บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาการเปรียบเทียบตัวสถิติทดสอบค่าเฉลี่ยของประชากรที่มีความแปรปรวนไม่เท่ากันในกรณีศึกษาสำหรับแผนการทดลองแบบสุ่มตลอด โดยใช้ตัวสถิติทดสอบ 5 วิธี คือ ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST การแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึม ตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F ตัวสถิติทดสอบของ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal โดยจะศึกษาความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 และอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบทั้ง 5 วิธีเมื่อประชากรมีการแจกแจกแบบปกติ (Normal Distribution) ภายใต้ขนาดตัวอย่าง อัตราส่วนของความแปรปรวน และอัตราส่วนค่าเฉลี่ยที่ระดับต่างๆ ทั้งที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และ 0.01 การนำเสนอผลการวิจัยในครั้งนี้ จะนำเสนอเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 นำเสนอเกี่ยวกับค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1

ส่วนที่ 2 นำเสนอเกี่ยวกับค่าอำนาจของการทดสอบของตัวสถิติ

กำหนดสัญญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิจัยดังนี้

ξ หมายถึง ความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 จากการทดลอง

α หมายถึง ระดับนัยสำคัญ หรือความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ที่กำหนด

$\sigma_1:\sigma_2:\sigma_3$ หมายถึง อัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของประชากรชุดที่ 1,2 และ 3 ตามลำดับ

$\mu_1:\mu_2:\mu_3$ หมายถึง อัตราส่วนของค่าเฉลี่ยของประชากรชุดที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ

AF หมายถึง การทดสอบแบบ ANOVA F TEST

TRANS หมายถึง การแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึม

TF(g) หมายถึง การทดสอบที่ปรับปรุงมาจากตัวสถิติทดสอบแบบ Modified F Test โดยมีการพิจารณาร้อยละของการตัดค่าสังเกตที่ปลายทั้ง 2 ด้านของการแจกแจงด้านละ g% ในที่นี้จะแบ่งระดับของ g ออกเป็น 0%

BF หมายถึง การทดสอบแบบ Brown and Forsythe

GD หมายถึง การทดสอบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal

เกณฑ์ที่ใช้สำหรับการพิจารณาความสามารถในการควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1

ตัวสถิติทดสอบที่มีความแกร่ง (Robustness) จะต้องไม่แสดงความไว (Sensitive) ต่อการทดสอบ ในกรณีที่ลักษณะข้อมูลไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นบางประการ ซึ่งเราจะพิจารณา ได้จากค่าความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 (Type I error) ที่ได้จากการทดลอง (ξ) เปรียบเทียบกับความน่าจะเป็นของการเกิดความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 (α=0.01) และ (α=0.05) ซึ่งเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาความสามารถในการควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของ Cochran (1954 อ้างโดย Ramsey 1980, 337-349) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

เกณฑ์ของ Cochran ถ้าให้ ξ เป็นค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ที่เกิดจากการทดลอง ถ้า ξ อยู่ในช่วง (0.007, 0.015) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 และถ้า ξ อยู่ในช่วง (0.04, 0.06) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 จะถือว่าการทดสอบนั้นสามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้

ความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1

จากผลการทดลอง ถ้าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของการทดสอบใดอยู่นอกขอบเขตที่ระบุสำหรับแต่ละเกณฑ์ที่กำหนด จะถือว่าการทดสอบนั้น ไม่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ ซึ่งแยกเป็น 2 กรณี คือ

1. กรณีที่ความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 มากกว่าขอบเขตบนของเกณฑ์ที่ใช้พิจารณา จะถือว่าการทดสอบนั้นมีค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อประเภทที่ 1 มากกว่าค่า α ที่กำหนด ($\xi > \alpha$)

2. กรณีที่ความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 น้อยกว่าขอบเขตล่างของเกณฑ์ที่ใช้พิจารณาจะถือว่าการทดสอบนั้นมีค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 น้อยกว่า ค่า α ที่กำหนด ($\xi < \alpha$)

ในกรณีที่ค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 อยู่ในขอบเขตที่ระบุสำหรับแต่ละเกณฑ์ที่กำหนด จะถือว่าการทดสอบนั้นมีค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 เท่ากับค่า α ที่กำหนด ($\xi = \alpha$) และสามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้

จากการทดลองกรณีที่ α = 0.05 จะศึกษาค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้จากตารางที่ 4.1 ส่วนกรณีที่ α = 0.01 จะศึกษาค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้จากตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.1 แสดงค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1ที่ได้จากการทดสอบของสถิติทดสอบทั้ง 5 วิธี ภายใต้ประชากร 3 ประชากรที่มีการแจกแจงแบบปกติ โดยจำแนกตามขนาดตัวอย่างและอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ 0.05

ขนาดตัวอย่าง n_1, n_2, n_3	ค่าเฉลี่ย μ_1, μ_2, μ_3	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน $\sigma_1, \sigma_2, \sigma_3$	สถิติทดสอบ				
			AF	TRANS	TF	BF	GD
10, 10, 10	1 : 1 : 1	1.0 : 1.0 : 1.0	0.0550	0.0550	0.0517	0.0533	0.0600
		1.0 : 1.1 : 1.2	0.0517	0.0550	0.0467	0.0517	0.0600
		1.0 : 1.3 : 1.4	0.0383*	0.0383*	0.0367*	0.0383*	0.0467
		1.0 : 1.8 : 2.0	0.0367*	0.0367*	0.0333*	0.0350*	0.0600
		1.0 : 2.0 : 3.0	0.0517	0.0500	0.0483	0.0517	0.0867*
		1.0 : 3.0 : 5.0	0.0600	0.0567	0.0500	0.0583	0.0950*
30, 30, 30	1 : 1 : 1	1.0 : 1.0 : 1.0	0.0450	0.0450	0.0417	0.0450	0.0517
		1.0 : 1.1 : 1.2	0.0533	0.0517	0.0533	0.0533	0.0583
		1.0 : 1.3 : 1.4	0.0467	0.0433	0.0450	0.0467	0.0533
		1.0 : 1.8 : 2.0	0.0417	0.0400	0.0417	0.0433	0.0583
		1.0 : 2.0 : 3.0	0.0467	0.0550	0.0450	0.0467	0.0967*
		1.0 : 3.0 : 5.0	0.0500	0.0733*	0.0483	0.0500	0.1033*
50, 50, 50	1 : 1 : 1	1.0 : 1.0 : 1.0	0.0500	0.0467	0.0483	0.0500	0.0500
		1.0 : 1.1 : 1.2	0.0467	0.0467	0.0450	0.0467	0.0500
		1.0 : 1.3 : 1.4	0.0500	0.0550	0.0483	0.0500	0.0533
		1.0 : 1.8 : 2.0	0.0417	0.0450	0.0417	0.0417	0.0600
		1.0 : 2.0 : 3.0	0.0433	0.0483	0.0417	0.0450	0.0783*
		1.0 : 3.0 : 5.0	0.0483	0.0950*	0.0467	0.0483	0.0950*

การทดสอบแต่ละวิธี ที่มีเครื่องหมาย " * " กำกับบนมุมขวา หมายถึง การทดสอบนั้นไม่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ขนาดตัวอย่าง n_1, n_2, n_3	ค่าเฉลี่ย μ_1, μ_2, μ_3	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน $\sigma_1, \sigma_2, \sigma_3$	สถิติทดสอบ				
			AF	TRANS	TF	BF	GD
5, 10, 15	1 : 1 : 1	1.0 : 1.0 : 1.0	0.0467	0.0450	0.0450	0.0483	0.0583
		1.0 : 1.1 : 1.2	0.0383*	0.0417	0.0400	0.0417	0.0533
		1.0 : 1.3 : 1.4	0.0300*	0.0283*	0.0500	0.0567	0.0517
		1.0 : 1.8 : 2.0	0.0317*	0.0350*	0.0650*	0.0717*	0.0550
		1.0 : 2.0 : 3.0	0.0167*	0.0167*	0.0450	0.0500	0.0517
		1.0 : 3.0 : 5.0	0.0183*	0.0150*	0.0467	0.0500	0.0483
25, 30, 35	1 : 1 : 1	1.0 : 1.0 : 1.0	0.0500	0.0467	0.0450	0.0483	0.0533
		1.0 : 1.1 : 1.2	0.0400	0.0400	0.0400	0.0433	0.0450
		1.0 : 1.3 : 1.4	0.0433	0.0417	0.0467	0.0467	0.0483
		1.0 : 1.8 : 2.0	0.0417	0.0450	0.0467	0.0517	0.0533
		1.0 : 2.0 : 3.0	0.0233*	0.0317*	0.0400	0.0400	0.0533
		1.0 : 3.0 : 5.0	0.0317*	0.0550	0.0517	0.0533	0.0683*
30, 40, 50	1 : 1 : 1	1.0 : 1.0 : 1.0	0.0533	0.0483	0.0517	0.0533	0.0583
		1.0 : 1.1 : 1.2	0.0517	0.0483	0.0517	0.0567	0.0583
		1.0 : 1.3 : 1.4	0.0467	0.0433	0.0533	0.0533	0.0533
		1.0 : 1.8 : 2.0	0.0383*	0.0333*	0.0483	0.0500	0.0450
		1.0 : 2.0 : 3.0	0.0283*	0.0350*	0.0450	0.0517	0.0550
		1.0 : 3.0 : 5.0	0.0267*	0.0317*	0.0450	0.0450	0.0600
45, 50, 55	1 : 1 : 1	1.0 : 1.0 : 1.0	0.0583	0.0600	0.0583	0.0600	0.0600
		1.0 : 1.1 : 1.2	0.0583	0.0517	0.0600	0.0600	0.0600
		1.0 : 1.3 : 1.4	0.0550	0.0533	0.0567	0.0567	0.0583
		1.0 : 1.8 : 2.0	0.0433	0.0433	0.0483	0.0483	0.0567
		1.0 : 2.0 : 3.0	0.0450	0.0533	0.0533	0.0583	0.0850*
		1.0 : 3.0 : 5.0	0.0400	0.0900*	0.0483	0.0517	0.1050*

การทดสอบแต่ละวิธี ที่มีเครื่องหมาย " * " กำกับบนมุมขวา หมายถึง การทดสอบนั้นไม่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้

I 16990808

จากตารางที่ 4.1 ซึ่งแสดงค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 จากผลการทดลอง (ξ) โดยใช้ตัวสถิติทดสอบ 5 วิธี เมื่อกำหนดความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ที่ระดับนัยสำคัญ (α) เท่ากับ 0.05 โดยจำแนกตามขนาดตัวอย่างและอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยเปรียบเทียบค่า ξ กับค่า α ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.05 ด้วยเกณฑ์ของ Cochran กล่าวคือ ตัวสถิติทดสอบตัวใดที่มีค่า ξ อยู่ระหว่าง (0.04, 0.06) จะถือว่าตัวสถิติทดสอบนั้นสามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ จากผลการทดลองสรุปได้ดังนี้

กรณีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากัน

ในกรณีที่ประชากรมีการแจกแจงแบบปกติ และมีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากัน (1:1:1) ตัวสถิติทดสอบทั้ง 5 วิธี คือ ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST การแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึม ตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST ที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ดี โดยสามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนได้ในทุกขนาดตัวอย่างที่ทำการศึกษาทั้ง 5 วิธี

กรณีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าแตกต่างกัน

สำหรับกรณีที่อัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าแตกต่างกันนั้นจะพิจารณาแยกเป็น 3 กรณี คือ

- อัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันน้อย คือ 1:1.1:1.2 และ 1:1.3:1.4
- อัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันปานกลาง คือ 1:1.8:2 และ 1:2:3
- อัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันมาก คือ 1:3:5

กรณีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันน้อยเป็น 1:1.1:1.2 และ 1:1.3:1.4

1. ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST ไม่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติ ในกรณีตัวอย่างขนาดเล็ก [(5,10,15) และ

(10,10,10)] แต่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ ในกรณีขนาดตัวอย่างขนาดใหญ่

1.1 ที่ขนาดตัวอย่าง (5,10,15) ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST ไม่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติมีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันน้อยเป็น 1:1.1:1.2 และ 1:1.3:1.4

1.2 ที่ขนาดตัวอย่าง (10,10,10) ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST ไม่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติมีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันน้อยเป็น 1:1.3:1.4

2. การแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึม ไม่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติ ในกรณีตัวอย่างขนาดเล็ก [(5,10,15) และ (10,10,10)] แต่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ ในกรณีตัวอย่างขนาดใหญ่ ที่ขนาดตัวอย่าง (5,10,15) และ (10,10,10) การแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึมไม่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติ มีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันน้อยเป็น 1:1.3:1.4

3. ตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติ ในทุกขนาดตัวอย่างที่ทำการศึกษา ยกเว้นกรณีที่ขนาดตัวอย่าง (10,10,10) ที่มีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันน้อยเป็น1:1.3:1.4

4. ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติในทุกขนาดตัวอย่างที่ทำการศึกษายกเว้นกรณีที่ขนาดตัวอย่าง (10,10,10) ที่มีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันน้อยเป็น 1:1.3:1.4

5. ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST ที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติ ทั้งกรณีตัวอย่างขนาดเล็กและตัวอย่างขนาดใหญ่

กรณีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันปานกลางเป็น 1:1.8:2 และ 1:2:3

1. ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST ไม่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติ ในกรณีขนาดตัวอย่างเล็ก [(5,10,15) และ (10,10,10)] แต่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ในกรณีตัวอย่างขนาดใหญ่ [(30,30,30), (50,50,50) และ (45,50,55)]

1.1 ที่ขนาดตัวอย่าง (5,10,15) ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST ไม่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติ มีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันปานกลางเป็น 1:1.8:2 และ 1:2:3

1.2 ที่ขนาดตัวอย่าง (10,10,10) ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST ไม่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติมีอัตราของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันปานกลางเป็น 1:1.8:2

1.3 ที่ขนาดตัวอย่าง (25,30,35) ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST ไม่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติ มีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันปานกลาง เป็น 1:2:3

1.4 ที่ขนาดตัวอย่าง (30,40,50) ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST ไม่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติ มีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันปานกลางเป็น 1:1.8:2 และ 1:2:3

2. การแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึม ไม่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติ ในกรณีขนาดตัวอย่างเล็ก [(5,10,15) และ (10,10,10)] แต่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ ในกรณีตัวอย่างขนาดใหญ่ [(30,30,30), (50,50,50) และ (45,50,55)]

2.1 ที่ขนาดตัวอย่าง (5,10,15) และ (30,40,50) การแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึมไม่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติ มีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันปานกลางเป็น 1:1.8:2 และ 1:2:3

2.2 ที่ขนาดตัวอย่าง (10,10,10) การแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึมไม่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติ มีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันปานกลางเป็น 1:1.8:2

2.3 ที่ขนาดตัวอย่าง (25,30,35) การแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึมไม่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติ มีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันปานกลาง เป็น 1:2:3

3. ตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F ไม่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติ ในกรณีขนาดตัวอย่างเล็ก [(5,10,15) และ (10,10,10)] แต่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ ในกรณีตัวอย่างขนาดใหญ่ [(30,30,30), (50,50,50),(25,30,35), (30,40,50) และ (45,50,55)] ที่ขนาดตัวอย่าง (5,10,15) และ (10,10,10) ตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F ไม่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อ

ประชากรมีการแจกแจงแบบปกติ มีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันปานกลาง เป็น 1:1.8:2

4. ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe ไม่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติ ในกรณีขนาดตัวอย่างเล็ก [(5,10,15) และ (10,10,10)] แต่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ ในกรณีตัวอย่างขนาดใหญ่ [(30,30,30), (50,50,50), (25,30,35), (30,40,50) และ (45,50,55)] ที่ขนาดตัวอย่าง (5,10,15) และ (10,10,10) ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe ไม่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติ มีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันปานกลางเป็น 1:1.8:2

5. ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST ที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติ ในกรณีขนาดตัวอย่างเล็ก (5,10,15) และกรณีขนาดตัวอย่างใหญ่ [(25,30,35) และ (30,40,50)] ที่ขนาดตัวอย่าง (10,10,10) , (30,30,30) , (45,50,55) และ (50,50,50) ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST ที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal ไม่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติ มีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันปานกลางเป็น 1:2:3

กรณีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันมากเป็น 1:3:5

1. ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติ ในกรณีขนาดตัวอย่างเล็ก (10,10,10) และขนาดตัวอย่างใหญ่ [(30,30,30), (50,50,50) และ (45,50,55) ที่ขนาดตัวอย่างเล็ก (5,10,15) และขนาดตัวอย่างใหญ่ [(25,30,35) และ (30,40,50)] ตัวสถิติทสอบแบบ ANOVA F TEST ไม่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติ มีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันมากเป็น 1:3:5

2. การแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึม สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติ ในกรณีขนาดตัวอย่างเล็ก (10,10,10) และขนาดตัวอย่างใหญ่ (25,30,35) ที่ขนาดตัวอย่างเล็ก (5,10,15) และขนาดตัวอย่างใหญ่ [(30,30,30), (50,50,50), (30,40,50) และ (45,50,55)] การแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึมไม่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติมีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันมากเป็น 1:3:5

3. ตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติทุกขนาดตัวอย่างที่ทำการศึกษา

4. ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติ ทุกขนาดตัวอย่างที่ทำการศึกษา

5. ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST ที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติ ในกรณีขนาดตัวอย่างเล็ก (5,10,15) และกรณีขนาดตัวอย่างใหญ่ (30,40,50) ที่ขนาดตัวอย่าง (10,10,10), (30,30,30), (50,50,50),(25,30,35) และ (45,50,55) ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST ที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal ไม่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติ ที่มีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันมากเป็น 1:3:5

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1ที่ได้จากการทดสอบของสถิติทดสอบทั้ง 5 วิธี ภายใต้ประชากร 3 ประชากรที่มีการแจกแจงแบบปกติ โดยจำแนกตามขนาดตัวอย่างและอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ 0.01

ขนาดตัวอย่าง n_1, n_2, n_3	ค่าเฉลี่ย μ_1, μ_2, μ_3	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน $\sigma_1, \sigma_2, \sigma_3$	สถิติทดสอบ				
			AF	TRANS	TF	BF	GD
10, 10, 10	1 : 1 : 1	1.0 : 1.0 : 1.0	0.0117	0.0117	0.0100	0.0117	0.0117
		1.0 : 1.1 : 1.2	0.0117	0.0117	0.0117	0.0117	0.0117
		1.0 : 1.3 : 1.4	0.0133	0.0117	0.0100	0.0117	0.0150
		1.0 : 1.8 : 2.0	0.0100	0.0083	0.0050*	0.0050*	0.0150
		1.0 : 2.0 : 3.0	0.0150	0.0133	0.0117	0.0133	0.0217*
		1.0 : 3.0 : 5.0	0.0133	0.0150	0.0117	0.0117	0.0233*
30, 30, 30	1 : 1 : 1	1.0 : 1.0 : 1.0	0.0083	0.0083	0.0083	0.0083	0.0083
		1.0 : 1.1 : 1.2	0.0117	0.0133	0.0100	0.0133	0.0150
		1.0 : 1.3 : 1.4	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0117
		1.0 : 1.8 : 2.0	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0117
		1.0 : 2.0 : 3.0	0.0083	0.0117	0.0083	0.0083	0.0233*
		1.0 : 3.0 : 5.0	0.0117	0.0167*	0.0100	0.0117	0.0317*
50, 50, 50	1 : 1 : 1	1.0 : 1.0 : 1.0	0.0117	0.0100	0.0100	0.0117	0.0117
		1.0 : 1.1 : 1.2	0.0133	0.0133	0.0117	0.0133	0.0133
		1.0 : 1.3 : 1.4	0.0133	0.0133	0.0133	0.0133	0.0150
		1.0 : 1.8 : 2.0	0.0083	0.0100	0.0083	0.0083	0.0133
		1.0 : 2.0 : 3.0	0.0133	0.0133	0.0117	0.0133	0.0183*
		1.0 : 3.0 : 5.0	0.0133	0.0267*	0.0133	0.0133	0.0267*

การทดสอบแต่ละวิธี ที่มีเครื่องหมาย " * " กำกับบนมุมขวา หมายถึง การทดสอบนั้นไม่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ขนาดตัวอย่าง n_1, n_2, n_3	ค่าเฉลี่ย μ_1, μ_2, μ_3	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน $\sigma_1, \sigma_2, \sigma_3$	สถิติทดสอบ				
			AF	TRANS	TF	BF	GD
5, 10, 15	1 : 1 : 1	1.0 : 1.0 : 1.0	0.0100	0.0100	0.0117	0.0117	0.0150
		1.0 : 1.1 : 1.2	0.0117	0.0083	0.0100	0.0117	0.0133
		1.0 : 1.3 : 1.4	0.0050*	0.0050*	0.0067*	0.0100	0.0100
		1.0 : 1.8 : 2.0	0.0083	0.0083	0.0083	0.0150	0.0100
		1.0 : 2.0 : 3.0	0.0067*	0.0083	0.0150	0.0150	0.0133
		1.0 : 3.0 : 5.0	0.0050*	0.0033*	0.0133	0.0133	0.0133
25, 30, 35	1 : 1 : 1	1.0 : 1.0 : 1.0	0.0083	0.0083	0.0083	0.0083	0.0100
		1.0 : 1.1 : 1.2	0.0083	0.0083	0.0083	0.0100	0.0100
		1.0 : 1.3 : 1.4	0.0083	0.0083	0.0083	0.0100	0.0133
		1.0 : 1.8 : 2.0	0.0117	0.0100	0.0117	0.0133	0.0133
		1.0 : 2.0 : 3.0	0.0100	0.0067*	0.0100	0.0100	0.0100
		1.0 : 3.0 : 5.0	0.0100	0.0150	0.0150	0.0150	0.0283*
30, 40, 50	1 : 1 : 1	1.0 : 1.0 : 1.0	0.0083	0.0083	0.0083	0.0083	0.0083
		1.0 : 1.1 : 1.2	0.0117	0.0100	0.0117	0.0133	0.0117
		1.0 : 1.3 : 1.4	0.0100	0.0083	0.0100	0.0133	0.0100
		1.0 : 1.8 : 2.0	0.0083	0.0100	0.0117	0.0117	0.0117
		1.0 : 2.0 : 3.0	0.0100	0.0100	0.0150	0.0167*	0.0133
		1.0 : 3.0 : 5.0	0.0067*	0.0067*	0.0117	0.0150	0.0133
45, 50, 55	1 : 1 : 1	1.0 : 1.0 : 1.0	0.0117	0.0117	0.0117	0.0117	0.0117
		1.0 : 1.1 : 1.2	0.0117	0.0117	0.0117	0.0133	0.0133
		1.0 : 1.3 : 1.4	0.0133	0.0100	0.0150	0.0150	0.0150
		1.0 : 1.8 : 2.0	0.0083	0.0117	0.0100	0.0117	0.0117
		1.0 : 2.0 : 3.0	0.0100	0.0083	0.0100	0.0100	0.0200*
		1.0 : 3.0 : 5.0	0.0117	0.0200*	0.0117	0.0133	0.0267*

การทดสอบแต่ละวิธี ที่มีเครื่องหมาย " * " กำกับบนมุมขวา หมายถึง การทดสอบนั้นไม่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้

จากตารางที่ 4.2 ซึ่งแสดงค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 จากผลการทดลอง (ξ) โดยใช้ตัวสถิติทดสอบ 5 วิธี เมื่อกำหนดความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ที่ระดับนัยสำคัญ (α) เท่ากับ 0.01 โดยจำแนกตามขนาดตัวอย่างและอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยเปรียบเทียบค่า ξ กับค่า α ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.01 ด้วยเกณฑ์ของ Cochran กล่าวคือ ตัวสถิติทดสอบตัวใดที่มีค่า ξ อยู่ระหว่าง (0.007, 0.015) จะถือว่าตัวสถิติทดสอบนั้นสามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ จากผลการทดลองสรุปได้ดังนี้

กรณีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากัน

ในกรณีที่ประชากรมีการแจกแจงแบบปกติและมีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากัน (1:1:1) ตัวสถิติทดสอบทั้ง 5 วิธี คือ ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST การแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึม ตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และ ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST ที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ดี โดยสามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนได้ในทุกขนาดตัวอย่างที่ทำการศึกษาทั้ง 5 วิธี

กรณีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าแตกต่างกันน้อยเป็น 1:1.1:1.2 และ 1:1.3:1.4

1. ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST ไม่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติ ในกรณีตัวอย่างขนาดเล็ก (5,10,15) แต่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ ในกรณีตัวอย่างขนาดใหญ่ ที่ขนาดตัวอย่าง (5,10,15) ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST ไม่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติมีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันน้อยเป็น 1:1.3:1.4

2. การแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึม ไม่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติ ในกรณีตัวอย่างขนาดเล็ก (5,10,15) แต่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ ในกรณีตัวอย่างขนาดใหญ่ และที่ขนาดตัวอย่าง (5,10,15) การแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึม ไม่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติที่มีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันน้อยเป็น 1:1.3:1.4

3. ตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติในทุกขนาดตัวอย่างที่ทำการศึกษา ยกเว้นกรณีที่ขนาดตัวอย่าง (5,10,15) ที่มีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันน้อยเป็น 1:1.3:1.4

4. ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติ ทั้งกรณีตัวอย่างขนาดเล็กและตัวอย่างขนาดใหญ่

5. ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST ที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติ ทั้งกรณีตัวอย่างขนาดเล็กและตัวอย่างขนาดใหญ่

กรณีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าแตกต่างกันปานกลางเป็น 1:1.8:2 และ 1:2:3

1. ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติ ในทุกขนาดตัวอย่างที่ทำการศึกษา ยกเว้นกรณีที่ขนาดตัวอย่าง (5,10,15) ที่มีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันปานกลางเป็น 1:2:3

2. การแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึม สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติ ในทุกขนาดตัวอย่างที่ทำการศึกษา ยกเว้นกรณีที่ขนาดตัวอย่าง (25,30,35) ที่มีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันปานกลางเป็น 1:2:3

3. ตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติ ในทุกขนาดตัวอย่างที่ทำการศึกษา ยกเว้นกรณีที่ขนาดตัวอย่าง (10,10,10) ที่มีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันปานกลางเป็น 1:1.8:2

4. ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติที่ขนาดตัวอย่างขนาดเล็ก (5,10,15) และตัวอย่างขนาดใหญ่ [(30,30,30), (50,50,50), (25,30,35) และ (45,50,55)]

4.1 ที่ขนาดตัวอย่าง (10,10,10) ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe ไม่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติ มีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันปานกลางเป็น 1:1.8:2

4.2 ที่ขนาดตัวอย่าง (30,40,50) ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe ไม่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติที่มีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันปานกลางเป็น 1:2:3

5. ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST ที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติที่ขนาดตัวอย่างเล็ก (5,10,15) และตัวอย่างขนาดใหญ่ [(25,30,35) และ (30,40,50)]

5.1 ที่ขนาดตัวอย่างขนาดเล็ก (10,10,10) ตัวสถิติทดสอบ ANOVA F TEST ที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal ไม่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติที่มีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันปานกลางเป็น 1:2:3

5.2 ที่ขนาดตัวอย่าง (30,30,30), (50,50,50) และ (45,50,55) ตัวสถิติทดสอบ ANOVA F TEST ที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal ไม่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติที่มีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันปานกลางเป็น 1:2:3

กรณีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าแตกต่างกันมากเป็น 1:3:5

1. ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติ ในกรณีตัวอย่างขนาดเล็ก (10,10,10) และตัวอย่างขนาดใหญ่ [(30,30,30), (50,50,50), (25,30,35) และ (45,50,55)] ที่ขนาดตัวอย่าง (5,10,15) และ (30,40,50) ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST ไม่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติที่มีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันมากเป็น 1:3:5

2. การแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึม ไม่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติ ทั้งกรณีตัวอย่างขนาดเล็ก และตัวอย่างขนาดใหญ่ แต่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ในกรณีที่ขนาดตัวอย่าง (10,10,10) และ (25,30,35) ที่มีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันมากเป็น 1:3:5

3. ตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติ ในทุกขนาดตัวอย่างที่ทำการศึกษา

4. ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติ ในทุกขนาดตัวอย่างที่ทำการศึกษา

5. ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST ที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal ไม่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติ ทั้งกรณี

ตัวอย่างขนาดเล็กและตัวอย่างขนาดใหญ่ แต่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ ในกรณีที่ขนาดตัวอย่าง (5,10,15) และ (30,40,50) ที่มีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แตกต่างกันมาก เป็น 1:3:5

อำนาจของการทดสอบ (The power of a test)

จากผลการทดลองจะสรุปค่าอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ แต่ละวิธีจำแนกตามขนาดตัวอย่าง อัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และอัตราส่วนของค่าเฉลี่ย โดยนำเสนอในรูปตารางซึ่งแสดงค่าอำนาจของการทดสอบภายใต้ขนาดตัวอย่างขนาดหนึ่งของตัวสถิติทดสอบทั้ง 5 วิธี เพื่อเปรียบเทียบว่าเมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบปกติ ภายใต้ขนาดตัวอย่างที่สนใจตัวสถิติทดสอบตัวใดจะให้ค่าอำนาจการทดสอบดีที่สุดซึ่งการนำเสนอค่าอำนาจการทดสอบเมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ 0.05 จะศึกษาได้จากตารางที่ 4.3-4.9 และนำเสนอค่าอำนาจการทดสอบเมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ 0.01 จะศึกษาได้จากตารางที่ 4.10-4.16

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าอำนาจของการทดสอบที่ได้จากการทดลองโดยใช้สถิติทดสอบ 5 วิธี ภายใต้ขนาดตัวอย่าง (10, 10, 10) เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ 0.05

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน $\sigma_1, \sigma_2, \sigma_3$	ค่าเฉลี่ย μ_1, μ_2, μ_3	สถิติทดสอบ				
		AF	TRANS	TF	BF	GD
1.0 : 1.0 : 1.0	1.0 : 1.1 : 1.5	0.1533^{2}	0.1533^{2}	0.1400^{5}	0.1500^{4}	0.1667^{1}
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.5600^{2}	0.5567^{3}	0.5350^{5}	0.5450^{4}	0.5850^{1}
	1.0 : 2.0 : 3.0	0.9650^{2}	0.9617^{3}	0.9483^{5}	0.9617^{3}	0.9700^{1}
1.0 : 1.1 : 1.2	1.0 : 1.1 : 1.5	0.1283^{3}	0.1317^{2}	0.1183^{5}	0.1250^{4}	0.1400^{1}
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.4700^{3}	0.4767^{2}	0.4550^{5}	0.4633^{4}	0.5133^{1}
	1.0 : 2.0 : 3.0	0.9200^{3}	0.9217^{2}	0.9117^{5}	0.9167^{4}	0.9283^{1}
1.0 : 1.3 : 1.4	1.0 : 1.1 : 1.5	-	-	-	-	0.1300
	1.0 : 1.0 : 2.0	-	-	-	-	0.4333
	1.0 : 2.0 : 3.0	-	-	-	-	0.8850
1.0 : 1.8 : 2.0	1.0 : 1.1 : 1.5	-	-	-	-	0.1150
	1.0 : 1.0 : 2.0	-	-	-	-	0.3067
	1.0 : 2.0 : 3.0	-	-	-	-	0.7367
1.0 : 2.0 : 3.0	1.0 : 1.1 : 1.5	0.0717^{1}	0.0717^{1}	0.0667^{4}	0.0717^{1}	-
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.1733^{1}	0.1350^{4}	0.1567^{3}	0.1633^{2}	-
	1.0 : 2.0 : 3.0	0.3833^{1}	0.3467^{4}	0.3667^{3}	0.3800^{2}	-
1.0 : 3.0 : 5.0	1.0 : 1.1 : 1.5	0.0917^{1}	0.0800^{4}	0.0883^{3}	0.0917^{1}	-
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.1000^{1}	0.0767^{4}	0.0917^{3}	0.0983^{2}	-
	1.0 : 2.0 : 3.0	0.1767^{1}	0.1367^{4}	0.1617^{3}	0.1700^{2}	-

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าอำนาจของการทดสอบที่ได้จากการทดลองโดยใช้สถิติทดสอบ 5 วิธี ภายใต้ขนาดตัวอย่าง (30, 30, 30) เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ 0.05

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน $\sigma_1, \sigma_2, \sigma_3$	ค่าเฉลี่ย μ_1, μ_2, μ_3	สถิติทดสอบ				
		AF	TRANS	TF	BF	GD
1.0 : 1.0 : 1.0	1.0 : 1.1 : 1.5	0.4150^{2}	0.4133^{5}	0.4150^{2}	0.4150^{2}	0.4300^{1}
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.9883^{2}	0.9867^{4}	0.9850^{5}	0.9883^{2}	0.9900^{1}
	1.0 : 2.0 : 3.0	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}
1.0 : 1.1 : 1.2	1.0 : 1.1 : 1.5	0.3517^{3}	0.3317^{5}	0.3500^{4}	0.3533^{2}	0.3633^{1}
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.9417^{2}	0.9383^{5}	0.9417^{2}	0.9417^{2}	0.9467^{1}
	1.0 : 2.0 : 3.0	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}
1.0 : 1.3 : 1.4	1.0 : 1.1 : 1.5	0.2683^{2}	0.2500^{3}	0.2667^{4}	0.2683^{2}	0.3000^{1}
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.8850^{3}	0.8650^{5}	0.8833^{4}	0.8867^{2}	0.9000^{1}
	1.0 : 2.0 : 3.0	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}
1.0 : 1.8 : 2.0	1.0 : 1.1 : 1.5	0.1700^{3}	0.1400^{5}	0.1650^{4}	0.1717^{2}	0.2133^{1}
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.6267^{3}	0.5783^{5}	0.6167^{4}	0.6300^{2}	0.6967^{1}
	1.0 : 2.0 : 3.0	0.9900^{2}	0.9850^{5}	0.9883^{4}	0.9900^{2}	0.9967^{1}
1.0 : 2.0 : 3.0	1.0 : 1.1 : 1.5	0.1250^{2}	0.0817^{4}	0.1250^{2}	0.1267^{1}	-
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.3917^{2}	0.2867^{4}	0.3900^{3}	0.3933^{1}	-
	1.0 : 2.0 : 3.0	0.8967^{2}	0.7967^{4}	0.8950^{3}	0.8983^{1}	-
1.0 : 3.0 : 5.0	1.0 : 1.1 : 1.5	0.0867^{1}	-	0.0867^{1}	0.0867^{1}	-
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.1883^{1}	-	0.1883^{1}	0.1883^{1}	-
	1.0 : 2.0 : 3.0	0.4700^{1}	-	0.4633^{3}	0.4700^{1}	-

ตารางที่ 4.5 แสดงค่าอำนาจของการทดสอบที่ได้จากการทดลองโดยใช้สถิติทดสอบ 5 วิธี ภายใต้ขนาดตัวอย่าง (50, 50, 50) เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ 0.05

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน $\sigma_1, \sigma_2, \sigma_3$	ค่าเฉลี่ย μ_1, μ_2, μ_3	สถิติทดสอบ				
		AF	TRANS	TF	BF	GD
1.0 : 1.0 : 1.0	1.0 : 1.1 : 1.5	0.6450^{2}	0.6383^{5}	0.6450^{2}	0.6450^{2}	0.6467^{1}
	1.0 : 1.0 : 2.0	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}
	1.0 : 2.0 : 3.0	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}
1.0 : 1.1 : 1.2	1.0 : 1.1 : 1.5	0.5417^{2}	0.5167^{5}	0.5400^{4}	0.5417^{2}	0.5533^{1}
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.9983^{1}	0.9983^{1}	0.9983^{1}	0.9983^{1}	0.9983^{1}
	1.0 : 2.0 : 3.0	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}
1.0 : 1.3 : 1.4	1.0 : 1.1 : 1.5	0.4350^{2}	0.3917^{5}	0.4317^{4}	0.4350^{2}	0.4567^{1}
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.9850^{1}	0.9750^{5}	0.9850^{1}	0.9850^{1}	0.9850^{1}
	1.0 : 2.0 : 3.0	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}
1.0 : 1.8 : 2.0	1.0 : 1.1 : 1.5	0.2583^{2}	0.2100^{5}	0.2583^{2}	0.2583^{2}	0.3433^{1}
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.8550^{2}	0.7950^{3}	0.8517^{4}	0.8550^{2}	0.8833^{1}
	1.0 : 2.0 : 3.0	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}
1.0 : 2.0 : 3.0	1.0 : 1.1 : 1.5	0.1900^{1}	0.1033^{4}	0.1867^{3}	0.1900^{1}	-
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.5933^{1}	0.4267^{4}	0.5917^{3}	0.5933^{1}	-
	1.0 : 2.0 : 3.0	0.9933^{1}	0.9600^{4}	0.9933^{1}	0.9933^{1}	-
1.0 : 3.0 : 5.0	1.0 : 1.1 : 1.5	0.1117^{1}	-	0.1100^{3}	0.1117^{1}	-
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.2933^{1}	-	0.2917^{3}	0.2933^{1}	-
	1.0 : 2.0 : 3.0	0.7050^{1}	-	0.7033^{3}	0.7050^{1}	-

ตารางที่ 4.6 แสดงค่าอำนาจของการทดสอบที่ได้จากการทดลองโดยใช้สถิติทดสอบ 5 วิธี ภายใต้ขนาดตัวอย่าง (5, 10, 15) เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ 0.05

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน $\sigma_1, \sigma_2, \sigma_3$	ค่าเฉลี่ย μ_1, μ_2, μ_3	สถิติทดสอบ				
		AF	TRANS	TF	BF	GD
1.0 : 1.0 : 1.0	1.0 : 1.1 : 1.5	0.1367^{4}	0.1433^{2}	0.1250^{5}	0.1400^{3}	0.1667^{1}
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.5400^{2}	0.5367^{3}	0.5067^{5}	0.5350^{4}	0.5767^{1}
	1.0 : 2.0 : 3.0	0.9267^{2}	0.9250^{3}	0.9200^{5}	0.9233^{4}	0.9383^{1}
1.0 : 1.1 : 1.2	1.0 : 1.1 : 1.5	-	0.1033^{4}	0.1083^{3}	0.1100^{2}	0.1283^{1}
	1.0 : 1.0 : 2.0	-	0.4233^{4}	0.4300^{3}	0.4617^{2}	0.4633^{1}
	1.0 : 2.0 : 3.0	-	0.8517^{4}	0.8533^{3}	0.8600^{2}	0.8833^{1}
1.0 : 1.3 : 1.4	1.0 : 1.1 : 1.5	-	-	0.0933^{3}	0.0983^{2}	0.1050^{1}
	1.0 : 1.0 : 2.0	-	-	0.3517^{3}	0.3700^{2}	0.3650^{1}
	1.0 : 2.0 : 3.0	-	-	0.7600^{3}	0.7700^{2}	0.8083^{1}
1.0 : 1.8 : 2.0	1.0 : 1.1 : 1.5	-	-	-	-	0.0767
	1.0 : 1.0 : 2.0	-	-	-	-	0.2217
	1.0 : 2.0 : 3.0	-	-	-	-	0.6033
1.0 : 2.0 : 3.0	1.0 : 1.1 : 1.5	-	-	0.0533^{2}	0.0600^{1}	0.0533^{2}
	1.0 : 1.0 : 2.0	-	-	0.1367^{3}	0.1467^{2}	0.1517^{1}
	1.0 : 2.0 : 3.0	-	-	0.2883^{3}	0.3067^{2}	0.4017^{1}
1.0 : 3.0 : 5.0	1.0 : 1.1 : 1.5	-	-	0.0500^{2}	0.0550^{1}	0.0450^{3}
	1.0 : 1.0 : 2.0	-	-	0.0833^{2}	0.0933^{1}	0.0833^{2}
	1.0 : 2.0 : 3.0	-	-	0.1367^{3}	0.1450^{2}	0.2200^{1}

ตารางที่ 4.7 แสดงค่าอำนาจของการทดสอบที่ได้จากการทดลองโดยใช้สถิติทดสอบ 5 วิธี ภายใต้ขนาดตัวอย่าง (25, 30, 35) เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ 0.05

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน $\sigma_1, \sigma_2, \sigma_3$	ค่าเฉลี่ย μ_1, μ_2, μ_3	สถิติทดสอบ				
		AF	TRANS	TF	BF	GD
1.0 : 1.0 : 1.0	1.0 : 1.1 : 1.5	0.3833^{3}	0.3850^{2}	0.3633^{5}	0.3767^{4}	0.3950^{1}
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.9800^{1}	0.9800^{1}	0.9733^{5}	0.9767^{4}	0.9800^{1}
	1.0 : 2.0 : 3.0	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}
1.0 : 1.1 : 1.2	1.0 : 1.1 : 1.5	0.3167^{3}	0.2967^{5}	0.3117^{4}	0.3250^{2}	0.3300^{1}
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.9250^{3}	0.9167^{5}	0.9183^{4}	0.9350^{1}	0.9333^{2}
	1.0 : 2.0 : 3.0	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}
1.0 : 1.3 : 1.4	1.0 : 1.1 : 1.5	0.2300^{4}	0.2117^{5}	0.2400^{3}	0.2533^{2}	0.2700^{1}
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.8517^{4}	0.8383^{5}	0.8533^{3}	0.8633^{2}	0.8700^{1}
	1.0 : 2.0 : 3.0	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}
1.0 : 1.8 : 2.0	1.0 : 1.1 : 1.5	0.1350^{4}	0.1117^{5}	0.1533^{3}	0.1567^{2}	0.1783^{1}
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.5667^{4}	0.5300^{5}	0.5817^{3}	0.6150^{2}	0.6450^{1}
	1.0 : 2.0 : 3.0	0.9867^{4}	0.9767^{5}	0.9933^{2}	0.9933^{2}	1.0000^{1}
1.0 : 2.0 : 3.0	1.0 : 1.1 : 1.5	-	-	0.1133^{3}	0.1233^{2}	0.1483^{1}
	1.0 : 1.0 : 2.0	-	-	0.3850^{3}	0.4000^{2}	0.4567^{1}
	1.0 : 2.0 : 3.0	-	-	0.8433^{3}	0.8583^{2}	0.9417^{1}
1.0 : 3.0 : 5.0	1.0 : 1.1 : 1.5	-	0.0500^{3}	0.0850^{2}	0.0917^{1}	-
	1.0 : 1.0 : 2.0	-	0.0983^{3}	0.1783^{2}	0.1917^{1}	-
	1.0 : 2.0 : 3.0	-	0.1950^{3}	0.4367^{2}	0.4667^{1}	-

ตารางที่ 4.8 แสดงค่าอำนาจของการทดสอบที่ได้จากการทดลองโดยใช้สถิติทดสอบ 5 วิธี ภายใต้ขนาดตัวอย่าง (30, 40, 50) เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ 0.05

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน $\sigma_1, \sigma_2, \sigma_3$	ค่าเฉลี่ย μ_1, μ_2, μ_3	สถิติทดสอบ				
		AF	TRANS	TF	BF	GD
1.0 : 1.0 : 1.0	1.0 : 1.1 : 1.5	0.5600^{4}	0.5633^{2}	0.5500^{5}	0.5633^{2}	0.5700^{1}
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.9983^{1}	0.9983^{1}	0.9983^{1}	0.9983^{1}	0.9983^{1}
	1.0 : 2.0 : 3.0	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}
1.0 : 1.1 : 1.2	1.0 : 1.1 : 1.5	0.4400^{4}	0.4100^{5}	0.4567^{3}	0.4767^{1}	0.4667^{2}
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.9950^{1}	0.9917^{5}	0.9950^{1}	0.9950^{1}	0.9950^{1}
	1.0 : 2.0 : 3.0	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}
1.0 : 1.3 : 1.4	1.0 : 1.1 : 1.5	0.3167^{4}	0.2800^{5}	0.3450^{3}	0.3633^{1}	0.3600^{2}
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.9683^{4}	0.9617^{5}	0.9733^{2}	0.9733^{2}	0.9750^{1}
	1.0 : 2.0 : 3.0	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}
1.0 : 1.8 : 2.0	1.0 : 1.1 : 1.5	-	-	0.1917^{3}	0.2050^{2}	0.2183^{1}
	1.0 : 1.0 : 2.0	-	-	0.7983^{3}	0.8083^{2}	0.8200^{1}
	1.0 : 2.0 : 3.0	-	-	0.9983^{2}	0.9983^{2}	1.0000^{1}
1.0 : 2.0 : 3.0	1.0 : 1.1 : 1.5	-	-	0.1267^{3}	0.1317^{2}	0.1683^{1}
	1.0 : 1.0 : 2.0	-	-	0.5367^{3}	0.5467^{2}	0.5950^{1}
	1.0 : 2.0 : 3.0	-	-	0.9617^{3}	0.9667^{2}	0.9883^{1}
1.0 : 3.0 : 5.0	1.0 : 1.1 : 1.5	-	-	0.0867^{3}	0.0900^{2}	0.1217^{1}
	1.0 : 1.0 : 2.0	-	-	0.2333^{3}	0.2433^{2}	0.2983^{1}
	1.0 : 2.0 : 3.0	-	-	0.5817^{3}	0.5967^{2}	0.8300^{1}

ตารางที่ 4.9 แสดงค่าอำนาจของการทดสอบที่ได้จากการทดลองโดยใช้สถิติทดสอบ 5 วิธี ภายใต้ขนาดตัวอย่าง (45, 50, 55) เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ 0.05

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน $\sigma_1, \sigma_2, \sigma_3$	ค่าเฉลี่ย μ_1, μ_2, μ_3	สถิติทดสอบ				
		AF	TRANS	TF	BF	GD
1.0 : 1.0 : 1.0	1.0 : 1.1 : 1.5	0.6400[2]	0.6333[4]	0.6333[4]	0.6400[2]	0.6417[1]
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.9983[1]	0.9983[1]	0.9983[1]	0.9983[1]	0.9983[1]
	1.0 : 2.0 : 3.0	1.0000[1]	1.0000[1]	1.0000[1]	1.0000[1]	1.0000[1]
1.0 : 1.1 : 1.2	1.0 : 1.1 : 1.5	0.5617[3]	0.5300[5]	0.5567[4]	0.5683[2]	0.5850[1]
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.9933[2]	0.9933[2]	0.9933[2]	0.9933[2]	0.9967[1]
	1.0 : 2.0 : 3.0	1.0000[1]	1.0000[1]	1.0000[1]	1.0000[1]	1.0000[1]
1.0 : 1.3 : 1.4	1.0 : 1.1 : 1.5	0.4383[3]	0.3983[5]	0.4350[4]	0.4467[2]	0.4800[1]
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.9850[1]	0.9783[5]	0.9850[1]	0.9850[1]	0.9850[1]
	1.0 : 2.0 : 3.0	1.0000[1]	1.0000[1]	1.0000[1]	1.0000[1]	1.0000[1]
1.0 : 1.8 : 2.0	1.0 : 1.1 : 1.5	0.2617[4]	0.2267[5]	0.2750[3]	0.2800[2]	0.3450[1]
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.8467[4]	0.8083[5]	0.8550[3]	0.8600[2]	0.8967[1]
	1.0 : 2.0 : 3.0	1.0000[1]	1.0000[1]	1.0000[1]	1.0000[1]	1.0000[1]
1.0 : 2.0 : 3.0	1.0 : 1.1 : 1.5	0.1850[3]	0.1117[4]	0.1967[2]	0.2000[1]	-
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.6083[3]	0.4500[4]	0.6217[2]	0.6283[1]	-
	1.0 : 2.0 : 3.0	0.9883[2]	0.9717[4]	0.9883[2]	0.9900[1]	-
1.0 : 3.0 : 5.0	1.0 : 1.1 : 1.5	0.1100[3]	-	0.1250[1]	0.1250[1]	-
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.2950[3]	-	0.3150[2]	0.3167[1]	-
	1.0 : 2.0 : 3.0	0.7033[3]	-	0.7250[1]	0.7250[1]	-

คำอธิบายสัญญลักษณ์ที่ใช้ในตารางแสดงค่าอำนาจการทดสอบ

1. ค่าในตารางเป็นค่าที่ได้จากการทดลอง ซึ่งในกรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:1:1 จะเรียกว่าค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ที่ได้จากการทดลอง (ξ) ส่วนในกรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าแตกต่างกัน [(1:1.1:1.5), (1:1:2) และ (1:2:3)] นั้น จะเรียกว่าค่าอำนาจของการทดสอบที่ได้จากการทดลอง ซึ่งจะนำเสนอเฉพาะค่าอำนาจของการทดสอบที่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้เท่านั้น

2. การทดสอบที่มีเครื่องหมาย "*" กำกับบนตัวเลข เมื่อ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่า 1:1:1 หมายถึง การทดสอบนั้นไม่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ และจะไม่นำอำนาจของการทดสอบมาเปรียบเทียบกับการทดสอบอื่นๆ

การพิจารณาอำนาจการทดสอบซึ่งมีค่าเท่ากับ (1-β) จะมีความน่าเชื่อถือได้มากน้อยเพียงใดจะต้องพิจารณาถึงความสามารถในการควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ด้วย เพราะว่าหากการทดสอบใดที่ควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ไม่ได้ กล่าวคือ ค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 มีค่าสูง (หรือต่ำ) ก่วาเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณา ณ ระดับนัยสำคัญ α ที่กำหนด จะส่งผลให้ค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 2 (β) มีค่าต่ำ (หรือสูง) ก่วาเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณา ณ ระดับนัยสำคัญ α ที่กำหนดตามไปด้วย

3. สำหรับค่าอำนาจของการทดสอบ (เมื่อ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่า 1:1.1:1.5, 1:1:2 และ 1:2:3) ของการทดสอบแต่ละวิธีจะมีตัวเลขกำกับบนมุมขวาซึ่งในการให้อันดับของค่าอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบทั้ง 5 วิธี มีความหมายดังนี้

"1" หมายถึง อำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับที่ 1

"2" หมายถึง อำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับที่ 2

"3" หมายถึง อำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับที่ 3

"4" หมายถึง อำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับที่ 4

"5" หมายถึง อำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับที่ 5

จากตารางที่ 4.3-4.9 ซึ่งแสดงค่าอำนาจของการทดสอบของตัวสถิติทดสอบทั้ง 5 วิธี ภายใต้ขนาดตัวอย่างขนาดหนึ่ง โดยจะเรียงลำดับของค่าอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบเพียง 3 ลำดับ ดังนี้

1. ที่ขนาดตัวอย่าง (10,10,10) ภายใต้การแจกแจงแบบปกติ ที่มีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากัน ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal จะมี

อำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST และการแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึม มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 เท่ากัน ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 แต่ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1:2 ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal จะมีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST และการแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึม มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ และในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:2:3 ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal จะมีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 การแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึม และการทดสอบแบบ Brown & Forsythe มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 3 เท่ากัน

กรณีที่ประชากรมีค่าอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันน้อย [(1:1.1:1.2) และ (1:1.3:1.4)] นั้น พบว่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกัน (1:1.1:1.2) ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 การแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึม และตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกัน (1:1.3:1.4) ทุกค่าเฉลี่ย ($\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5, 1:1:2 และ 1:2:3) ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 เท่านั้น

กรณีที่ประชากรมีค่าอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันปานกลาง [(1:1.8:2) และ (1:2:3)] นั้น พบว่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกัน (1:1.8:2) ทุกค่าเฉลี่ย ($\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5, 1:1:2 และ 1:2:3) ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 เท่านั้น ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกัน (1:2:3) ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST การแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึม และการทดสอบแบบ Brown & Forsythe มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 เท่ากัน ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 แต่ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1:2 และ 1:2:3 ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST มีค่าอำนาจการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และ ตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ

กรณีที่ประชากรมีค่าอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันมาก (1:3:5) ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 เท่ากัน ตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F มีค่าอำนาจ

ของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 3 ในกรณีที่ $\mu_1: \mu_2: \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 แต่ในกรณีที่ $\mu_1: \mu_2: \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1:2 และ 1:2:3 ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ

2. ที่ขนาดตัวอย่าง (30,30,30) ภายใต้การแจกแจงแบบปกติ ที่มีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากัน ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal จะมีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST ตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F และตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Frosythe มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 เท่ากัน ในกรณีที่ $\mu_1: \mu_2: \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 แต่ในกรณีที่ $\mu_1: \mu_2: \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1:2 ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal จะมีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST และตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 เท่ากัน ส่วนกรณีที่ $\mu_1: \mu_2: \mu_3$ มีค่าเป็น 1:2:3 ตัวสถิติทดสอบทั้ง 5 วิธีให้ค่าอำนาจของการทดสอบสูงมากซึ่งมีค่าเป็น 1

กรณีที่ประชากรมีค่าอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันน้อย [(1:1.1:1.2) และ (1:1.3:1.4)] นั้น พบว่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกัน (1:1.1:1.2) ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal จะมีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ ในกรณีที่ $\mu_1: \mu_2: \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 แต่ในกรณีที่ $\mu_1: \mu_2: \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1:2 ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal จะมีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 เท่ากัน กรณีที่ $\mu_1: \mu_2: \mu_3$ มีค่าเป็น 1:2:3 ตัวสถิติทดสอบทั้ง 5 วิธี ให้ค่าอำนาจของการทดสอบสูงมาก ซึ่งมีค่าเป็น 1

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกัน (1:1.3:1.4) ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal ยังคงให้ค่าอำนาจการทดสอบสูงสุด รองลงมาคือ ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST และตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe ในกรณี $\mu_1: \mu_2: \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 แต่ในกรณีที่ $\mu_1: \mu_2: \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1:2 ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal ให้ค่าอำนาจการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็น

อันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ กรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:2:3 ตัวสถิติทดสอบทั้ง 5 วิธี ให้ค่าอำนาจของการทดสอบสูงสุด

กรณีที่ประชากรมีค่าอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันปานกลาง [(1:1.8:2) และ (1:2:3)] ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกัน (1:1.8:2) ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal ให้ค่าอำนาจการทดสอบสูงสุด ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST ให้ค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ ในกรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 และ 1:1:2 แต่ในกรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:2:3 ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal ยังคงให้ค่าอำนาจการทดสอบสูงสุด ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST และตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe ให้อำนาจการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 เท่ากัน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกัน (1:2:3:) ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe ให้ค่าอำนาจการทดสอบสูงสุด ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST และตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F ให้ค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 เท่ากัน ในกรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 แต่ใน กรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:1:2 และ 1:2:3 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe จะให้ค่าอำนาจการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST และตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F ให้ค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ

กรณีที่ประชากรมีค่าอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันมากเป็น(1:3:5) ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST ตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F และตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe ให้ค่าอำนาจของการทดสอบสูงสุด ในกรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 และ 1:1:2 แต่ในกรณี $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:2:3 ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST และตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe ให้ค่าอำนาจการทดสอบสูงสุด รองลงมาคือ ตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F

3. ที่ขนาดตัวอย่าง (50,50,50) ภายใต้การแจกแจงแบบปกติ ที่มีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากัน ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal จะมีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST ตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F และตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 เท่ากัน ในกรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 แต่ในกรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:1:2 และ 1:2:3 ตัวสถิติทดสอบทั้ง 5 วิธี ให้ค่าอำนาจของการทดสอบสูงมาก ซึ่งมีค่าเป็น 1

กรณีที่ประชากรมีค่าอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันน้อย [(1:1.1:1.2) และ (1:1.3:1.4)] ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันเป็น (1:1.1:1.2) ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal ยังคงมีอำนาจของการทดสอบสูงสุด ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST และตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 เท่ากัน ในกรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 แต่ในกรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:1:2 และ 1:2:3 ตัวสถิติทดสอบทั้ง 5 วิธี ให้ค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 เท่ากัน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกัน (1:1.3:1.4) ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST และตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ2 เท่ากันในกรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 แต่ในกรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:1:2 ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST ตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F และตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe ให้ค่าอำนาจของการทดสอบสูงสุดเท่ากัน และการแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึมให้ค่าอำนาจของการทดสอบต่ำสุด แต่ในกรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:2:3 ตัวสถิติทดสอบทั้ง 5 วิธี ให้ค่าอำนาจของการทดสอบสูงมาก

กรณีที่ประชากรมีค่าอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันปานกลาง [(1:1.8:2) และ (1:2:3)] ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันเป็น (1:1.8:2) ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 เท่ากัน ในกรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 แต่ในกรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:1:2 ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal ยังคงมีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST และตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe ให้ค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 เท่ากัน และตัวสถิติทดสอบทั้ง 5 วิธี จะให้ค่าอำนาจของการทดสอบสูงสุดซึ่งมีค่าเท่ากับ 1 ในกรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:2:3

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกัน (1:2:3) ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 เท่ากัน ตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F และการแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึมให้ค่าอำนาจของการทดสอบรองลงมาตามลำดับ ในกรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 และ 1:1:2 แต่ในกรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:2:3 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe ตัวสถิติทดสอบแบบ

Trimmed F และตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST มีอำนาจของการทดสอบสูงสุดเท่ากัน รองลงมาคือการแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึม

กรณีที่ประชากรมีค่าอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันมากเป็น(1:3:5) ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 เท่ากัน รองลงมาคือ ตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F

4. ที่ขนาดตัวอย่าง (5,10,15) ภายใต้การแจกแจงแบบปกติที่มีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากัน ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal จะมีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 การแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึมและตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 แต่ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1:2 และ 1:2:3 ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal ยังคงมีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST และการแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึมมีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ

กรณีที่ประชากร มีค่าอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันน้อย [(1:1.1:1.2) และ (1:1.3:1.4)] ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันเป็น (1:1.1:1.2) ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal จะมีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ การแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึมมีอำนาจของการทดสอบต่ำสุด ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันเป็น 1:1.3:1.4 ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal ยังคงมีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 และ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:2:3 แต่ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1:2 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal และตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ

กรณีที่ประชากรมีค่าอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันปานกลาง [(1:1.8:2) และ (1:2:3)] ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันเป็น (1:1.8:2) มีเพียงตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal เท่านั้นที่มีอำนาจของการทดสอบสูงสุด

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันเป็น (1:2:3) ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ

Graybill & Deal และตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 เท่ากัน ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 แต่ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1:2 และ 1:2:3 ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามอันดับ

กรณีที่ประชากรมีค่าอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันมากเป็น(1:3:5) ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F และตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 ส่วนในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1:2 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe ยังคงมีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal และตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F ให้ค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 เท่ากัน แต่ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:2:3 ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ

5. ที่ขนาดตัวอย่าง (25,30,35) ภายใต้การแจกแจงแบบปกติที่มีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากัน ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal จะมีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 การแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึม และตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 ส่วนในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1:2 ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST และการแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึม มีอำนาจการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 เท่ากัน ส่วนตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F มีอำนาจของการทดสอบต่ำสุด แต่ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:2:3 ตัวสถิติทดสอบทั้ง 5 วิธี มีอำนาจของการทดสอบสูงสุด ซึ่งมีค่าเป็น 1

กรณีที่ประชากรมีค่าอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันน้อย [(1:1.1:1.2) และ (1:1.3:1.4)] ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันเป็น (1:1.1:1.2) ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST มีอำนาจของการ

ทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ ในกรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 ส่วนในกรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:1:2 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe จะให้ค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal และตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ แต่ในกรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:2:3 ตัวสถิติทดสอบทั้ง 5 วิธี มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงสุด ซึ่งมีค่าเป็น 1 เท่ากัน

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันเป็น 1:1.3:1.4 ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal ยังคงมีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ ในกรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 และ 1:1:2 แต่ในกรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:2:3 ตัวสถิติทดสอบทั้ง 5 วิธี มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงสุดเท่ากัน ซึ่งมีค่าเป็น 1

กรณีที่ประชากรมีค่าอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันปานกลาง [(1:1.8:2) และ (1:2:3)] ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันเป็น 1:1.8:2 ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ ในกรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 และ 1:1:2 แต่ในกรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:2:3 ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal มีอำนาจของการทดสอบสูงสุด ซึ่งมีค่าเป็น 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 เท่ากัน

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันเป็น 1:2:3 ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal ยังคงมีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ

กรณีที่ประชากรมีค่าอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันมากเป็น(1:3:5) ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F และการแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึม มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ

6. ที่ขนาดตัวอย่าง (30,40,50) ภายใต้การแจกแจงแบบปกติที่มีอัตราส่วนของ

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากัน ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และการแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึม มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 เท่ากัน ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 แต่ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1:2 และ 1:2:3 ตัวสถิติทดสอบทั้ง 5 วิธีมีอำนาจของการทดสอบสูงสุดเท่ากัน

กรณีที่ประชากร มีค่าอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันน้อย [(1:1.1:1.2) และ (1:1.3:1.4)] ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันเป็น 1:1.1:1.5 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal และตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.2 ส่วนในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1:2 ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe ตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F และตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 เท่ากัน และการแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึมมีอำนาจของการทดสอบต่ำสุด และ ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:2:3 ตัวสถิติทดสอบทั้ง 5 วิธี มีอำนาจของการทดสอบสูงสุดเท่ากันซึ่งมีค่าเป็น 1

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันเป็น 1:1.3:1.4 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal และตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 ส่วนในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1:2 ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal ยังคงมีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 เท่ากัน แต่ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:2:3 ตัวสถิติทดสอบทั้ง 5 วิธี มีอำนาจของการทดสอบสูงสุดซึ่งมีค่าเป็น 1

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันเป็น 1:1.8:2 ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 และ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1:2 แต่ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:2:3 ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 เท่ากัน

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันเป็น 1:2:3 ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ

กรณีที่ประชากรมีค่าอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันมากเป็น 1:3:5 ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ

7. ที่ขนาดตัวอย่าง (40,50,55) ภายใต้การแจกแจงแบบปกติ ที่มีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากัน ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal จะมีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 เท่ากัน ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ ค่าเป็น 1:1.1:1.5 แต่ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1:2 และ 1:2:3 ตัวสถิติทดสอบทั้ง 5 วิธี มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 เท่ากัน

กรณีที่ประชากร มีค่าอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันน้อย [(1:1.1:1.2) และ (1:1.3:1.4)] ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันเป็น (1:1.1:1.2) ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 ส่วนในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1:2 ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal ยังคงมีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 และตัวสถิติทดสอบทั้ง 4 วิธี มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 เท่ากัน แต่ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:2:3 ตัวสถิติทดสอบทั้ง 5 วิธี มีอำนาจของการทดสอบสูงสุด ซึ่งมีค่าเป็น 1

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันเป็น (1:1.3:1.4) ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 ส่วนในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1:2 การแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึม มีอำนาจของการทดสอบต่ำสุด ส่วนตัวสถิติทดสอบทั้ง 4 วิธี มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 เท่ากัน และในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:2:3 ตัวสถิติทดสอบทั้ง 5 วิธี มีอำนาจของการทดสอบสูงสุด ซึ่งมีค่าเป็น 1 เท่ากัน

กรณีที่ประชากรมีค่าอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันปานกลาง [(1:1.8:2) และ (1:2:3)] ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันเป็น (1:1.8:2) ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 และ 1:1:2 ส่วนในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:2:3 ตัวสถิติทดสอบทั้ง 5 วิธี มีอำนาจของการทดสอบสูงสุด ซึ่งมีค่าเป็น 1 เท่ากัน

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันเป็น (1:2:3) ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F และตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ ในกรณี $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 และ 1:1:2 ส่วนในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:2:3 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F และตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 เท่ากัน

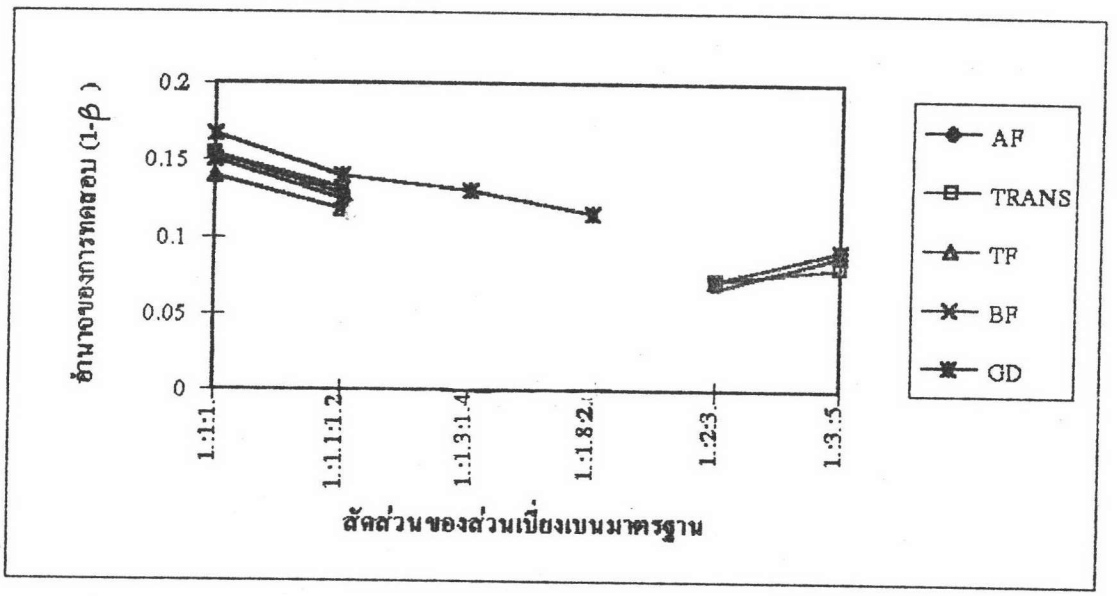
กรณีที่ประชากรมีค่าอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันมากเป็น (1:3:5) ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 เท่ากัน และรองลงมา คือ ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 และ 1:2:3 ส่วนในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1:2 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F และตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ

จากผลการเปรียบเทียบอำนาจของการทดสอบวิธีต่างๆ ข้างต้น สามารถแสดงได้ในรูปของกราฟ รูปที่ 4.1-4.21 ดังต่อไปนี้ โดยที่รูปต่างๆ เหล่านี้จะแสดงเส้นกราฟเพื่อเปรียบเทียบอำนาจของการทดสอบแต่ละวิธีที่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ภายใต้ขนาดตัวอย่างในกรณีต่างๆ โดยที่แกนตั้งจะแทนอำนาจของการทดสอบ ($1-\beta$) และแกนนอนแทนสัดส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($\sigma_1 : \sigma_2 : \sigma_3$)

รูปที่ 4.1 แสดงการเปรียบเทียบค่าอำนาจการทดสอบ

โดยที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3 = 1.:1.1:1.5$

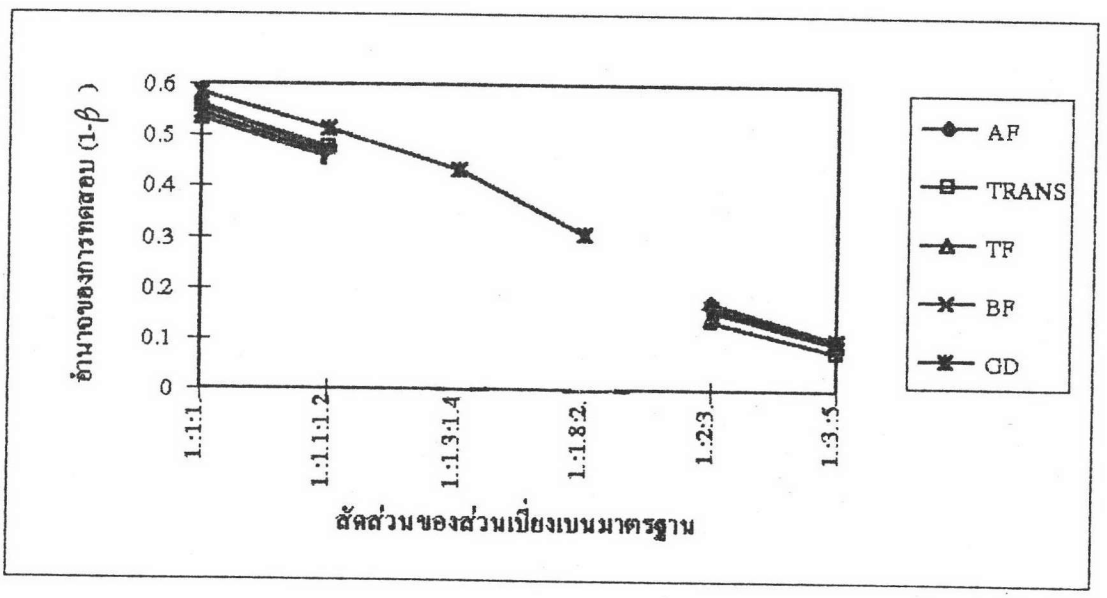
$n_1 : n_2 : n_3 = 10:10:10$ และ $\alpha = 0.05$



รูปที่ 4.2 แสดงการเปรียบเทียบค่าอำนาจการทดสอบ

โดยที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3 = 1.:1.:2.$

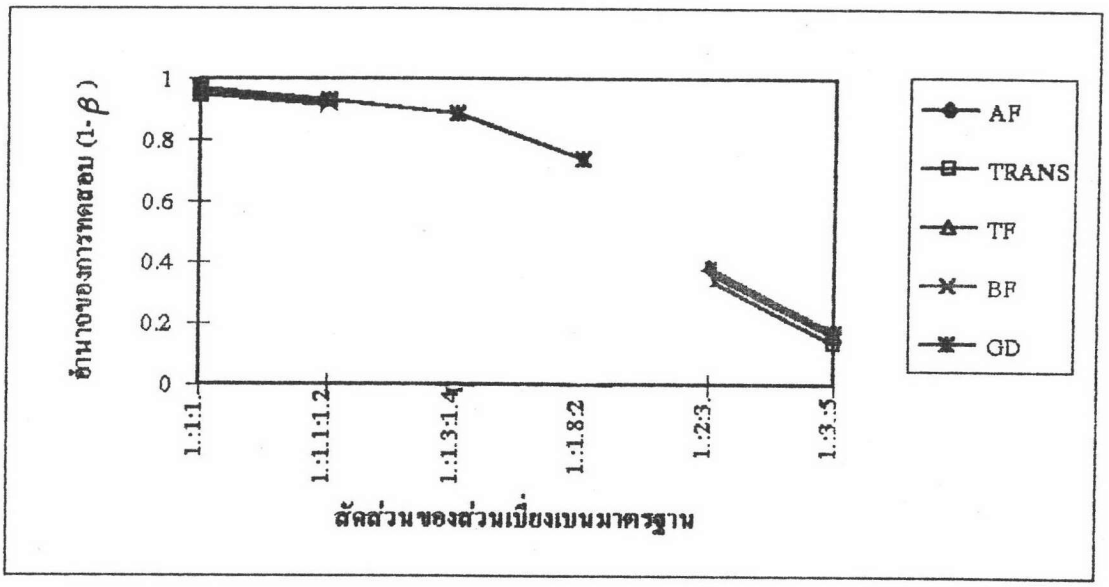
$n_1 : n_2 : n_3 = 10:10:10$ และ $\alpha = 0.05$



รูปที่ 4.3 แสดงการเปรียบเทียบค่าอำนาจการทดสอบ

โดยที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3 = 1.:2.:3.$

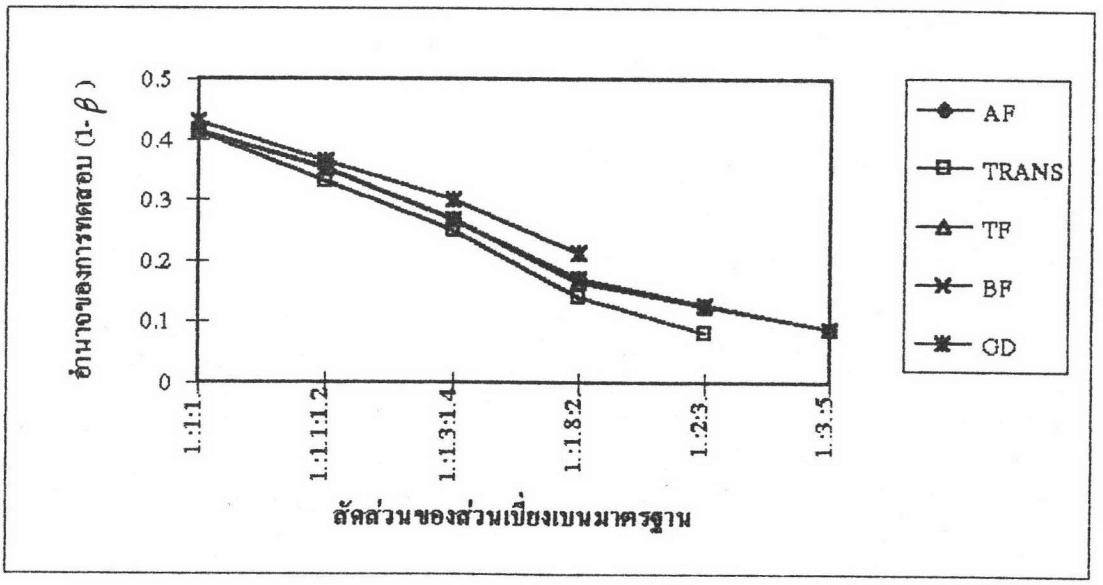
$n_1 : n_2 : n_3 = 10:10:10$ และ $\alpha = 0.05$



รูปที่ 4.4 แสดงการเปรียบเทียบค่าอำนาจการทดสอบ

โดยที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3 = 1.:1.1:1.5$

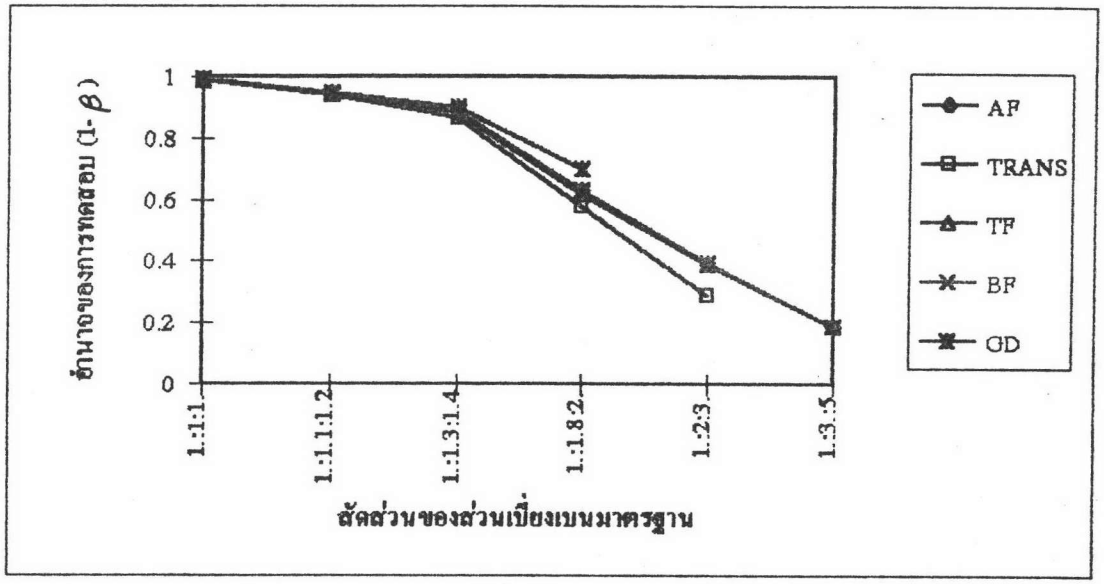
$n_1 : n_2 : n_3 = 30:30:30$ และ $\alpha = 0.05$



รูปที่ 4.5 แสดงการเปรียบเทียบค่าอำนาจการทดสอบ

โดยที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3 = 1.:1.:2.$

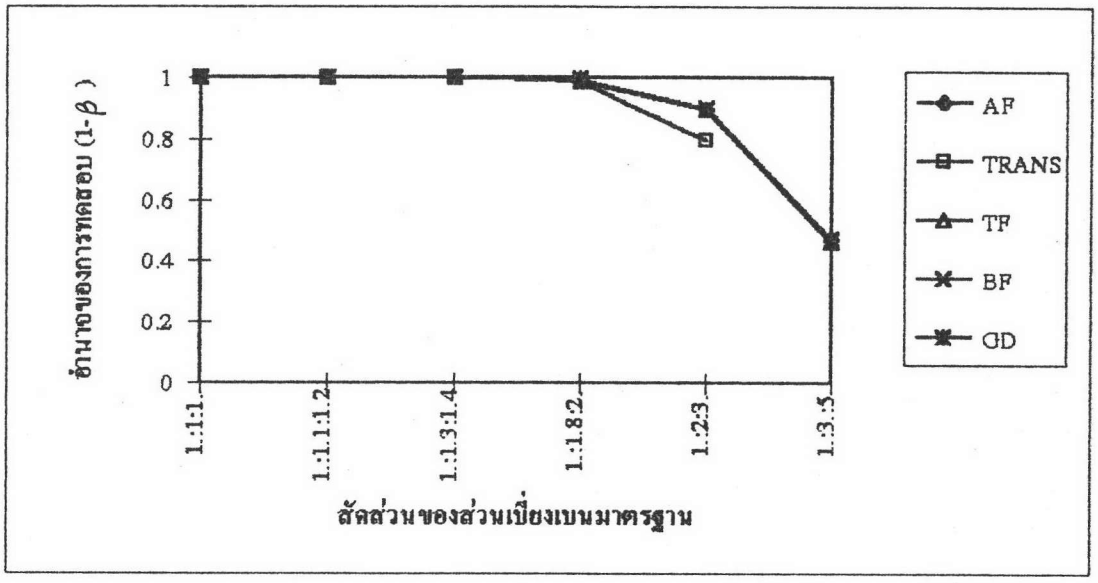
$n_1 : n_2 : n_3 = 30:30:30$ และ $\alpha = 0.05$



รูปที่ 4.6 แสดงการเปรียบเทียบค่าอำนาจการทดสอบ

โดยที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3 = 1.:2.:3.$

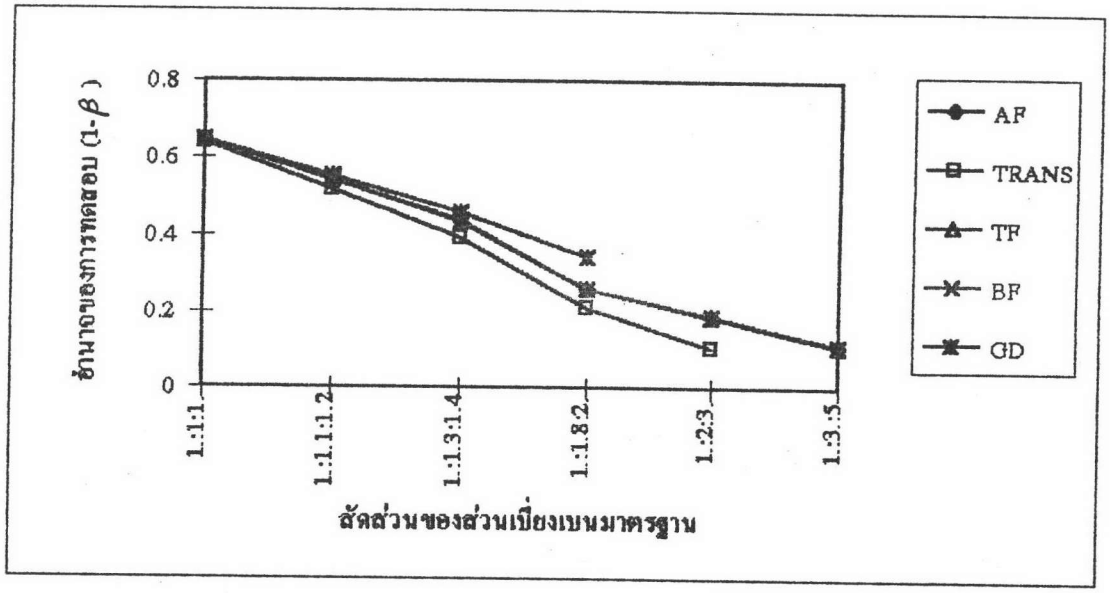
$n_1 : n_2 : n_3 = 30:30:30$ และ $\alpha = 0.05$



รูปที่ 4.7 แสดงการเปรียบเทียบค่าอำนาจการทดสอบ

โดยที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3 = 1.:1.1.:1.5.$

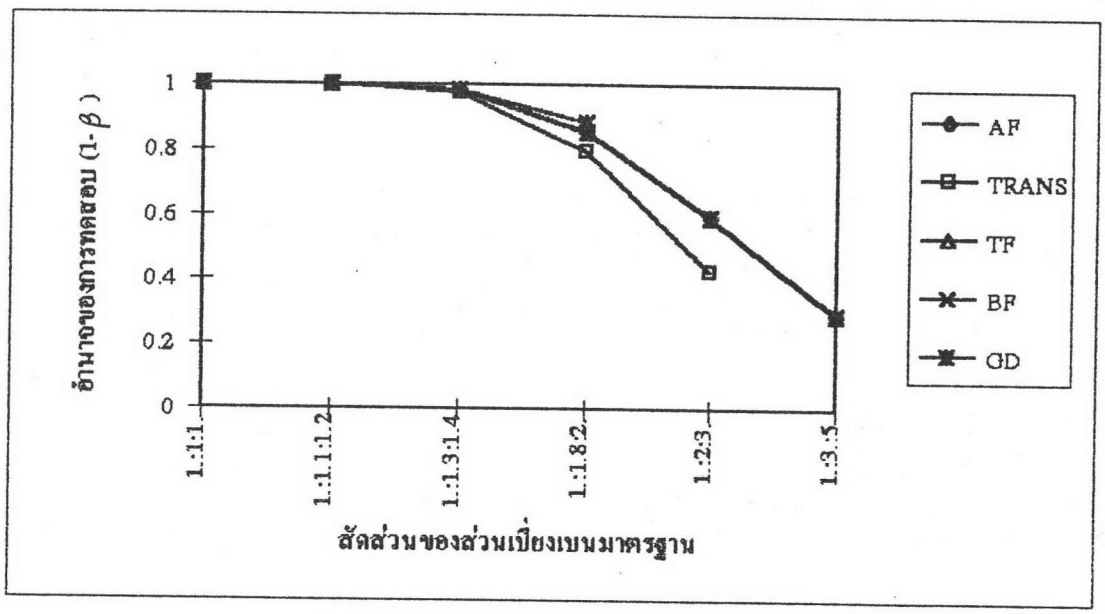
$n_1 : n_2 : n_3 = 50:50:50$ และ $\alpha = 0.05$



รูปที่ 4.8 แสดงการเปรียบเทียบค่าอำนาจการทดสอบ

โดยที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3 = 1.:1.:2.$

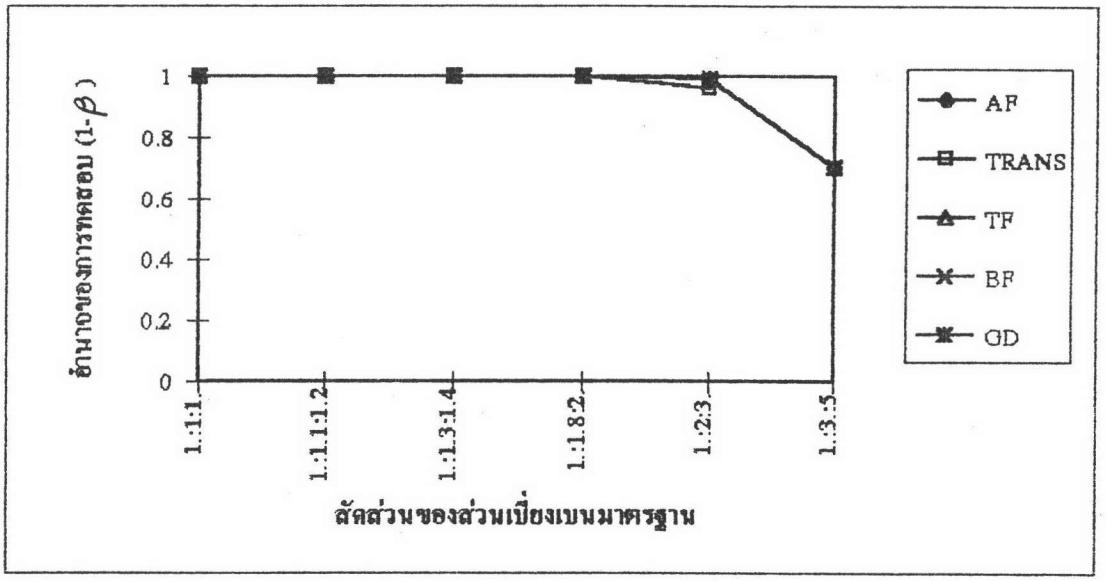
$n_1 : n_2 : n_3 = 50:50:50$ และ $\alpha = 0.05$



รูปที่ 4.9 แสดงการเปรียบเทียบค่าอำนาจการทดสอบ

โดยที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3 = 1.:2.:3.$

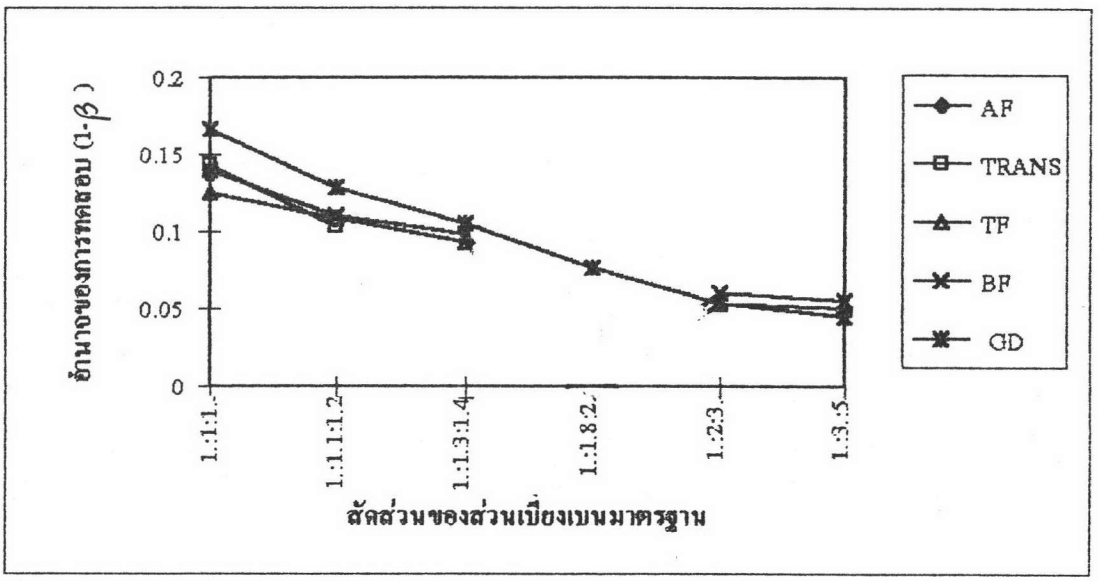
$n_1 : n_2 : n_3 = 50:50:50$ และ $\alpha = 0.05$



รูปที่ 4.10 แสดงการเปรียบเทียบค่าอำนาจการทดสอบ

โดยที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3 = 1.:1.1.:1.5.$

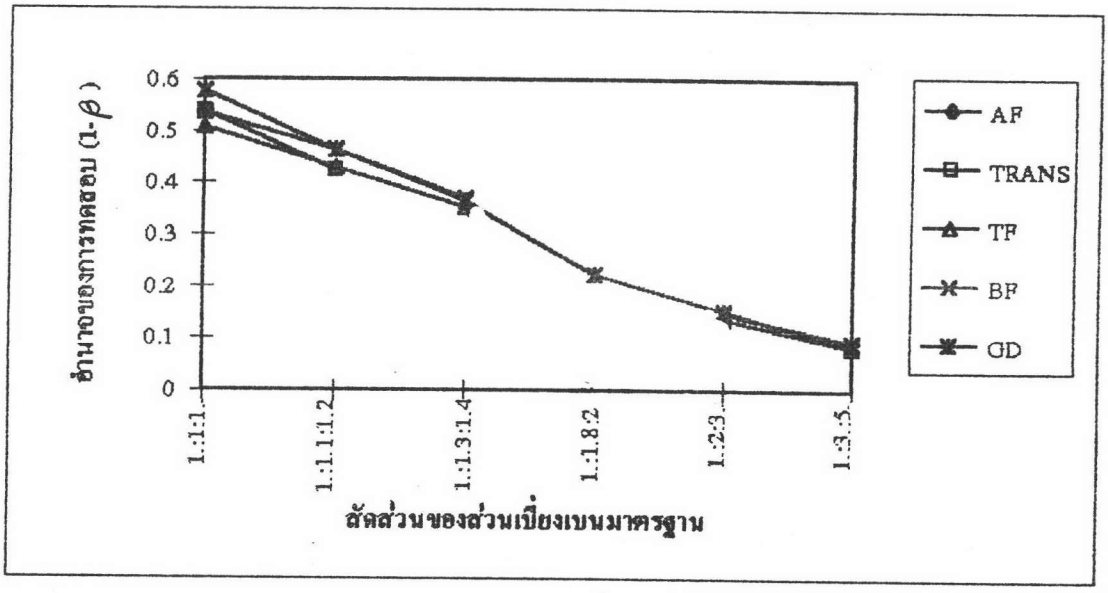
$n_1 : n_2 : n_3 = 5:10:15$ และ $\alpha = 0.05$



รูปที่ 4.11 แสดงการเปรียบเทียบค่าอำนาจการทดสอบ

โดยที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3 = 1.:1.:2.$

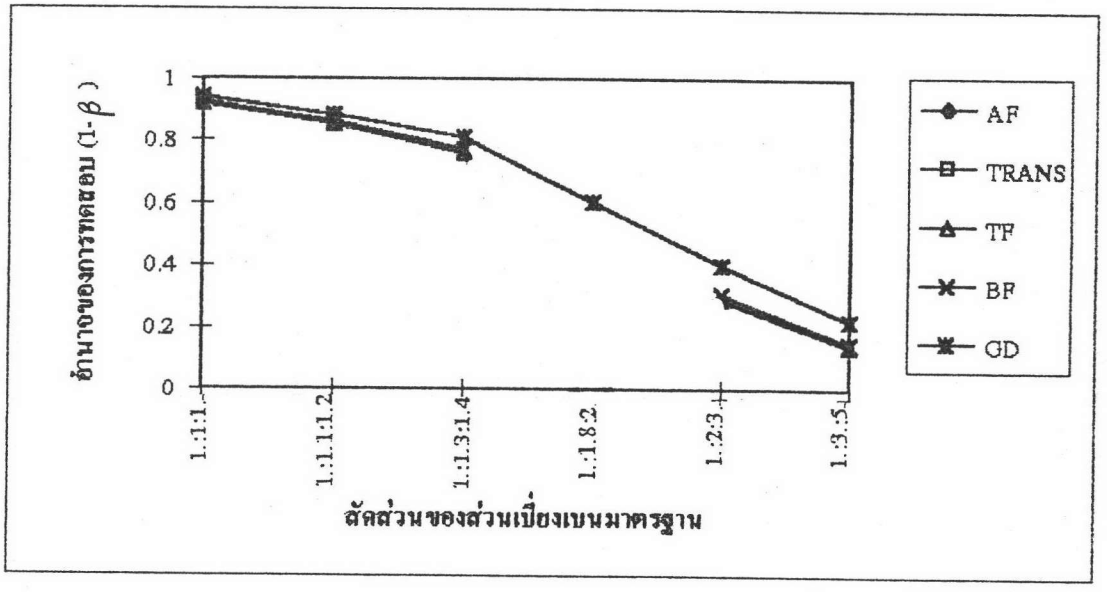
$n_1 : n_2 : n_3 = 5:10:15$ และ $\alpha = 0.05$



รูปที่ 4.12 แสดงการเปรียบเทียบค่าอำนาจการทดสอบ

โดยที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3 = 1.:2.:3.$

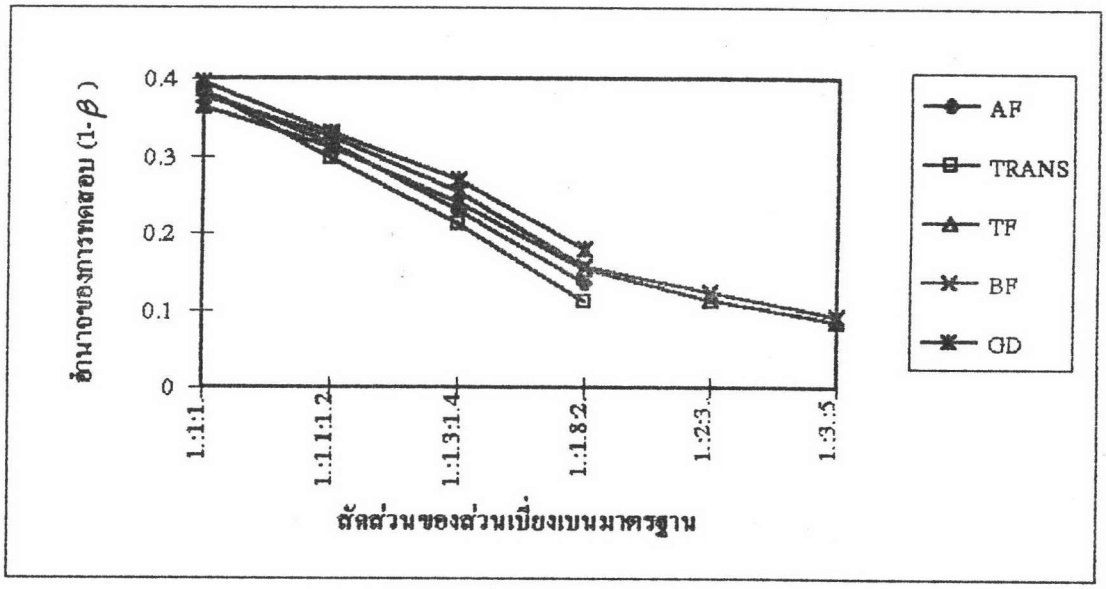
$n_1 : n_2 : n_3 = 5:10:15$ และ $\alpha = 0.05$



รูปที่ 4.13 แสดงการเปรียบเทียบค่าอำนาจการทดสอบ

โดยที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3 = 1.:1.1:1.5$

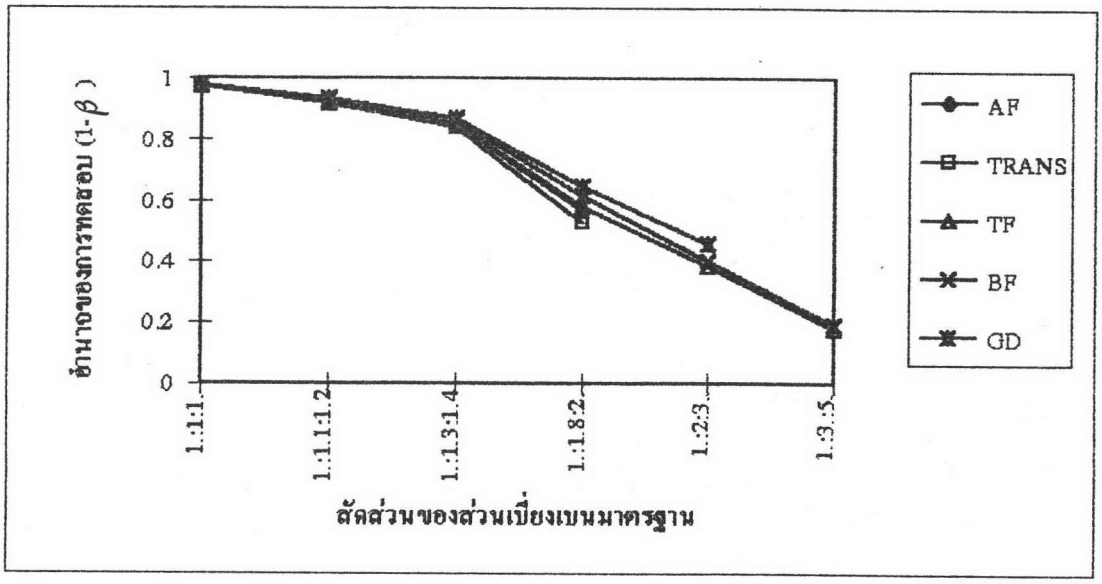
$n_1 : n_2 : n_3 = 25:30:35$ และ $\alpha = 0.05$



รูปที่ 4.14 แสดงการเปรียบเทียบค่าอำนาจการทดสอบ

โดยที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3 = 1.:1.:2.$

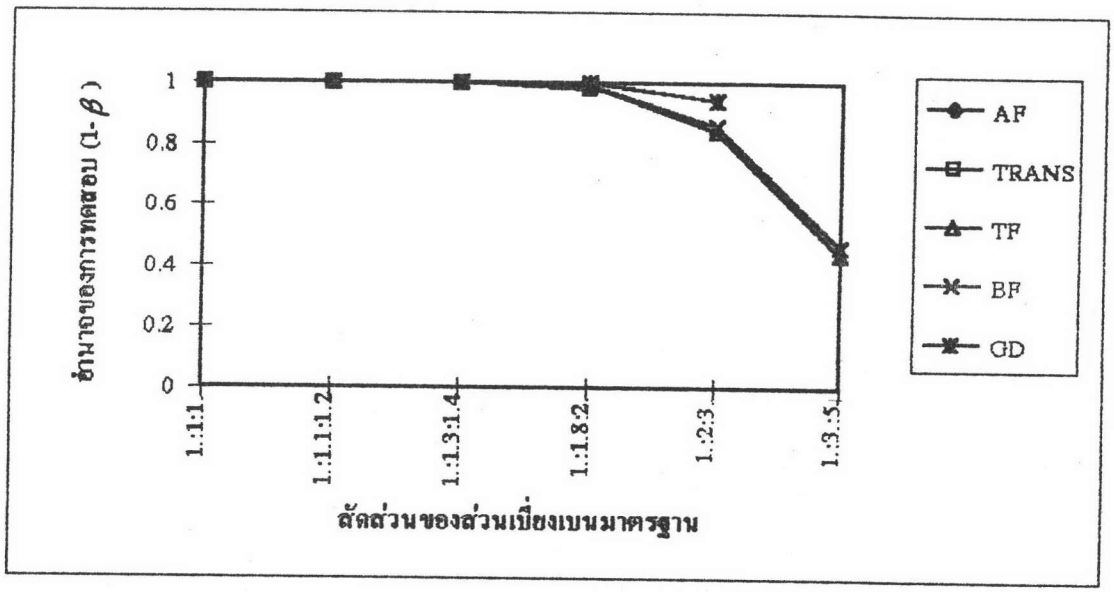
$n_1 : n_2 : n_3 = 25:30:35$ และ $\alpha = 0.05$



รูปที่ 4.15 แสดงการเปรียบเทียบค่าอำนาจการทดสอบ

โดยที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3 = 1.:2.:3.$

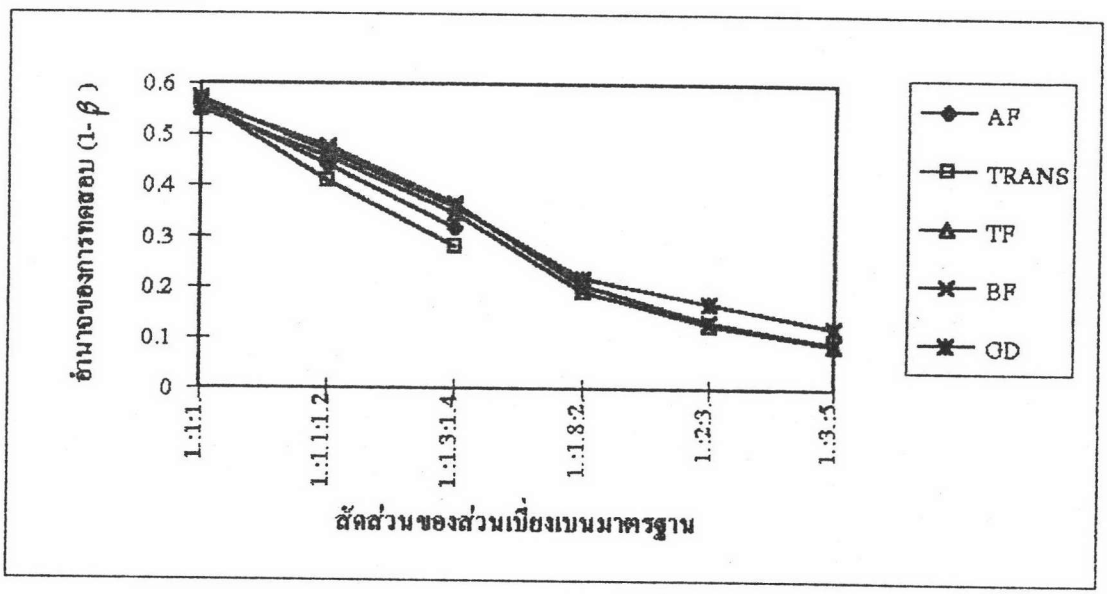
$n_1 : n_2 : n_3 = 25:30:35$ และ $\alpha = 0.05$



รูปที่ 4.16 แสดงการเปรียบเทียบค่าอำนาจการทดสอบ

โดยที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3 = 1.:1.1.:1.5$

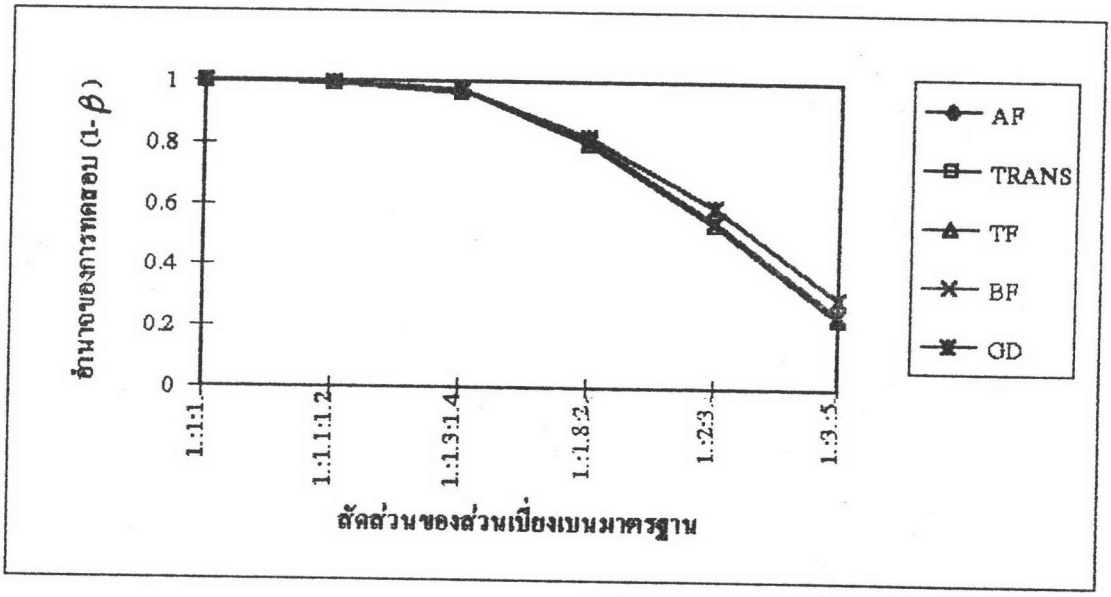
$n_1 : n_2 : n_3 = 30:40:50$ และ $\alpha = 0.05$



รูปที่ 4.17 แสดงการเปรียบเทียบค่าอำนาจการทดสอบ

โดยที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3 = 1.:1.:2.$

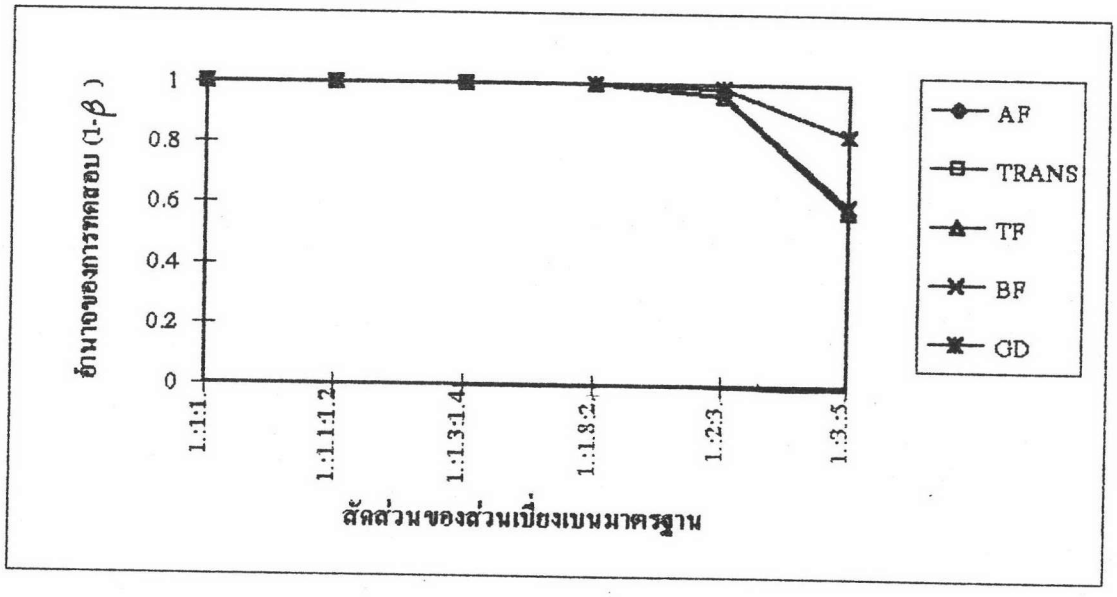
$n_1 : n_2 : n_3 = 30:40:50$ และ $\alpha = 0.05$



รูปที่ 4.18 แสดงการเปรียบเทียบค่าอำนาจการทดสอบ

โดยที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3 = 1.:2.:3.$

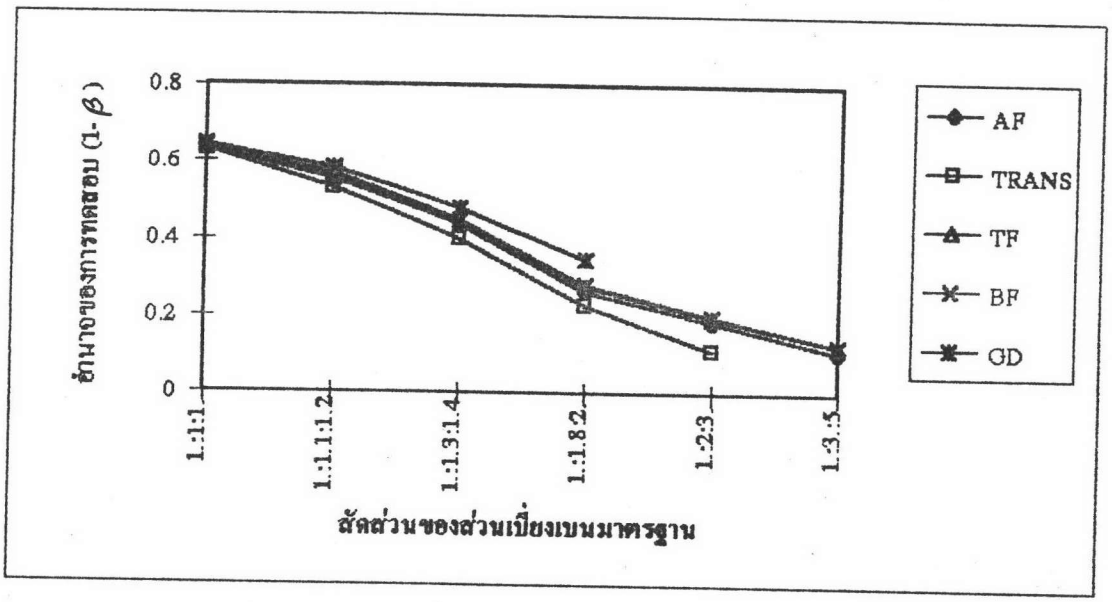
$n_1 : n_2 : n_3 = 30:40:50$ และ $\alpha = 0.05$



รูปที่ 4.19 แสดงการเปรียบเทียบค่าอำนาจการทดสอบ

โดยที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3 = 1.:1.1:1.5$

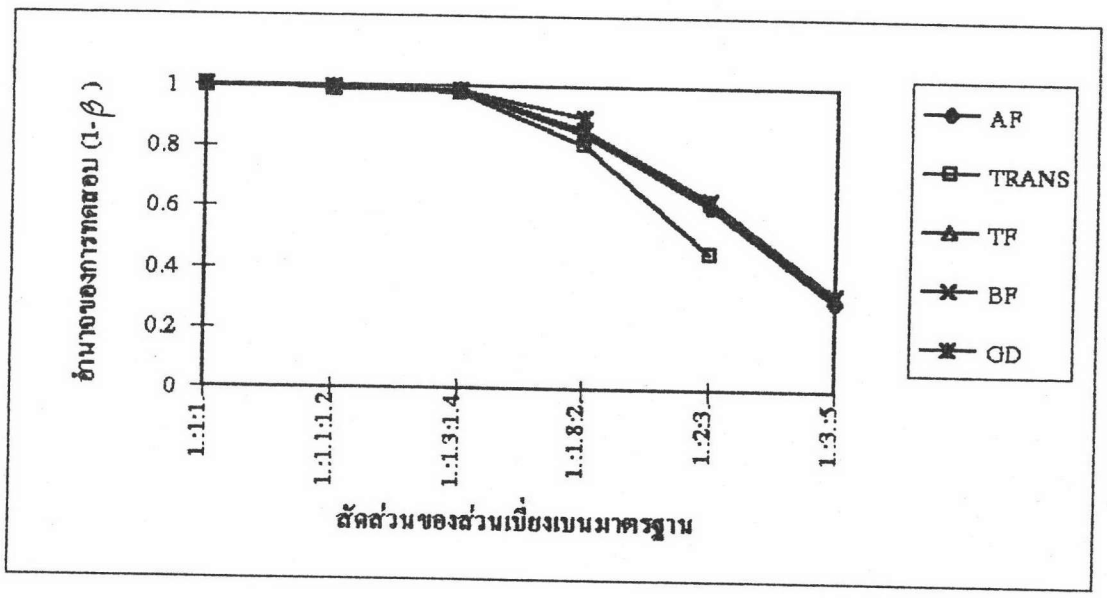
$n_1 : n_2 : n_3 = 45:50:55$ และ $\alpha = 0.05$



รูปที่ 4.20 แสดงการเปรียบเทียบค่าอำนาจการทดสอบ

โดยที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3 = 1.:1.:2.$

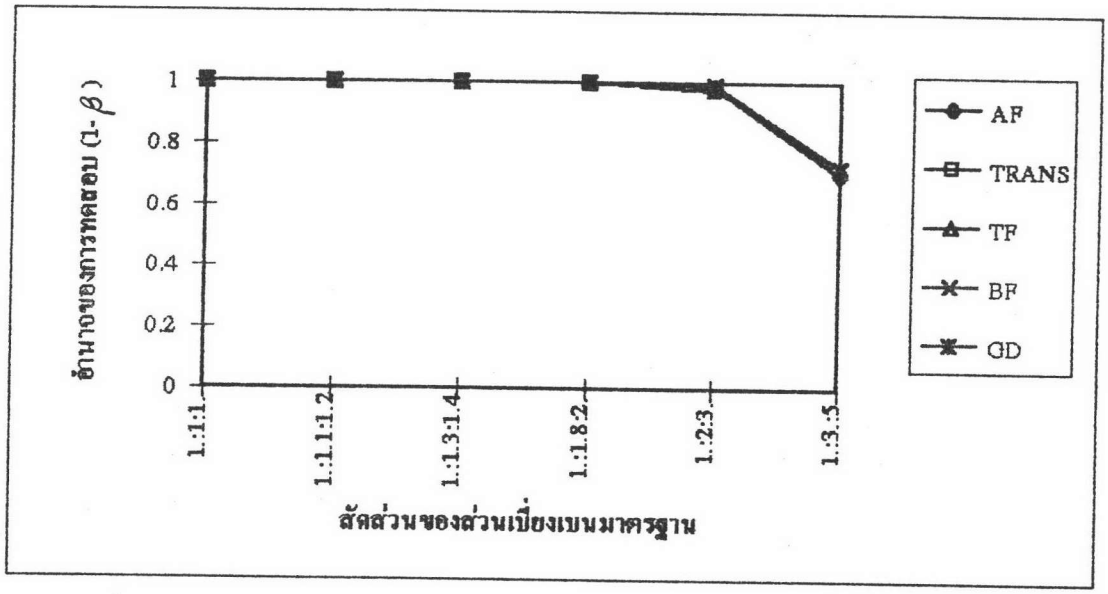
$n_1 : n_2 : n_3 = 45:50:55$ และ $\alpha = 0.05$



รูปที่ 4.21 แสดงการเปรียบเทียบค่าอำนาจการทดสอบ

โดยที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3 = 1.:2.:3.$

$n_1 : n_2 : n_3 = 45:50:55$ และ $\alpha = 0.05$



ตารางที่ 4.10 แสดงค่าอำนาจของการทดสอบที่ได้จากการทดลองโดยใช้สถิติทดสอบ 5 วิธี ภายใต้ขนาดตัวอย่าง (10, 10, 10) เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ 0.01

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน $\sigma_1, \sigma_2, \sigma_3$	ค่าเฉลี่ย μ_1, μ_2, μ_3	สถิติทดสอบ				
		AF	TRANS	TF	BF	GD
1.0 : 1.0 : 1.0	1.0 : 1.1 : 1.5	0.0450^{2}	0.0417^{3}	0.0367^{5}	0.0417^{3}	0.0600^{1}
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.2950^{2}	0.2867^{3}	0.2617^{5}	0.2850^{4}	0.3417^{1}
	1.0 : 2.0 : 3.0	0.8700^{3}	0.8733^{2}	0.8350^{5}	0.8667^{4}	0.8833^{1}
1.0 : 1.1 : 1.2	1.0 : 1.1 : 1.5	0.0367^{3}	0.0383^{2}	0.0283^{5}	0.0350^{4}	0.0500^{1}
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.2333^{2}	0.2300^{3}	0.2083^{5}	0.2267^{4}	0.2833^{1}
	1.0 : 2.0 : 3.0	0.7733^{3}	0.7767^{2}	0.7367^{5}	0.7650^{4}	0.8050^{1}
1.0 : 1.3 : 1.4	1.0 : 1.1 : 1.5	0.0317^{3}	0.0350^{2}	0.0267^{5}	0.0317^{3}	0.0417^{1}
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.1833^{2}	0.1767^{4}	0.1583^{5}	0.1783^{3}	0.2150^{1}
	1.0 : 2.0 : 3.0	0.6483^{3}	0.6550^{2}	0.6017^{5}	0.6383^{4}	0.7133^{1}
1.0 : 1.8 : 2.0	1.0 : 1.1 : 1.5	0.0267^{2}	0.0250^{3}	-	-	0.0300^{1}
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.0967^{2}	0.0850^{3}	-	-	0.1217^{1}
	1.0 : 2.0 : 3.0	0.3500^{2}	0.3383^{3}	-	-	0.5133^{1}
1.0 : 2.0 : 3.0	1.0 : 1.1 : 1.5	0.0317^{1}	0.0250^{3}	0.0233^{4}	0.0267^{2}	-
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.0617^{1}	0.0583^{3}	0.0550^{4}	0.0617^{1}	-
	1.0 : 2.0 : 3.0	0.1850^{1}	0.1717^{3}	0.1550^{4}	0.1800^{2}	-
1.0 : 3.0 : 5.0	1.0 : 1.1 : 1.5	0.0300^{1}	0.0233^{3}	0.0217^{4}	0.0267^{2}	-
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.0433^{1}	0.0350^{4}	0.0383^{3}	0.0417^{2}	-
	1.0 : 2.0 : 3.0	0.0633^{1}	0.0500^{4}	0.0550^{3}	0.0600^{2}	-

ตารางที่ 4.11 แสดงค่าอำนาจของการทดสอบที่ได้จากการทดลองโดยใช้สถิติทดสอบ 5 วิธี ภายใต้ขนาดตัวอย่าง (30, 30, 30) เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ 0.01

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน $\sigma_1, \sigma_2, \sigma_3$	ค่าเฉลี่ย μ_1, μ_2, μ_3	สถิติทดสอบ				
		AF	TRANS	TF	BF	GD
1.0 : 1.0 : 1.0	1.0 : 1.1 : 1.5	0.1983^{3}	0.1967^{4}	0.1950^{5}	0.2050^{2}	0.2150^{1}
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.9267^{2}	0.9233^{4}	0.9233^{4}	0.9267^{2}	0.9317^{1}
	1.0 : 2.0 : 3.0	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}
1.0 : 1.1 : 1.2	1.0 : 1.1 : 1.5	0.1583^{3}	0.1483^{5}	0.1550^{4}	0.1600^{2}	0.1633^{1}
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.8383^{3}	0.8200^{5}	0.8317^{4}	0.8450^{2}	0.8550^{1}
	1.0 : 2.0 : 3.0	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}
1.0 : 1.3 : 1.4	1.0 : 1.1 : 1.5	0.1133^{3}	0.1050^{5}	0.1100^{4}	0.1150^{2}	0.1367^{1}
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.7183^{3}	0.6850^{5}	0.7150^{4}	0.7200^{2}	0.7450^{1}
	1.0 : 2.0 : 3.0	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}
1.0 : 1.8 : 2.0	1.0 : 1.1 : 1.5	0.0717^{3}	0.0567^{5}	0.0700^{4}	0.0733^{2}	0.0950^{1}
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.3917^{3}	0.3417^{5}	0.3867^{4}	0.3933^{2}	0.4733^{1}
	1.0 : 2.0 : 3.0	0.9633^{2}	0.9350^{3}	0.9617^{4}	0.9633^{2}	0.9850^{1}
1.0 : 2.0 : 3.0	1.0 : 1.1 : 1.5	0.0567^{2}	0.0417^{4}	0.0567^{2}	0.0583^{1}	-
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.2117^{2}	0.1417^{4}	0.2067^{3}	0.2133^{1}	-
	1.0 : 2.0 : 3.0	0.7083^{2}	0.5850^{4}	0.7033^{3}	0.7133^{1}	-
1.0 : 3.0 : 5.0	1.0 : 1.1 : 1.5	0.0467^{1}	-	0.0450^{3}	0.0467^{1}	-
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.0867^{2}	-	0.0867^{2}	0.0900^{1}	-
	1.0 : 2.0 : 3.0	0.2383^{1}	-	0.2333^{3}	0.2383^{1}	-

ตารางที่ 4.12 แสดงค่าอำนาจของการทดสอบที่ได้จากการทดลองโดยใช้สถิติทดสอบ 5 วิธี ภายใต้ขนาดตัวอย่าง (50, 50, 50) เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ 0.01

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน $\sigma_1, \sigma_2, \sigma_3$	ค่าเฉลี่ย μ_1, μ_2, μ_3	สถิติทดสอบ				
		AF	TRANS	TF	BF	GD
1.0 : 1.0 : 1.0	1.0 : 1.1 : 1.5	0.3633^{2}	0.3583^{5}	0.3600^{4}	0.3633^{2}	0.3667^{1}
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.9983^{1}	0.9983^{1}	0.9983^{1}	0.9983^{1}	0.9983^{1}
	1.0 : 2.0 : 3.0	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}
1.0 : 1.1 : 1.2	1.0 : 1.1 : 1.5	0.2933^{2}	0.2767^{5}	0.2917^{4}	0.2933^{2}	0.3017^{1}
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.9833^{1}	0.9750^{5}	0.9817^{4}	0.9833^{1}	0.9833^{1}
	1.0 : 2.0 : 3.0	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}
1.0 : 1.3 : 1.4	1.0 : 1.1 : 1.5	0.2250^{2}	0.2000^{5}	0.2233^{4}	0.2250^{2}	0.2417^{1}
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.9267^{2}	0.9200^{3}	0.9267^{2}	0.9267^{2}	0.9383^{1}
	1.0 : 2.0 : 3.0	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}
1.0 : 1.8 : 2.0	1.0 : 1.1 : 1.5	0.1217^{2}	0.0917^{3}	0.1183^{4}	0.1217^{2}	0.1750^{1}
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.6833^{2}	0.6150^{5}	0.6817^{4}	0.6833^{2}	0.7517^{1}
	1.0 : 2.0 : 3.0	0.9983^{2}	0.9950^{5}	0.9983^{2}	0.9983^{2}	1.0000^{1}
1.0 : 2.0 : 3.0	1.0 : 1.1 : 1.5	0.0867^{1}	0.0333^{4}	0.0833^{3}	0.0867^{1}	-
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.3833^{1}	0.2567^{4}	0.3800^{3}	0.3833^{1}	-
	1.0 : 2.0 : 3.0	0.9483^{1}	0.8600^{4}	0.9450^{3}	0.9483^{1}	-
1.0 : 3.0 : 5.0	1.0 : 1.1 : 1.5	0.0385^{1}	-	0.0367^{3}	0.0385^{1}	-
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.1600^{1}	-	0.1600^{1}	0.1600^{1}	-
	1.0 : 2.0 : 3.0	0.4867^{1}	-	0.4800^{3}	0.4867^{1}	-

ตารางที่ 4.13 แสดงค่าอำนาจของการทดสอบที่ได้จากการทดลองโดยใช้สถิติทดสอบ 5 วิธี ภายใต้ขนาดตัวอย่าง (5, 10, 15) เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ 0.01

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน $\sigma_1, \sigma_2, \sigma_3$	ค่าเฉลี่ย μ_1, μ_2, μ_3	สถิติทดสอบ				
		AF	TRANS	TF	BF	GD
1.0 : 1.0 : 1.0	1.0 : 1.1 : 1.5	0.0383^{4}	0.0417^{2}	0.0350^{5}	0.0417^{2}	0.0567^{1}
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.2733^{2}	0.2733^{2}	0.2250^{5}	0.2700^{4}	0.3233^{1}
	1.0 : 2.0 : 3.0	0.7400^{3}	0.7567^{2}	0.6767^{5}	0.7133^{4}	0.7883^{1}
1.0 : 1.1 : 1.2	1.0 : 1.1 : 1.5	0.0250^{5}	0.0233^{4}	0.0283^{3}	0.0333^{2}	0.0383^{1}
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.1950^{4}	0.1967^{3}	0.1700^{5}	0.2200^{2}	0.2500^{1}
	1.0 : 2.0 : 3.0	0.5917^{4}	0.6017^{3}	0.5800^{5}	0.6067^{2}	0.6767^{1}
1.0 : 1.3 : 1.4	1.0 : 1.1 : 1.5	-	-	-	0.0283^{2}	0.0300^{1}
	1.0 : 1.0 : 2.0	-	-	-	0.1600^{2}	0.1633^{1}
	1.0 : 2.0 : 3.0	-	-	-	0.4933^{2}	0.5600^{1}
1.0 : 1.8 : 2.0	1.0 : 1.1 : 1.5	0.0117^{4}	0.0117^{4}	0.0150^{3}	0.0233^{1}	0.0183^{2}
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.0433^{4}	0.0433^{4}	0.0617^{3}	0.0850^{1}	0.0833^{2}
	1.0 : 2.0 : 3.0	0.1467^{5}	0.1550^{4}	0.2250^{3}	0.2483^{2}	0.3200^{1}
1.0 : 2.0 : 3.0	1.0 : 1.1 : 1.5	-	0.0050^{4}	0.0167^{2}	0.0200^{1}	0.0100^{3}
	1.0 : 1.0 : 2.0	-	0.0217^{4}	0.0367^{3}	0.0467^{1}	0.0433^{2}
	1.0 : 2.0 : 3.0	-	0.0417^{4}	0.1150^{3}	0.1233^{2}	0.1917^{1}
1.0 : 3.0 : 5.0	1.0 : 1.1 : 1.5	-	-	0.0150^{2}	0.0217^{1}	0.0133^{3}
	1.0 : 1.0 : 2.0	-	-	0.0217^{3}	0.0267^{1}	0.0233^{2}
	1.0 : 2.0 : 3.0	-	-	0.0417^{3}	0.0450^{2}	0.0867^{1}

ตารางที่ 4.14 แสดงค่าอำนาจของการทดสอบที่ได้จากการทดลองโดยใช้สถิติทดสอบ 5 วิธี ภายใต้ขนาดตัวอย่าง (25, 30, 35) เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ 0.01

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน $\sigma_1, \sigma_2, \sigma_3$	ค่าเฉลี่ย μ_1, μ_2, μ_3	สถิติทดสอบ				
		AF	TRANS	TF	BF	OD
1.0 : 1.0 : 1.0	1.0 : 1.1 : 1.5	0.1700^{3}	0.1650^{4}	0.1533^{5}	0.1717^{2}	0.1750^{1}
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.9100^{2}	0.9067^{3}	0.8933^{5}	0.9067^{3}	0.9133^{1}
	1.0 : 2.0 : 3.0	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}
1.0 : 1.1 : 1.2	1.0 : 1.1 : 1.5	0.1300^{3}	0.1217^{4}	0.1183^{5}	0.1400^{2}	0.1450^{1}
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.8233^{3}	0.8017^{5}	0.8083^{4}	0.8367^{2}	0.8400^{1}
	1.0 : 2.0 : 3.0	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}
1.0 : 1.3 : 1.4	1.0 : 1.1 : 1.5	0.0900^{4}	0.0817^{5}	0.0917^{3}	0.1033^{2}	0.1067^{1}
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.6533^{3}	0.6300^{5}	0.6517^{4}	0.6817^{2}	0.6900^{1}
	1.0 : 2.0 : 3.0	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}
1.0 : 1.8 : 2.0	1.0 : 1.1 : 1.5	0.0500^{4}	0.0433^{5}	0.0517^{3}	0.0667^{2}	0.0717^{1}
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.3383^{4}	0.2867^{5}	0.3467^{3}	0.3833^{2}	0.4283^{1}
	1.0 : 2.0 : 3.0	0.9200^{4}	0.8700^{5}	0.9317^{3}	0.9483^{2}	0.9800^{1}
1.0 : 2.0 : 3.0	1.0 : 1.1 : 1.5	0.0267^{4}	-	0.0417^{3}	0.0500^{2}	0.0600^{1}
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.1667^{4}	-	0.1850^{3}	0.2067^{2}	0.2800^{1}
	1.0 : 2.0 : 3.0	0.6000^{4}	-	0.6533^{3}	0.6767^{2}	0.8450^{1}
1.0 : 3.0 : 5.0	1.0 : 1.1 : 1.5	0.0183^{3}	0.0150^{4}	0.0267^{2}	0.0283^{1}	-
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.0583^{3}	0.0267^{4}	0.0817^{2}	0.0917^{1}	-
	1.0 : 2.0 : 3.0	0.1650^{3}	0.0867^{4}	0.2067^{2}	0.2483^{1}	-

ตารางที่ 4.15 แสดงค่าอำนาจของการทดสอบที่ได้จากการทดลองโดยใช้สถิติทดสอบ 5 วิธี ภายใต้ขนาดตัวอย่าง (30, 40, 50) เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ 0.01

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน $\sigma_1, \sigma_2, \sigma_3$	ค่าเฉลี่ย μ_1, μ_2, μ_3	สถิติทดสอบ				
		AF	TRANS	TF	BF	GD
1.0 : 1.0 : 1.0	1.0 : 1.1 : 1.5	0.2783^{2}	0.2767^{4}	0.2583^{5}	0.2783^{2}	0.2933^{1}
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.9950^{1}	0.9950^{1}	0.9883^{5}	0.9917^{4}	0.9950^{1}
	1.0 : 2.0 : 3.0	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}
1.0 : 1.1 : 1.2	1.0 : 1.1 : 1.5	0.1833^{3}	0.1717^{5}	0.1883^{3}	0.2017^{1}	0.1933^{2}
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.9633^{4}	0.9550^{5}	0.9650^{2}	0.9700^{1}	0.9650^{2}
	1.0 : 2.0 : 3.0	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}
1.0 : 1.3 : 1.4	1.0 : 1.1 : 1.5	0.1250^{4}	0.1117^{5}	0.1400^{3}	0.1433^{2}	0.1450^{1}
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.8933^{4}	0.8733^{5}	0.8950^{3}	0.9083^{1}	0.9067^{2}
	1.0 : 2.0 : 3.0	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}
1.0 : 1.8 : 2.0	1.0 : 1.1 : 1.5	0.0600^{4}	0.0483^{5}	0.0733^{3}	0.0767^{2}	0.0850^{1}
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.5300^{4}	0.4717^{5}	0.5933^{3}	0.6267^{1}	0.6233^{2}
	1.0 : 2.0 : 3.0	0.9883^{4}	0.9767^{5}	0.9933^{3}	0.9967^{2}	0.9983^{1}
1.0 : 2.0 : 3.0	1.0 : 1.1 : 1.5	0.0333^{3}	0.0200^{4}	0.0483^{2}	-	0.0733^{1}
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.2300^{3}	0.1383^{4}	0.3050^{2}	-	0.3683^{1}
	1.0 : 2.0 : 3.0	0.7667^{3}	0.6283^{4}	0.8583^{2}	-	0.9533^{1}
1.0 : 3.0 : 5.0	1.0 : 1.1 : 1.5	-	-	0.0333^{3}	0.0367^{2}	0.0483^{1}
	1.0 : 1.0 : 2.0	-	-	0.1067^{3}	0.1133^{2}	0.1667^{1}
	1.0 : 2.0 : 3.0	-	-	0.3183^{3}	0.3383^{2}	0.6683^{1}

ตารางที่ 4.16 แสดงค่าอำนาจของการทดสอบที่ได้จากการทดลองโดยใช้สถิติทดสอบ 5 วิธี ภายใต้ขนาดตัวอย่าง (45, 50, 55) เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ 0.01

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน $\sigma_1, \sigma_2, \sigma_3$	ค่าเฉลี่ย μ_1, μ_2, μ_3	สถิติทดสอบ				
		AF	TRANS	TF	BF	GD
1.0 : 1.0 : 1.0	1.0 : 1.1 : 1.5	0.3850^{2}	0.3850^{2}	0.3650^{5}	0.3800^{4}	0.3983^{1}
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.9933^{1}	0.9933^{1}	0.9933^{1}	0.9933^{1}	0.9933^{1}
	1.0 : 2.0 : 3.0	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}
1.0 : 1.1 : 1.2	1.0 : 1.1 : 1.5	0.3033^{3}	0.2817^{5}	0.2917^{4}	0.3050^{2}	0.3133^{1}
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.9833^{2}	0.9783^{5}	0.9833^{2}	0.9833^{2}	0.9850^{1}
	1.0 : 2.0 : 3.0	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}
1.0 : 1.3 : 1.4	1.0 : 1.1 : 1.5	0.2283^{4}	0.2117^{5}	0.2300^{3}	0.2350^{2}	0.2517^{1}
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.9300^{2}	0.9233^{5}	0.9300^{2}	0.9300^{2}	0.9483^{1}
	1.0 : 2.0 : 3.0	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}	1.0000^{1}
1.0 : 1.8 : 2.0	1.0 : 1.1 : 1.5	0.1300^{4}	0.1017^{5}	0.1367^{3}	0.1417^{2}	0.1667^{1}
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.6783^{4}	0.6150^{5}	0.6850^{3}	0.6917^{2}	0.7483^{1}
	1.0 : 2.0 : 3.0	0.9983^{2}	0.9967^{5}	0.9983^{2}	0.9983^{2}	1.0000^{1}
1.0 : 2.0 : 3.0	1.0 : 1.1 : 1.5	0.0833^{3}	0.0433^{4}	0.0917^{2}	0.0967^{1}	-
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.3933^{3}	0.2700^{4}	0.4067^{1}	0.4067^{1}	-
	1.0 : 2.0 : 3.0	0.9483^{3}	0.8633^{4}	0.9533^{2}	0.9567^{1}	-
1.0 : 3.0 : 5.0	1.0 : 1.1 : 1.5	0.0500^{3}	-	0.0533^{2}	0.0550^{1}	-
	1.0 : 1.0 : 2.0	0.1550^{3}	-	0.1700^{2}	0.1767^{1}	-
	1.0 : 2.0 : 3.0	0.4617^{3}	-	0.4950^{2}	0.5000^{1}	-

จากตารางที่ 4.10 ถึง 4.16 ซึ่งแสดงค่าอำนาจของการทดสอบของตัวสถิติทดสอบทั้ง 5 วิธี ภายใต้ขนาดตัวอย่างขนาดหนึ่ง โดยจะเรียงอันดับของค่าอำนาจของการทดสอบของตัวสถิติทดสอบเพียง 3 อันดับ ดังนี้

1. ที่ขนาดตัวอย่าง (10,10,10) ภายใต้การแจกแจงแบบปกติ ที่มีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากัน ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST และการแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึมมีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1:2 ส่วนในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:2:3 การแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึม มีอำนาจของการทดสอบสูงกว่าตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST แต่ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และการแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึม มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 3 เท่ากัน

กรณีที่ประชากรมีค่าอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันน้อย [(1:1.1:1.2) (1:1.3:1.4)] ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันเป็น(1:1.1:1.2) ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST และการแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึม มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1:2 แต่ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:2:3 การแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึม มีค่าอำนาจของการทดสอบมากกว่าตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST และในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 การแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึม มีค่าอำนาจของการทดสอบเป็นอันดับ 2 ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 3

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันเป็น (1:1.3:1.4) ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 การแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึม และตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:2:3 ส่วนในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 การแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึมมีอำนาจการทดสอบสูงรองลงมา ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST และตัวสถิติทดสอบแบบ Brows & Forsythe มีอำนาจการทดสอบสูงเป็นอันดับ 3 เท่ากัน แต่ในกรณี $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1:2 ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST มีค่าอำนาจการทดสอบสูงกว่าตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe

กรณีที่ประชากร มีค่าอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันปานกลาง [(1:1.8:2) และ (1:2:3)] ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันเป็น (1:1.8:2) ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST และการแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึมมีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันเป็น (1:2:3) ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และการแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึม มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 และ 1:2:3 แต่ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1:2 ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST และตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 เท่ากันรองลงมาคือ การแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึม

กรณีที่ประชากร มีค่าอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันมากเป็น (1:3:5) ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F มีอำนาจการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1:2 และ 1:2:3 แต่ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงกว่าการแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึม

2. ที่ขนาดตัวอย่าง (30,30,30) ภายใต้การแจกแจงแบบปกติที่มีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากัน ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 ส่วนในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1:2 ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal ยังคงมีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 เท่ากัน แต่ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:2:3 ตัวสถิติทดสอบทั้ง 5 วิธี ให้ค่าอำนาจของการทดสอบสูงมาก ซึ่งมีค่าเป็น 1

กรณีที่ประชากรมีค่าอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันน้อย [(1:1.1:1.2)และ (1:1.3:1.4)] ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal ยังคงมีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และ ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ

ในกรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 และ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:1:2 ส่วนในกรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:2:3 ตัวสถิติทดสอบทั้ง 5 วิธี ให้ค่าอำนาจของการทดสอบสูงมาก ซึ่งมีค่าเป็น 1

กรณีที่ประชากรมีค่าอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันปานกลาง [(1:1.8:2) และ (1:2:3)] ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันเป็น (1:1.8:2) ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST มีค่าอำนาจการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับในกรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 และ 1:1:2 แต่ในกรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:2:3 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และ ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST มีค่าอำนาจการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 เท่ากัน รองลงมาคือ ตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F ในขณะที่ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal มีอำนาจการทดสอบสูงสุด ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันเป็น (1:2:3) ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST และการแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึม มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ ในกรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:1:2 และ 1:2:3 ส่วนในกรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ 1:1.1:1.5 ตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F และตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST มีอำนาจการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 เท่ากัน รองลงมาคือการแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึม

กรณีที่ประชากร มีค่าอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันมากเป็น (1:3:5) ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 เท่ากัน รองลงมาคือ ตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F ในกรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 และ 1:2:3 ส่วนในกรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:1:2 ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST และตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 เท่ากัน ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe ยังคงมีค่าอำนาจของการทดสอบสูงสุด

3. ที่ขนาดตัวอย่าง (50,50,50) ภายใต้การแจกแจงแบบปกติที่มีอัตราส่วนของส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากัน ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST และตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe มีอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 เท่ากัน ในกรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 แต่ในกรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:1:2 และ1:2:3

ตัวสถิติทดสอบทั้ง 5 วิธี มีอำนาจการทดสอบสูงสุดเท่ากัน

กรณีที่ประชากรมีค่าอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันน้อย [(1:1.1:1.2) และ (1:1.3:1.4)] ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันเป็น(1:1.1:1.2) ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal มีค่าอำนาจการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST และตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe มีค่าอำนาจการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 เท่ากัน และตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F มีค่าอำนาจการทดสอบต่ำ กรณีที่ μ_1: μ_2: μ_3 มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 ส่วนในกรณีที่ μ_1: μ_2: μ_3 มีค่าเป็น 1:1:2 ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST และตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe มีค่าอำนาจการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 เท่ากัน แต่กรณีที่ μ_1: μ_2: μ_3 มีค่าเป็น 1:2:3 ตัวสถิติทดสอบทั้ง 5 วิธี มีค่าอำนาจการทดสอบสูงสุดเท่ากัน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันเป็น (1:1.3:1.4) ให้ผลเหมือนกับกรณีที่ประชากรมีค่าอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันเป็น (1:1.1:1.2) ยกเว้นกรณีที่ μ_1: μ_2: μ_3 มีค่าเป็น 1:1:2 ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal มีค่าอำนาจการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST และตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F มีค่าอำนาจการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 เท่ากัน

กรณีที่ประชากรมีค่าอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันปานกลาง [(1:1.8:2) และ (1:2:3)] ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันเป็น (1:1.8:2) ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST และตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 เท่ากัน รองลงมาคือ ตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F ในกรณีที่ μ_1: μ_2: μ_3 มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 และ 1:1:2 แต่ในกรณีที่ μ_1: μ_2: μ_3 มีค่าเป็น 1:2:3 ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 เท่ากัน การแปลงข้อมูลมีค่าอำนาจของการทดสอบต่ำ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันเป็น (1:2:3) ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST มีค่าอำนาจการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 เท่ากัน ตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F มีค่าอำนาจการทดสอบรองลงมา

กรณีที่ประชากร มีค่าอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันมากเป็น (1:3:5) ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST มีค่าอำนาจการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 เท่ากัน รองลงมาคือตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F ในกรณีที่ μ_1: μ_2: μ_3 มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 และ 1:2:3 ส่วนในกรณีที่ μ_1: μ_2: μ_3 มีค่าเป็น 1:1:2

ตัวสถิติทดสอบทั้ง 3 วิธี ให้ค่าอำนาจการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 เท่ากัน

4. ที่ขนาดตัวอย่าง (5,10,15) ภายใต้การแจกแจงแบบปกติที่มีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากัน ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal มีค่าอำนาจการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 การแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึม และตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 เท่ากัน ในกรณีที่ $\mu_1: \mu_2: \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 แต่ในกรณีที่ $\mu_1: \mu_2: \mu_3$ มีค่าเป็น 1:2:3 การแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึม มีค่าอำนาจการทดสอบสูงกว่าตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST ส่วนในกรณีที่ $\mu_1: \mu_2: \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1:2 ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST และการแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึมมีค่าอำนาจการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 เท่ากัน รองลงมาคือตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe

กรณีที่ประชากร มีค่าอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันน้อย [(1:1.1:1.2) และ (1:1.3:1.4)] ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันเป็น (1:1.1:1.2) ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 ตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 3 ในกรณีที่ $\mu_1: \mu_2: \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 ส่วนในกรณีที่ $\mu_1: \mu_2: \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1:2 และกรณีที่ $\mu_1: \mu_2: \mu_3$ มีค่าเป็น 1:2:3 การแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึม มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันเป็น (1:1.3:1.4) ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 รองลงมา คือตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe

กรณีที่ประชากรมีค่าอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันปานกลาง [(1:1.8:2) และ (1:2:3)] ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันเป็น (1:1.8:2) ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal และตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ ในกรณีที่ $\mu_1: \mu_2: \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 และ 1:1:2 แต่ในกรณีที่ $\mu_1: \mu_2: \mu_3$ มีค่าเป็น 1:2:3 ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันเป็น (1:2:3) ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F มีค่าอำนาจการทดสอบมากกว่าตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal ในกรณีที่ $\mu_1: \mu_2: \mu_3$ มีค่า

เป็น 1:1.1:1.5 แต่ในกรณี $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:1:2 ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal มีค่าอำนาจการทดสอบมากกว่าตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F ส่วนในกรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:2:3 ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ

กรณีที่ประชากร มีค่าอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันมาก(1:3:5) ตัวสถิติทดสอบแบบแบบ Brown & Forsythe มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F มีค่าอำนาจของการทดสอบมากกว่าตัวสถิติทดสอบแบบเอฟ ที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal ในกรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 แต่ในกรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:1:2 ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal มีค่าอำนาจของการทดสอบมากกว่าตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F แต่ในกรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:2:3 ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ

5. ที่ขนาดตัวอย่าง (25,30,35) ภายใต้การแจกแจงแบบปกติที่มีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากัน ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal มีอำนาจของการทดสอบสูงกว่าตัวสถิติทดสอบอื่นๆ ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ ในกรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 ส่วนในกรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:1:2 ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST มีค่าอำนาจการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และการแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึมมีค่าอำนาจการทดสอบสูงเป็นอันดับ 3 แต่ในกรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:2:3 ตัวสถิติทดสอบทั้ง 5 วิธีให้ค่าอำนาจของการทดสอบสูงสุดเท่ากันซึ่งมีค่าเป็น 1

กรณีที่ประชากรมีค่าอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันน้อย [(1:1.1:1.2) และ (1:1.3:1.4)] ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันเป็น(1:1.1:1.2) ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ ในกรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 และ 1:1:2 ส่วนในกรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:2:3 ตัวสถิติทดสอบทั้ง 5 วิธีให้ค่าอำนาจของการทดสอบสูงสุดเท่ากัน

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันเป็น (1:1.3:1.4) ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal ยังคงมีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ ในกรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 แต่ในกรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:1:2 ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 3 และในกรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:2:3 ตัวสถิติทดสอบทั้ง 5 วิธีให้ค่าอำนาจของการทดสอบสูงสุดเท่ากันซึ่งมีค่าเป็น 1

กรณีที่ประชากรมีค่าอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันปานกลาง [(1:1.8:2) และ (1:2:3)] ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ

กรณีที่ประชากรมีค่าอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันมากเป็น (1:3:5) ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ

6. ที่ขนาดตัวอย่าง (30,40,50) ภายใต้การแจกแจงแบบปกติที่มีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากัน ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 เท่ากัน ในกรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 ส่วนในกรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:1:2 ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST และการแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึมมีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ1เท่ากันแต่ในกรณีที่ $\mu_1:\mu_2:\mu_3$ มีค่าเป็น 1:2:3 ตัวสถิติทดสอบแบบทั้ง 5 วิธี มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงสุดเท่ากัน มีค่าเป็น 1

กรณีที่ประชากรมีค่าอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันน้อย [(1:1.1:1.2)และ(1:1.3:1.4)] ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันเป็น (1:1.1:1.2) ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST และตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F มีค่าอำนาจของการทดสอบสูง

เป็นอันดับ 3 เท่ากัน ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 ส่วนในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1:2 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal และ ตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 เท่ากัน แต่ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:2:3 ตัวสถิติทดสอบทั้ง 5 วิธี มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงสุดเท่ากันมีค่าเป็น 1 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันเป็น 1:1.3:1.4 ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 ส่วนในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1:2 ตัวสถิติทดสอบแบบ Browns & Forsythe มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal และตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ แต่กรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:2:3 ตัวสถิติทดสอบทั้ง 5 วิธี มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงสุดเท่ากันซึ่งมีค่าเป็น 1

กรณีที่ประชากรมีค่าอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันปานกลาง [(1:1.8:2) และ (1:2:3)] ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างเป็น (1:1.8:2) ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe ตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 และ 1:2:3 ส่วนในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1:2 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 รองลงมาคือตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal และตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างเป็น (1:2:3) ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F และตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ

กรณีที่ประชากรมีค่าอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันมากเป็น (1:3:5) ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal ยังคงมีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Browns & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ

7. ที่ขนาดตัวอย่าง (45,50,55) ภายใต้การแจกแจงแบบปกติที่มีอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากัน ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และการแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึมมีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 3 เท่ากัน ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 ส่วนในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1:2 และ 1:2:3 ตัวสถิติทดสอบแบบทั้ง 5 วิธีมีค่าอำนาจของการทดสอบสูงสุดเท่ากัน

กรณีที่ประชากรมีค่าอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันน้อย [(1:1.1:1.2) และ (1:1.3:1.4)] ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันเป็น (1:1.1:1.2) ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal ยังคงมีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 แต่ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1:2 ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal ยังคงมีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe ตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F และตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 เท่ากัน การแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึมมีค่าอำนาจของการทดสอบต่ำ ส่วนในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:2:3 ตัวสถิติทดสอบทั้ง 5 วิธีมีค่าอำนาจของการทดสอบสูงสุดเท่ากัน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันเป็น(1:1.3:1.4) ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ ในกรณีที่ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 ส่วนในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1:2 ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal ยังคงมีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 เท่ากัน แต่ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:2:3 ตัวสถิติทดสอบทั้ง 5 วิธี มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงสุดเท่ากัน

กรณีที่ประชากรมีค่าอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานต่างกันปานกลาง [(1:1.8:2) และ (1:2:3)] ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันเป็น (1:1.8:2) ตัวสถิติทดสอบแบบเอฟที่ใช้ค่าเฉลี่ยของ Graybill & Deal มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F มีค่าอำนาจของการทดสอบ

สูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 และ 1:1:2 แต่ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:2:3 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe ตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F และตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST มีค่าอำนาจการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 เท่ากัน การแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึมมีค่าอำนาจการทดสอบต่ำ

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันเป็น (1:2:3) ตัวสถิติทดสอบแบบ Browns & Forsythe มีค่าอำนาจการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F และตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST มีค่าอำนาจการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1.1:1.5 และ 1:2:3 แต่ในกรณีที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3$ มีค่าเป็น 1:1:2 ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe และตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F มีค่าอำนาจการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 เท่ากัน รองลงมาคือตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST และการแปลงข้อมูลเป็นค่าลอคการิทึมตามลำดับ

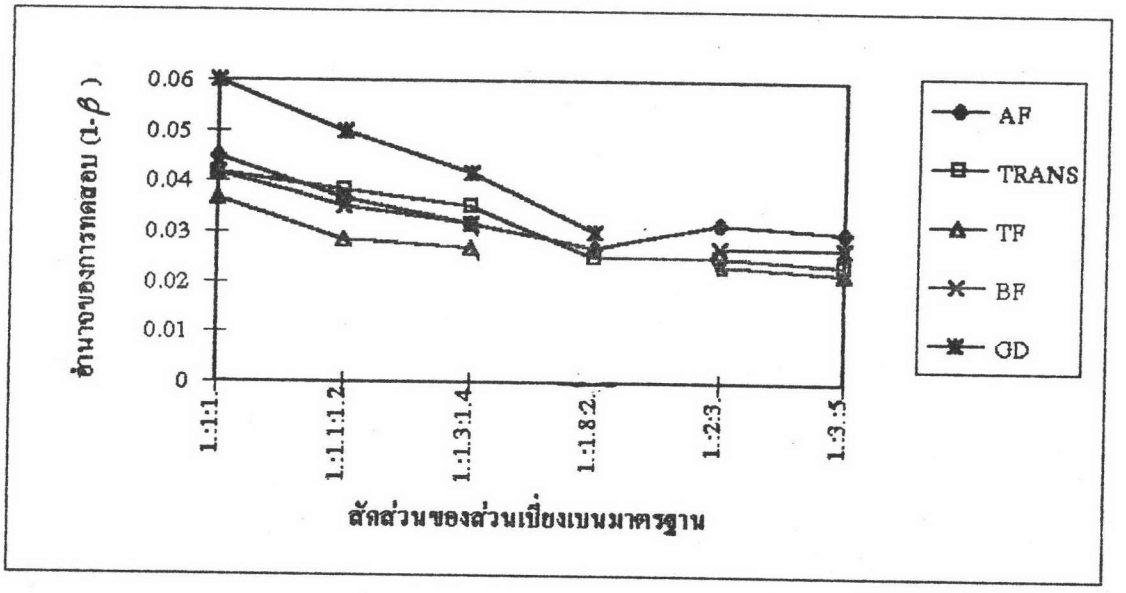
กรณีที่ประชากรมีค่าอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแตกต่างกันมากเป็น (1:3:5) ตัวสถิติทดสอบแบบ Brown & Forsythe มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 1 ตัวสถิติทดสอบแบบ Trimmed F และตัวสถิติทดสอบแบบ ANOVA F TEST มีค่าอำนาจของการทดสอบสูงเป็นอันดับ 2 และ 3 ตามลำดับ

จากผลการเปรียบเทียบอำนาจของการทดสอบวิธีต่างๆข้างต้นสามารถแสดงได้ในรูปของกราฟรูปที่ 4.22 ถึง 4.42 ดังต่อไปนี้ โดยที่รูปต่างๆ เหล่านี้จะแสดงเส้นกราฟเพื่อเปรียบเทียบอำนาจของการทดสอบแต่ละวิธีที่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ภายใต้ขนาดตัวอย่างในกรณีต่างๆ โดยที่แกนตั้งจะแทนอำนาจของการทดสอบ ($1-\beta$) และแกนนอนแทนสัดส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($\sigma_1 : \sigma_2 : \sigma_3$)

รูปที่ 4.22 แสดงการเปรียบเทียบค่าอำนาจการทดสอบ

โดยที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3 = 1.:1.1:1.5$

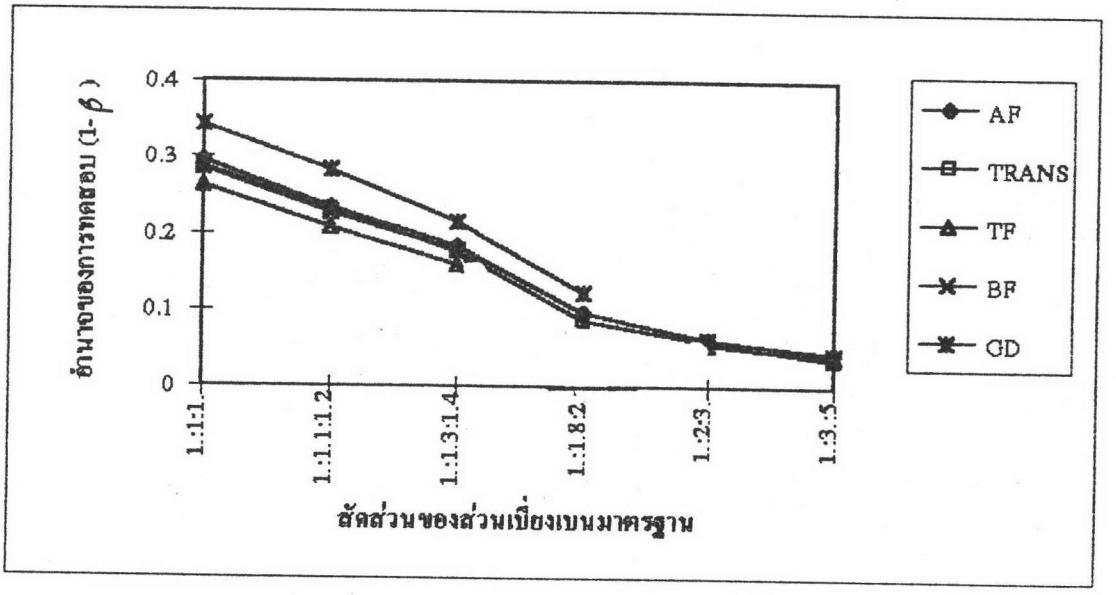
$n_1 : n_2 : n_3 = 10:10:10$ และ $\alpha = 0.01$



รูปที่ 4.23 แสดงการเปรียบเทียบค่าอำนาจการทดสอบ

โดยที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3 = 1.:1.:2.$

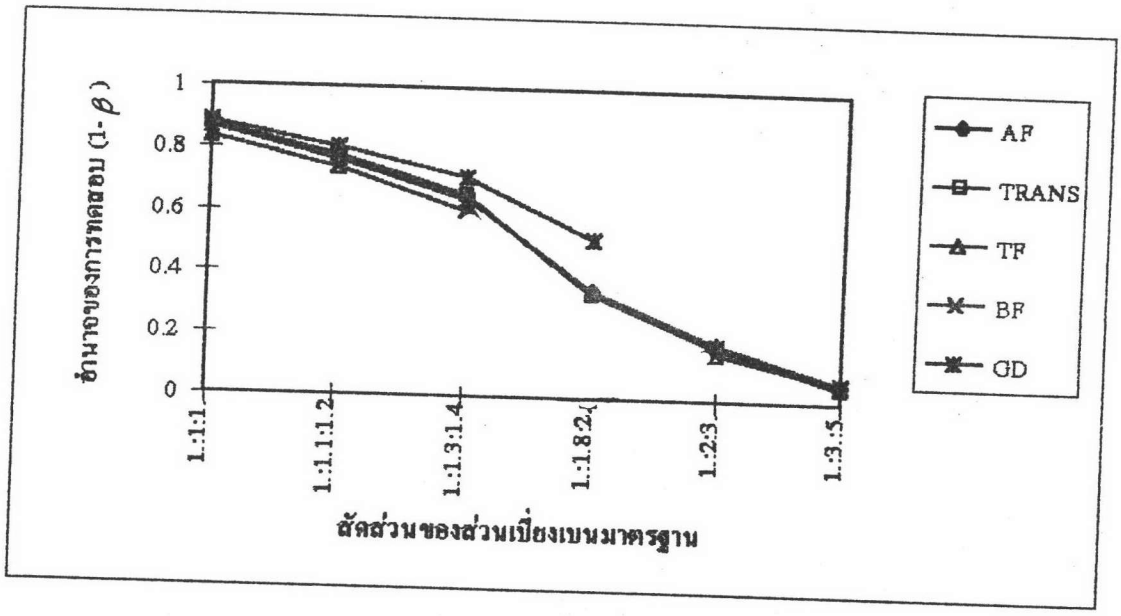
$n_1 : n_2 : n_3 = 10:10:10$ และ $\alpha = 0.01$



รูปที่ 4.24 แสดงการเปรียบเทียบค่าอำนาจการทดสอบ

โดยที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3 = 1.:2.:3.$

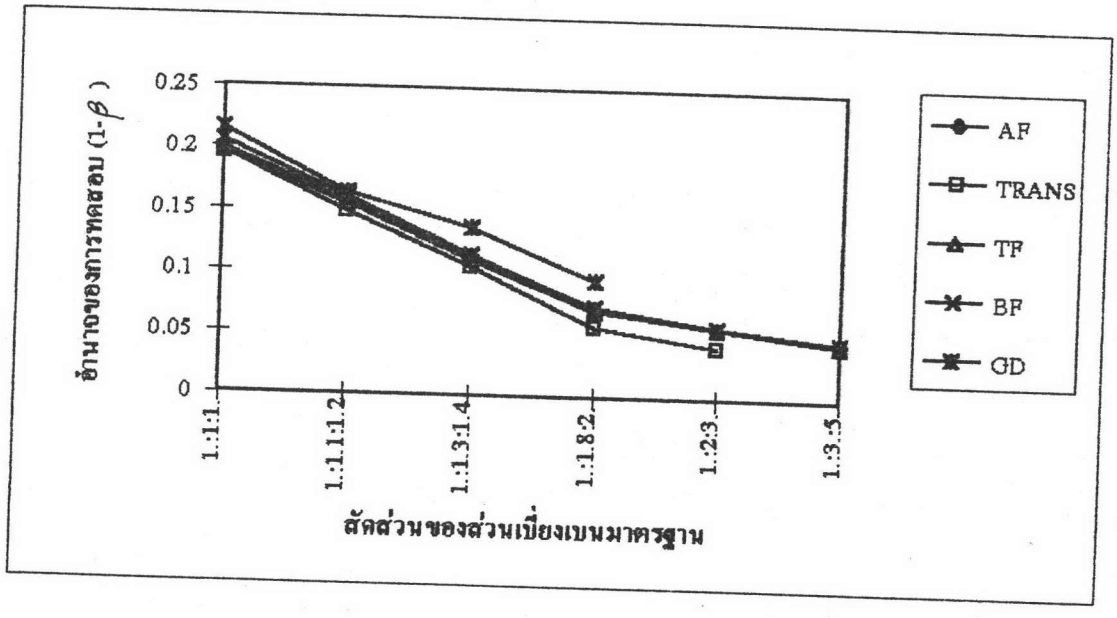
$n_1 : n_2 : n_3 = 10:10:10$ และ $\alpha = 0.01$



รูปที่ 4.25 แสดงการเปรียบเทียบค่าอำนาจการทดสอบ

โดยที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3 = 1.:1.1:1.5$

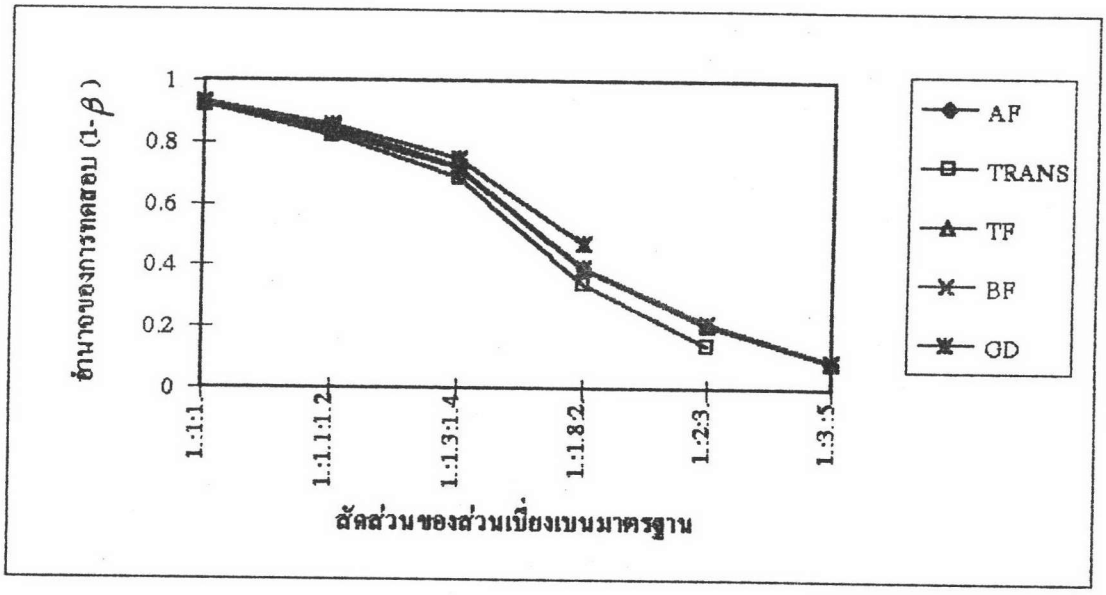
$n_1 : n_2 : n_3 = 30:30:30$ และ $\alpha = 0.01$



รูปที่ 4.26 แสดงการเปรียบเทียบค่าอำนาจการทดสอบ

โดยที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3 = 1.:1.:2.$

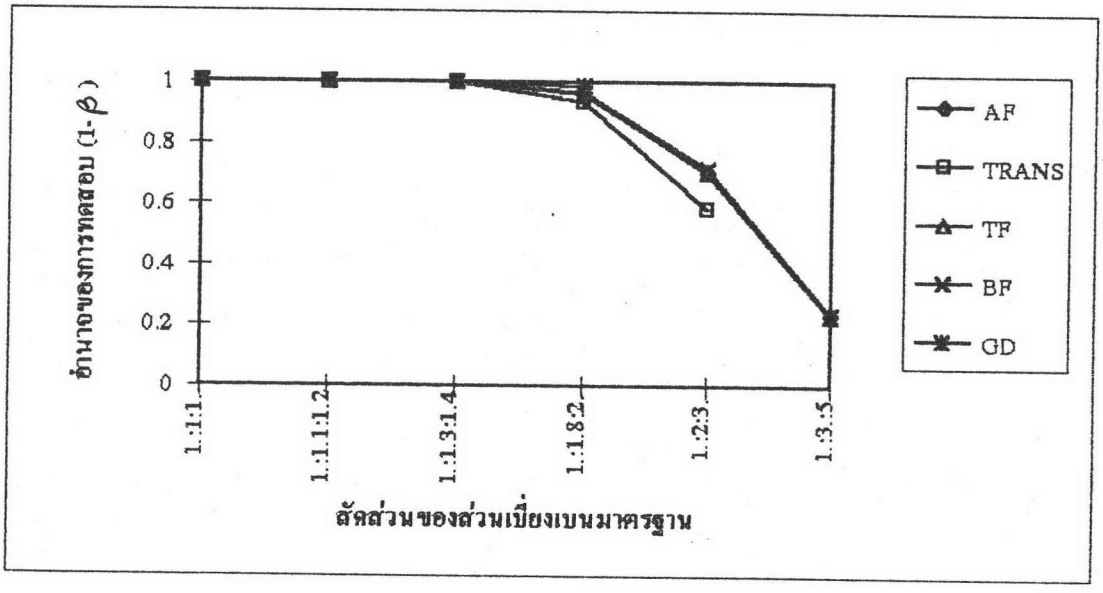
$n_1 : n_2 : n_3 = 30:30:30$ และ $\alpha = 0.01$



รูปที่ 4.27 แสดงการเปรียบเทียบค่าอำนาจการทดสอบ

โดยที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3 = 1.:2.:3.$

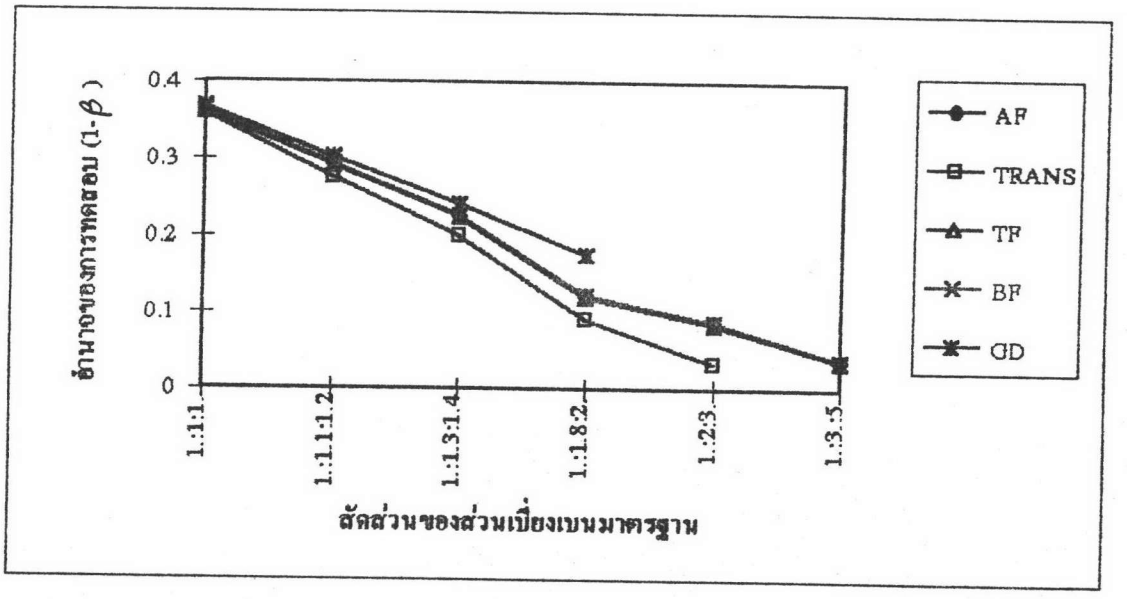
$n_1 : n_2 : n_3 = 30:30:30$ และ $\alpha = 0.01$



รูปที่ 4.28 แสดงการเปรียบเทียบค่าอำนาจการทดสอบ

โดยที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3 = 1.:1.1:1.5$

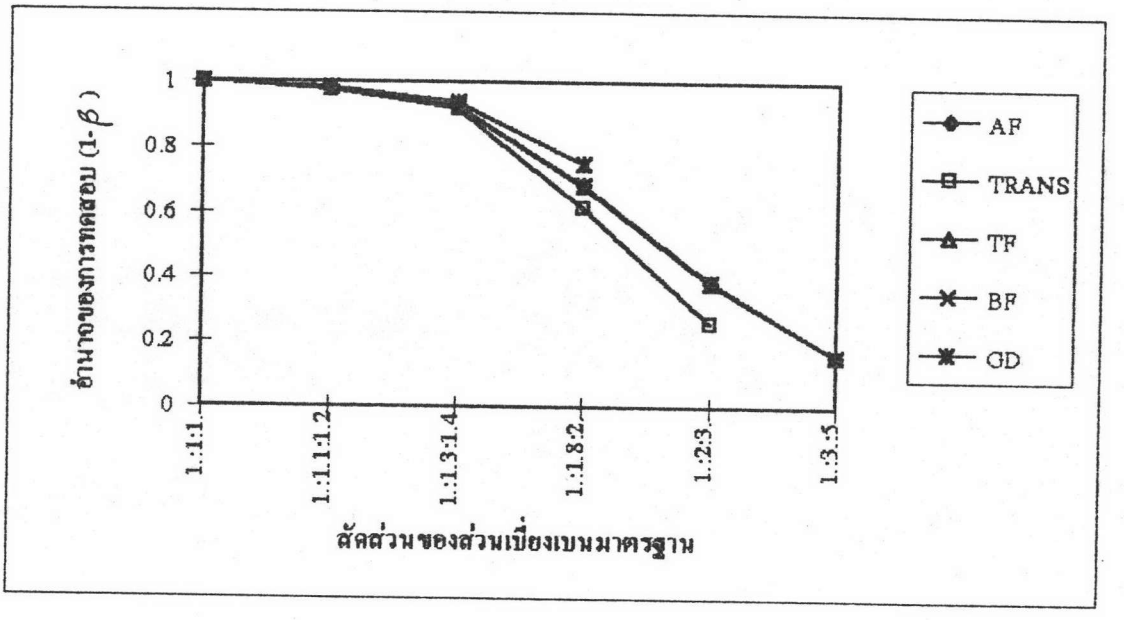
$n_1 : n_2 : n_3 = 50:50:50$ และ $\alpha = 0.01$



รูปที่ 4.29 แสดงการเปรียบเทียบค่าอำนาจการทดสอบ

โดยที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3 = 1.:1.:2.$

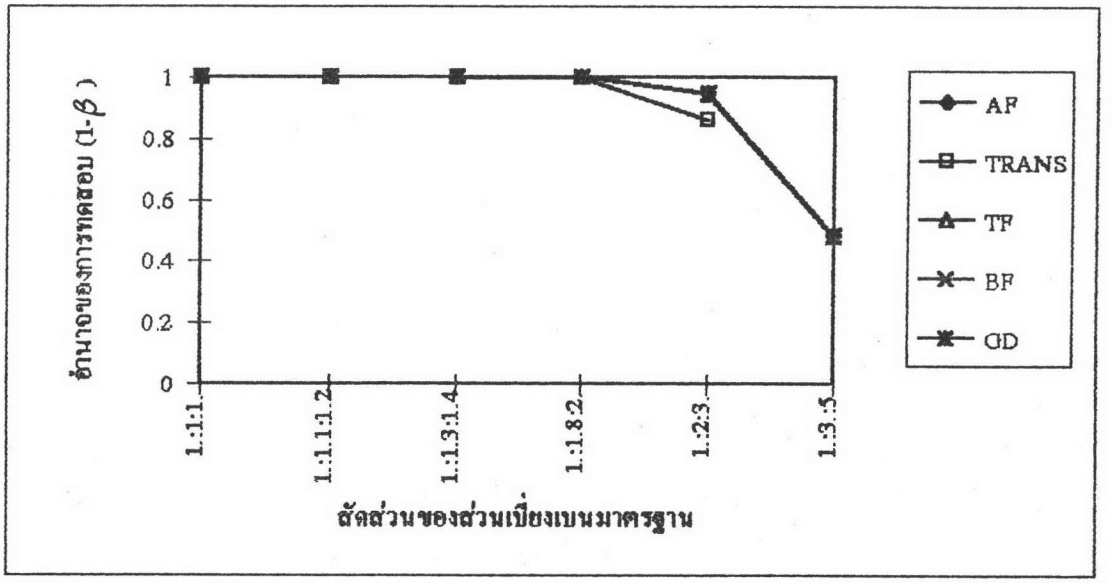
$n_1 : n_2 : n_3 = 50:50:50$ และ $\alpha = 0.01$



รูปที่ 4.30 แสดงการเปรียบเทียบค่าอำนาจการทดสอบ

โดยที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3 = 1.:2.:3.$

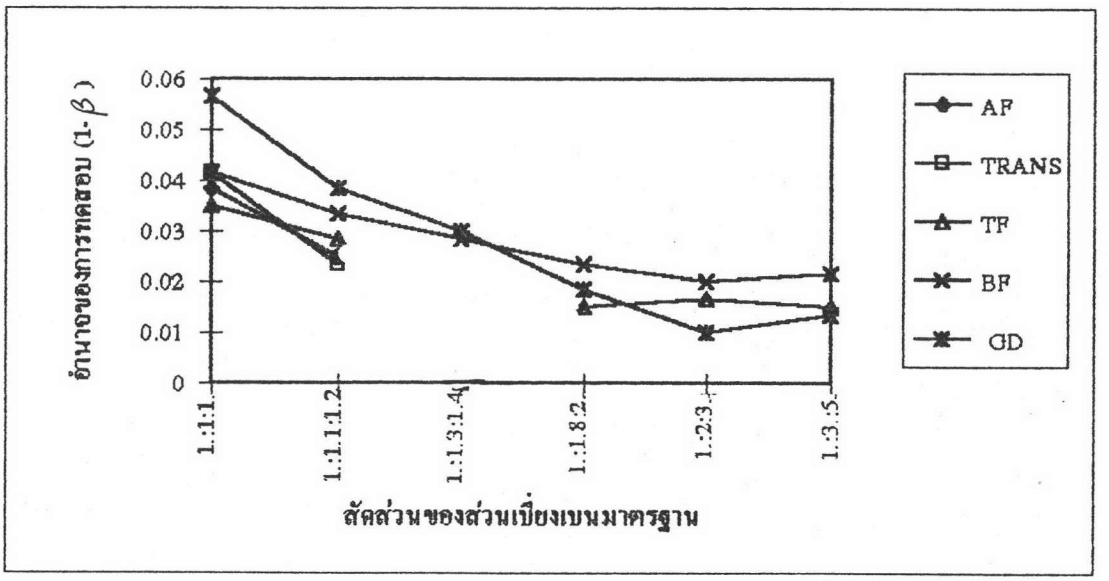
$n_1 : n_2 : n_3 = 50:50:50$ และ $\alpha = 0.01$



รูปที่ 4.31 แสดงการเปรียบเทียบค่าอำนาจการทดสอบ

โดยที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3 = 1.:1.1:1.5$

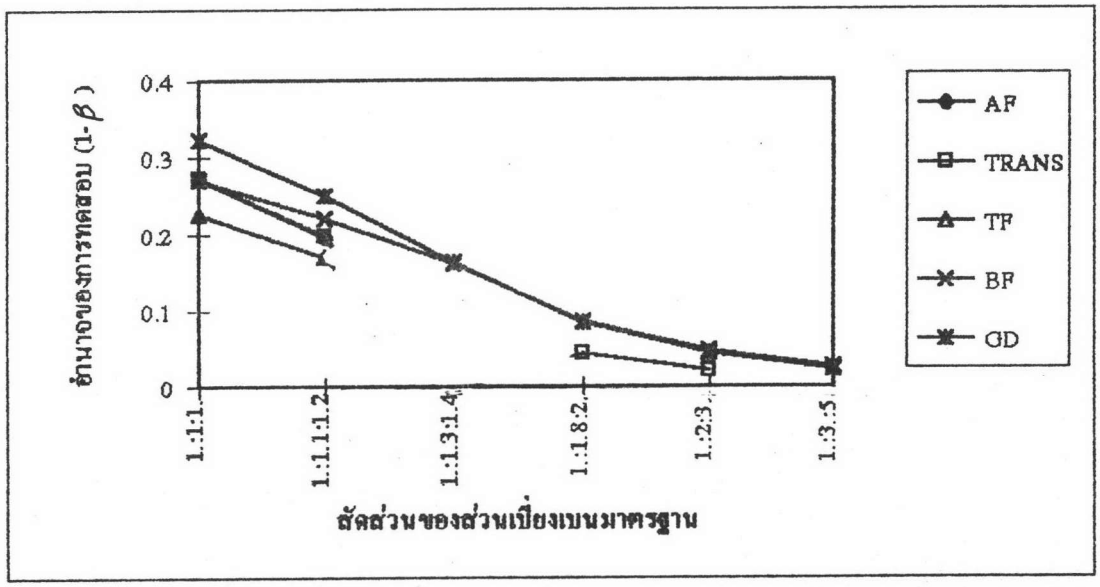
$n_1 : n_2 : n_3 = 5:10:15$ และ $\alpha = 0.01$



รูปที่ 4.32 แสดงการเปรียบเทียบค่าอำนาจการทดสอบ

โดยที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3 = 1.:1.:2.$

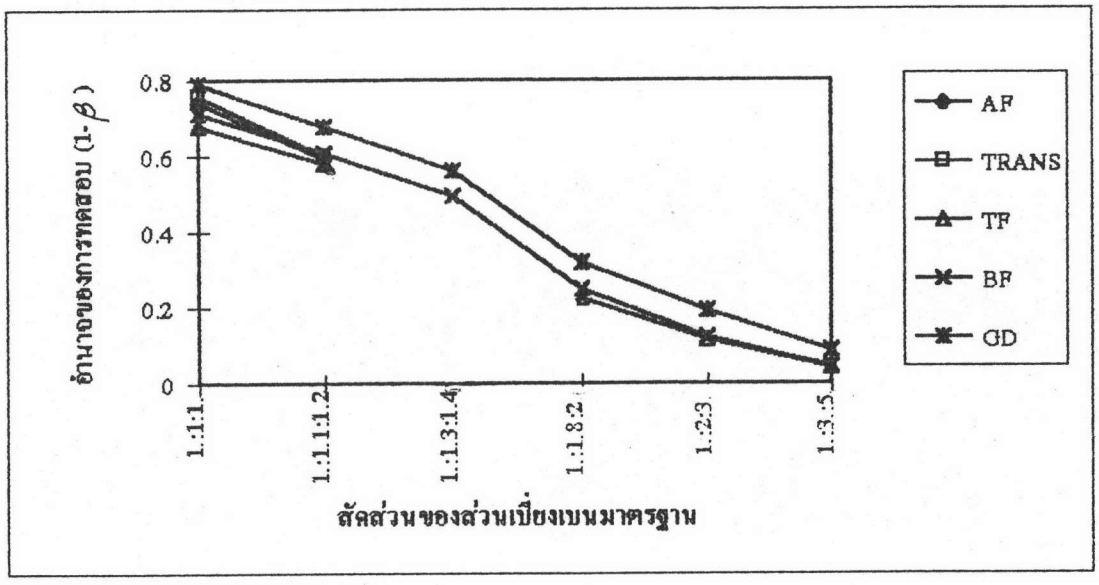
$n_1 : n_2 : n_3 = 5:10:15$ และ $\alpha = 0.01$



รูปที่ 4.33 แสดงการเปรียบเทียบค่าอำนาจการทดสอบ

โดยที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3 = 1.:2.:3.$

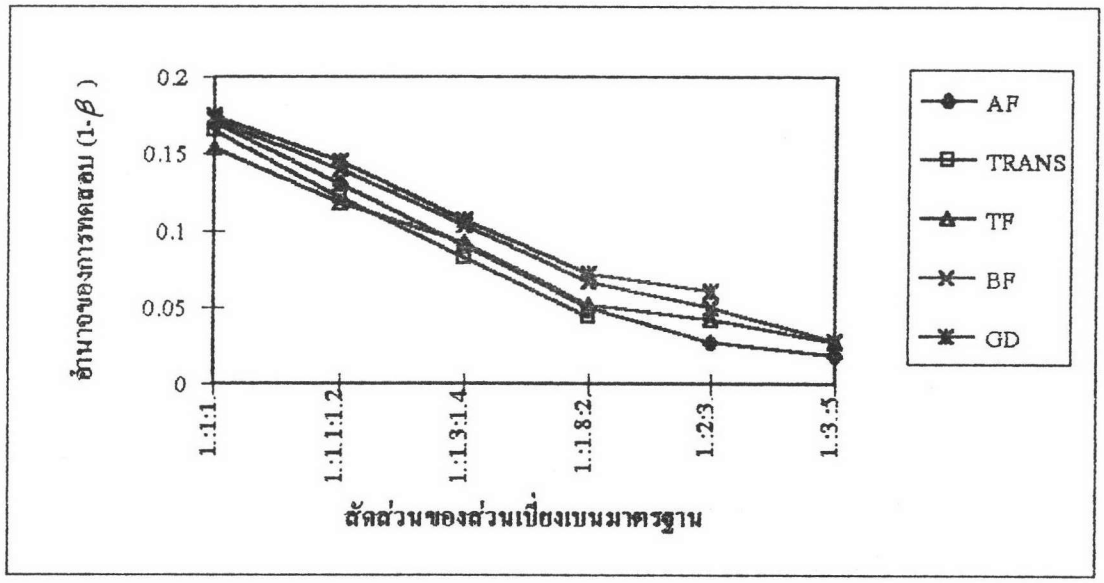
$n_1 : n_2 : n_3 = 5:10:15$ และ $\alpha = 0.01$



รูปที่ 4.34 แสดงการเปรียบเทียบค่าอำนาจการทดสอบ

โดยที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3 = 1.:1.1:1.5$

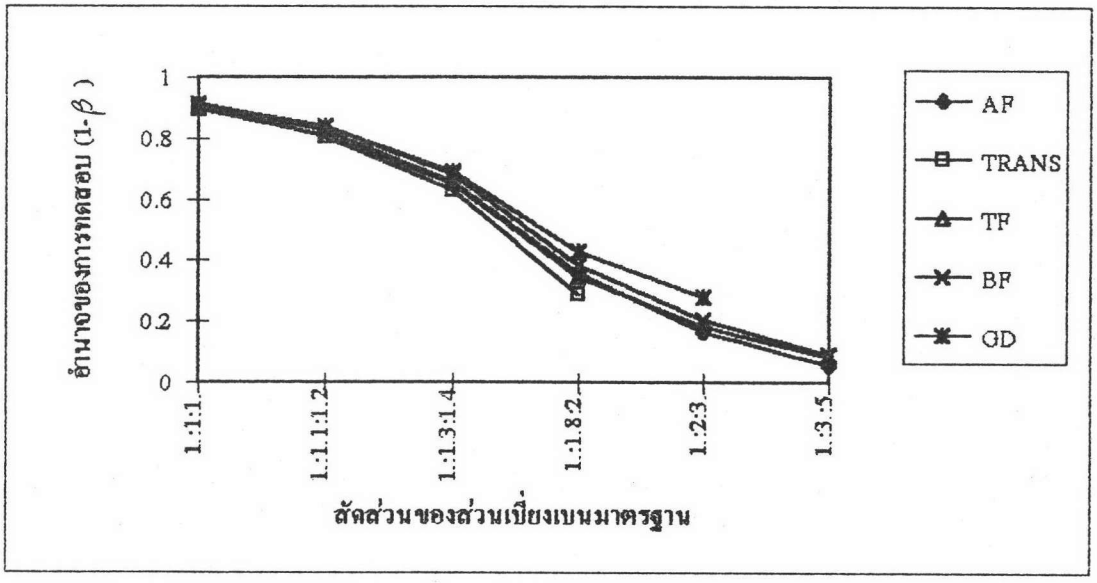
$n_1 : n_2 : n_3 = 25:30:35$ และ $\alpha = 0.01$



รูปที่ 4.35 แสดงการเปรียบเทียบค่าอำนาจการทดสอบ

โดยที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3 = 1.:1.:2.$

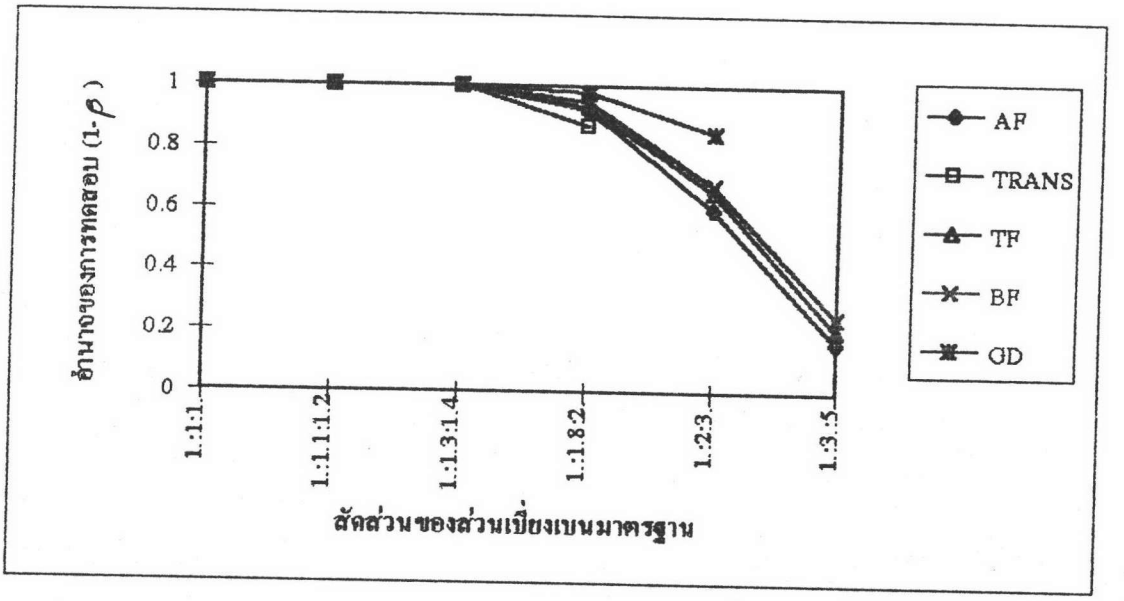
$n_1 : n_2 : n_3 = 25:30:35$ และ $\alpha = 0.01$



รูปที่ 4.36 แสดงการเปรียบเทียบค่าอำนาจการทดสอบ

โดยที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3 = 1.:2.:3.$

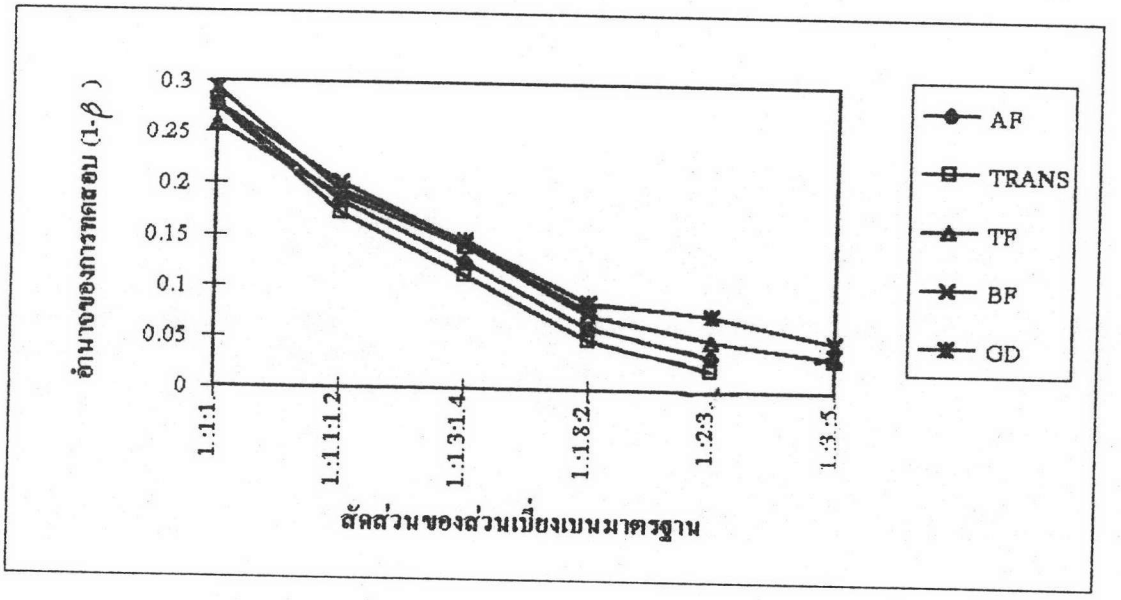
$n_1 : n_2 : n_3 = 25:30:35$ และ $\alpha = 0.01$



รูปที่ 4.37 แสดงการเปรียบเทียบค่าอำนาจการทดสอบ

โดยที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3 = 1.:1.1:1.5$

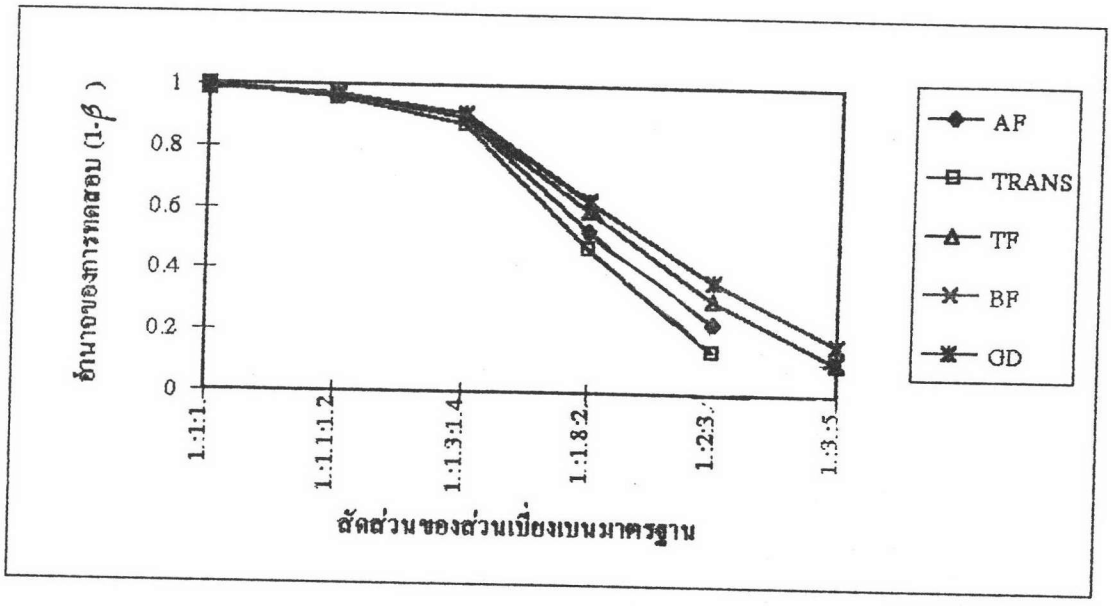
$n_1 : n_2 : n_3 = 30:40:50$ และ $\alpha = 0.01$



รูปที่ 4.38 แสดงการเปรียบเทียบค่าอำนาจการทดสอบ

โดยที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3 = 1.:1.:2.$

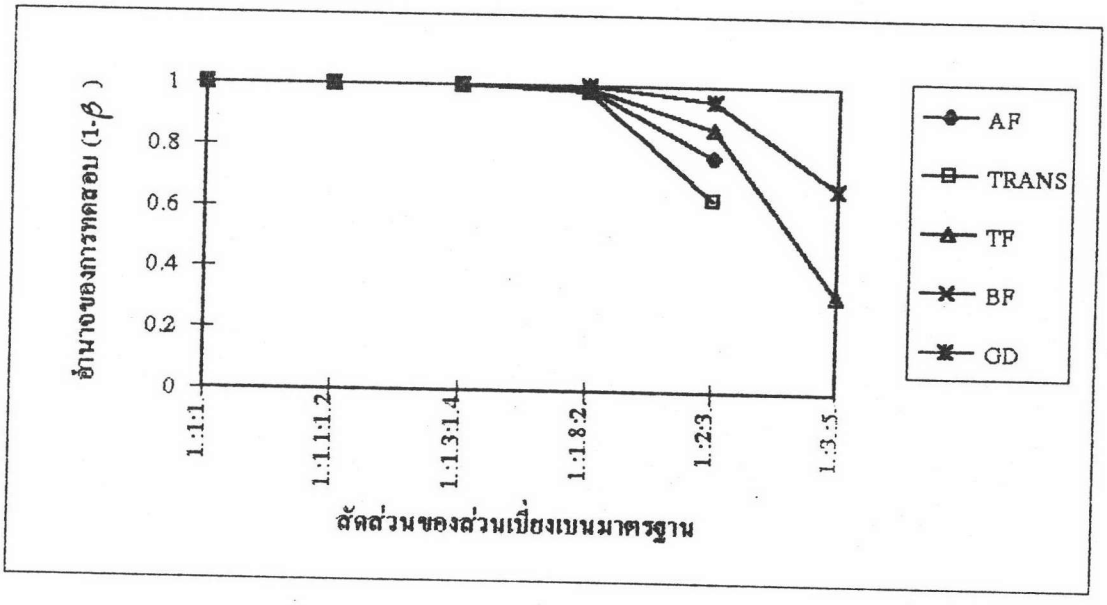
$n_1 : n_2 : n_3 = 30:40:50$ และ $\alpha = 0.01$



รูปที่ 4.39 แสดงการเปรียบเทียบค่าอำนาจการทดสอบ

โดยที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3 = 1.:2.:3.$

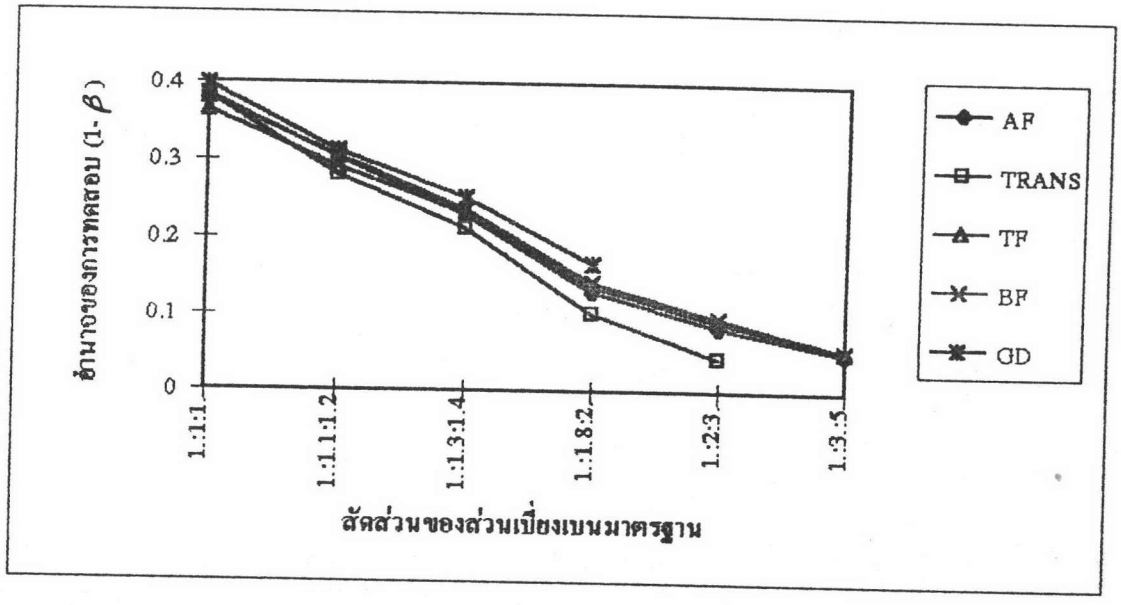
$n_1 : n_2 : n_3 = 30:40:50$ และ $\alpha = 0.01$



รูปที่ 4.40 แสดงการเปรียบเทียบค่าอำนาจการทดสอบ

โดยที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3 = 1.:1.1:1.5$

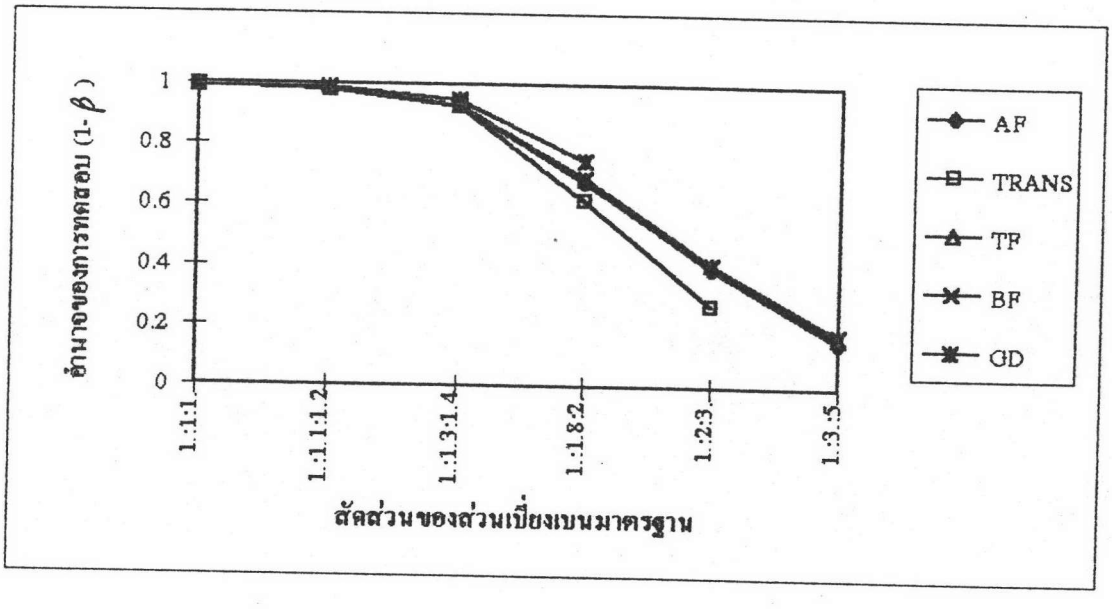
$n_1 : n_2 : n_3 = 45:50:55$ และ $\alpha = 0.01$



รูปที่ 4.41 แสดงการเปรียบเทียบค่าอำนาจการทดสอบ

โดยที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3 = 1.:1.:2.$

$n_1 : n_2 : n_3 = 45:50:55$ และ $\alpha = 0.01$



รูปที่ 4.42 แสดงการเปรียบเทียบค่าอำนาจการทดสอบ

โดยที่ $\mu_1 : \mu_2 : \mu_3 = 1.:2.:3.$

$n_1 : n_2 : n_3 = 45:50:55$ และ $\alpha = 0.01$