

ศรีวนา ศรีสมบุญ 2553: การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของสถิติทดสอบสำหรับการทดสอบความเท่ากันของความแปรปรวน ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สถิติ) สาขาสถิติ ภาควิชาสถิติ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: อาจารย์อำไพ ทองธีรภาพ, Ph.D. 177 หน้า

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของสถิติทดสอบสำหรับการทดสอบความเท่ากันของความแปรปรวนของประชากร 4 วิธี ได้แก่ สถิติทดสอบบาร์ตเลต สถิติทดสอบ T_3 สถิติทดสอบโอเบิร์น และสถิติทดสอบบราวน์-ฟอร์ลิตี ตัวอย่างมีขนาดเท่ากันและไม่เท่ากัน เมื่อกำหนดประชากรจำนวน 3, 4 และ 5 กลุ่ม โดยให้ข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ แบบที แบบล็อกนอร์มอล และแบบไคสแควร์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 และ 0.05 พิจารณาสถิติทดสอบที่มีความสามารถในการควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ตามเกณฑ์ของ Cochran และมีอำนาจการทดสอบสูงสุด เมื่อกำหนดค่าอัตราส่วนความแปรปรวนแตกต่างกัน จำลองข้อมูลด้วยเทคนิคมอนติคาร์โล จำนวนซ้ำ 1,000 รอบ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SAS

ผลการศึกษาพบว่า เมื่อข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ สถิติทดสอบบาร์ตเลต มีความสามารถในการควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ดีที่สุด และมีอำนาจการทดสอบสูงสุด ทั้งในกรณีที่ขนาดตัวอย่างเท่ากันและไม่เท่ากัน เมื่อข้อมูลมีการแจกแจงแบบที แบบล็อกนอร์มอล และแบบไคสแควร์ สถิติทดสอบบราวน์-ฟอร์ลิตี มีความสามารถในการควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ดีที่สุด และมีอำนาจการทดสอบสูงสุด ทั้งในกรณีที่ขนาดตัวอย่างเท่ากันและไม่เท่ากัน และพบว่าอำนาจการทดสอบของสถิติทดสอบขึ้นอยู่กับ ขนาดตัวอย่าง และอัตราส่วนความแปรปรวน

ลายมือชื่อนิติ

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก