำนวนการวัดซ้ำเท่ากับ 3 และระดับนัยสำคัญ 0.10	113
4.23	แสดงอำนาจการทดสอบของการทดสอบ 3 วิธี เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 ค่าเฉลี่ยของจำนวนการวัดซ้ำเท่ากับ 5 และระดับนัยสำคัญ 0.10	118
4.24	แสดงอำนาจการทดสอบของการทดสอบ 3 วิธี เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 ค่าเฉลี่ยของจำนวนการวัดซ้ำเท่ากับ 7 และระดับนัยสำคัญ 0.10	123
4.25	แสดงอำนาจการทดสอบของการทดสอบ 3 วิธี เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 ค่าเฉลี่ยของจำนวนการวัดซ้ำเท่ากับ 3 และระดับนัยสำคัญ 0.10	128
4.26	แสดงอำนาจการทดสอบของการทดสอบ 3 วิธี เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 ค่าเฉลี่ยของจำนวนการวัดซ้ำเท่ากับ 5 และระดับนัยสำคัญ 0.10	133
4.27	แสดงอำนาจการทดสอบของการทดสอบ 3 วิธี เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 ค่าเฉลี่ยของจำนวนการวัดซ้ำเท่ากับ 7 และระดับนัยสำคัญ 0.10	138

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
3.1	ผังงานของโปรแกรมที่ใช้ในการวิจัย	30
4.1-4.3	กราฟแสดงการเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติ ทดสอบ 3 วิธี เมื่อความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเท่ากับ 0.20 0.30 และ 0.40 ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 15 ค่าเฉลี่ยของ จำนวนการวัดซ้ำเท่ากับ 3 และระดับนัยสำคัญ 0.05	54
4.4-4.6	กราฟแสดงการเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติ ทดสอบ 3 วิธี เมื่อความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเท่ากับ 0.20 0.30 และ 0.40 ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 15 ค่าเฉลี่ยของ จำนวนการวัดซ้ำเท่ากับ 5 และระดับนัยสำคัญ 0.05	59
4.7-4.9	กราฟแสดงการเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติ ทดสอบ 3 วิธี เมื่อความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเท่ากับ 0.20 0.30 และ 0.40 ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 15 ค่าเฉลี่ยของ จำนวนการวัดซ้ำเท่ากับ 7 และระดับนัยสำคัญ 0.05	64
4.10-4.12	กราฟแสดงการเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติ ทดสอบ 3 วิธี เมื่อความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเท่ากับ 0.20 0.30 และ 0.40 ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 ค่าเฉลี่ยของ จำนวนการวัดซ้ำเท่ากับ 3 และระดับนัยสำคัญ 0.05	69
4.13-4.15	กราฟแสดงการเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติ ทดสอบ 3 วิธี เมื่อความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเท่ากับ 0.20 0.30 และ 0.40 ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 ค่าเฉลี่ยของ จำนวนการวัดซ้ำเท่ากับ 5 และระดับนัยสำคัญ 0.05	74
4.16-4.18	กราฟแสดงการเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติ ทดสอบ 3 วิธี เมื่อความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเท่ากับ 0.20 0.30 และ 0.40 ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 ค่าเฉลี่ยของ จำนวนการวัดซ้ำเท่ากับ 7 และระดับนัยสำคัญ 0.05	79

สำรบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่		หน้า
4.19-4.21	กราฟแสดงการเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติ ทดสอบ 3 วิธี เมื่อความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเท่ากับ 0.20 0.30 และ 0.40 ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 ค่าเฉลี่ยของ จำนวนการวัดซ้ำเท่ากับ 3 และระดับนัยสำคัญ 0.05	84
4.22-4.24	กราฟแสดงการเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติ ทดสอบ 3 วิธี เมื่อความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเท่ากับ 0.20 0.30 และ 0.40 ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 ค่าเฉลี่ยของ จำนวนการวัดซ้ำเท่ากับ 5 และระดับนัยสำคัญ 0.05	89
4.25-4.27	กราฟแสดงการเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติ ทดสอบ 3 วิธี เมื่อความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเท่ากับ 0.20 0.30 และ 0.40 ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 ค่าเฉลี่ยของ จำนวนการวัดซ้ำเท่ากับ 7 และระดับนัยสำคัญ 0.05	94
4.28-4.30	กราฟแสดงการเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติ ทดสอบ 3 วิธี เมื่อความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเท่ากับ 0.20 0.30 และ 0.40 ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 15 ค่าเฉลี่ยของ จำนวนการวัดซ้ำเท่ากับ 3 และระดับนัยสำคัญ 0.10	99
4.31-4.33	กราฟแสดงการเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติ ทดสอบ 3 วิธี เมื่อความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเท่ากับ 0.20 0.30 และ 0.40 ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 15 ค่าเฉลี่ยของ จำนวนการวัดซ้ำเท่ากับ 5 และระดับนัยสำคัญ 0.10	104
4.34-4.36	กราฟแสดงการเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติ ทดสอบ 3 วิธี เมื่อความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเท่ากับ 0.20 0.30 และ 0.40 ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 15 ค่าเฉลี่ยของ จำนวนการวัดซ้ำเท่ากับ 7 และระดับนัยสำคัญ 0.10	109

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

4.37-4.39	กราฟแสดงการเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติ ทดสอบ 3 วิธี เมื่อความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเท่ากับ 0.20 0.30 และ 0.40 ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 ค่าเฉลี่ยของ จำนวนการวัดซ้ำเท่ากับ 3 และระดับนัยสำคัญ 0.10	114
4.40-4.42	กราฟแสดงการเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติ ทดสอบ 3 วิธี เมื่อความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเท่ากับ 0.20 0.30 และ 0.40 ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 ค่าเฉลี่ยของ จำนวนการวัดซ้ำเท่ากับ 5 และระดับนัยสำคัญ 0.10	119
4.43-4.45	กราฟแสดงการเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติ ทดสอบ 3 วิธี เมื่อความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเท่ากับ 0.20 0.30 และ 0.40 ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 ค่าเฉลี่ยของ จำนวนการวัดซ้ำเท่ากับ 7 และระดับนัยสำคัญ 0.10	124
4.46-4.48	กราฟแสดงการเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติ ทดสอบ 3 วิธี เมื่อความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเท่ากับ 0.20 0.30 และ 0.40 ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 ค่าเฉลี่ยของ จำนวนการวัดซ้ำเท่ากับ 3 และระดับนัยสำคัญ 0.10	129
4.49-4.51	กราฟแสดงการเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติ ทดสอบ 3 วิธี เมื่อความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเท่ากับ 0.20 0.30 และ 0.40 ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 ค่าเฉลี่ยของ จำนวนการวัดซ้ำเท่ากับ 5 และระดับนัยสำคัญ 0.10	134
4.52-4.54	กราฟแสดงการเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติ ทดสอบ 3 วิธี เมื่อความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเท่ากับ 0.20 0.30 และ 0.40 ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 ค่าเฉลี่ยของ จำนวนการวัดซ้ำเท่ากับ 7 และระดับนัยสำคัญ 0.10	139

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่

5.1

ผังแสดงการเลือกตัวสถิติทดสอบที่ให้อำนาจการ

ทดสอบสูงที่สุด

146