

จิราภา จันทร์หอม 2550: การเปรียบเทียบวิธีการทดสอบอิทธิพลของแฟลททอเรียล เมื่อความแปรปรวนไม่เท่ากัน ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (สถิติ) สาขาสถิติ ภาควิชาสถิติ ภาควิชาการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา หนองคาย, M.S. 186 หน้า

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบวิธีการทดสอบอิทธิพลของแฟลททอเรียล กรณีความแปรปรวนไม่เท่ากัน โดยใช้วิธีการทดสอบ 4 วิธีคือ การวิเคราะห์ความแปรปรวน วิธีการทดสอบของบราวน์และฟอร์ไรต์ วิธีการทดสอบพิสัยขั้นเดียว และวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนขั้นเดียว โดยเกณฑ์ที่ใช้ในการเปรียบเทียบคือ ความสามารถในการควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 และอำนาจการทดสอบ ในการศึกษาได้กำหนดให้ประชากรมีการแจกแจงแบบปกติ ความแปรปรวนเท่ากันและไม่เท่ากัน โดยใช้ขนาดของการทดลอง 3 ขนาดคือ  $2 \times 2$ ,  $3 \times 3$  และ  $3 \times 4$  และจำนวนซ้ำในแต่ละเซลล์ 2 ขนาดคือ 6 และ 10 ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยได้จากการจำลองด้วยเทคนิคมอนติคาร์โล กระทำซ้ำ 10,000 ครั้ง ในแต่ละกรณี ผลการวิจัยพบว่า

1. กรณีอัตราส่วนของความแปรปรวนเท่ากัน การวิเคราะห์ความแปรปรวน วิธีการทดสอบของบราวน์และฟอร์ไรต์และวิธีการทดสอบพิสัยขั้นเดียว สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ทุกกรณีที่ทำการวิจัย ส่วนวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนขั้นเดียว สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ทุกกรณี ยกเว้นในการทดสอบอิทธิพลร่วม เมื่อจำนวนซ้ำในแต่ละเซลล์เท่ากับ 10 และเมื่ออัตราส่วนของความแปรปรวนไม่เท่ากัน วิธีการทดสอบของบราวน์และฟอร์ไรต์ วิธีการทดสอบพิสัยขั้นเดียวและวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนขั้นเดียวสามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ดีกว่าวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวน

2. กรณีอิทธิพลของแฟลททอเรียลมีค่าแตกต่างกันน้อย เมื่ออัตราส่วนของความแปรปรวนเท่ากันและไม่เท่ากัน การวิเคราะห์ความแปรปรวนและวิธีการทดสอบของบราวน์และฟอร์ไรต์ มีอำนาจการทดสอบสูงกว่าวิธีการทดสอบพิสัยขั้นเดียวและวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนขั้นเดียว และกรณีอิทธิพลของแฟลททอเรียลมีค่าแตกต่างกันมาก วิธีการทดสอบทั้ง 4 วิธี มีอำนาจการทดสอบไม่แตกต่างกัน เมื่ออัตราส่วนของความแปรปรวนเท่ากันและไม่เท่ากัน (เฉพาะกรณีความแตกต่างของความแปรปรวนมีค่าน้อย)

