

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

อรรถัย ขอดนิต การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแผนแบบการทดลองแบบแฟคทอเรียล
กับแผนแบบการทดลองแบบการหมุน (A COMPARISON ON THE EFFICIENCY OF
FACTORIAL EXPERIMENTS AND ROTATED DESIGN)

อ.ที่ปรึกษา : รศ.ดร.สุพล คุรงค์วัฒนา 155 หน้า ISBN 974-636-722-6

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแผนแบบการทดลองที่เหมาะสมในกรณีที่ปัจจัยในแผน
แบบการทดลองเป็นตัวแปรต่อเนื่อง โดยจะทำการเปรียบเทียบแผนแบบการทดลอง 2 วิธี คือ
แผนแบบการทดลองแบบแฟคทอเรียล (Factorial experiments) กับแผนการทดลองแบบการหมุน
(Rotated Design) โดยข้อมูลจะสร้างจากความสัมพันธ์ของตัวแปรตามกับตัวแปรในแผนแบบการ
ทดลองในรูปแบบกำลังหนึ่ง (first order model) และในรูปแบบกำลังสอง (second order model)
เกณฑ์การเปรียบเทียบที่ใช้คือค่าเฉลี่ยของพารามิเตอร์ไร้ศูนย์กลาง (average noncentrality
parameter) การแจกแจงความคลาดเคลื่อนที่ศึกษาคือการแจกแจงปกติมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0, 5, 10
และ 20 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 5, 10, 15, 20, 25 และ 30 ขนาดตัวอย่างที่ใช้คือ 7, 8, 9
และ 10 สำหรับข้อมูลชุดนี้ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์จำลองด้วยเทคนิคมอนติคาร์โลกระทำซ้ำ
1,000 ครั้ง ในแต่ละสถานการณ์ ผลสรุปมีดังนี้

1. แผนแบบการทดลองแบบการหมุนจะมีความเหมาะสมมากกว่าแผนแบบการทดลองแบบ
แฟคทอเรียล ในเกือบทุกกรณีที่ทำการศึกษา คือแผนแบบการทดลองแบบการหมุนจะมีค่าเฉลี่ย
ของพารามิเตอร์ไร้ศูนย์กลางสูงกว่าแผนแบบการทดลองแบบแฟคทอเรียล แต่เมื่อขนาดตัวอย่าง
และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคลาดเคลื่อนมีค่าสูงขึ้น ค่าเฉลี่ยของพารามิเตอร์ไร้ศูนย์กลาง
ของทั้งสองวิธีจะมีค่าใกล้เคียงกัน

2. ปัจจัยที่มีผลต่อค่าเฉลี่ยของพารามิเตอร์ไร้ศูนย์กลางมากที่สุด คือค่าส่วนเบี่ยงเบน
มาตรฐานของความคลาดเคลื่อน รองลงมาค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อน จำนวนการทำซ้ำ
ที่จุดศูนย์กลาง และรูปแบบของความสัมพันธ์ของตัวแปรตามกับตัวแปรในแผนแบบการทดลอง

ภาควิชา ส.จ.ต.
สาขาวิชา ส.จ.ต.
ปีการศึกษา 2539

ลายมือชื่อนิติต ขอดนิต
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาพร้อม