

อัญชลี ปิ่นทองพันธ์ 2557: การเปรียบเทียบการทดสอบภาวะสารูปสนิทธิสำหรับการแจกแจงแบบปกติ ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (สถิติ) สาขาสถิติ ภาควิชาสถิติ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์อำไพ ทองธีรภาพ, Ph.D. 151 หน้า

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการทดสอบ 5 วิธี ได้แก่ การทดสอบของ  $\beta_3^2$  based on polynomial regression การทดสอบของ Anderson-Darling Statistic based on the likelihood ratio การทดสอบของ Anderson-Darling การทดสอบของ Shapiro-Wilk Statistic และการทดสอบของ Shapiro-Francia Statistic โดยศึกษาความสามารถในการควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 และอำนาจของการทดสอบทั้ง 5 วิธี เมื่อข้อมูลมีการแจกแจงแบบที่ การแจกแจงแบบโคสแควร์ การแจกแจงแบบเบต้า และการแจกแจงแบบไวบูลล์ กำหนดขนาดตัวอย่างเท่ากับ 20, 50 และ 100 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01, 0.05 และ 0.10 โดยการจำลองข้อมูลซ้ำแต่ละลักษณะจำนวน 1,000 ชุด ผลการศึกษาพบว่า การทดสอบของ Anderson-Darling Statistic based on the likelihood ratio และการทดสอบของ Anderson-Darling สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ในทุกขนาดตัวอย่าง การทดสอบ  $\beta_3^2$  based on polynomial regression และการทดสอบของ Shapiro-Wilk Statistic สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 20 และ 50 และการทดสอบของ Shapiro-Francia Statistic ไม่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ในทุกขนาดตัวอย่าง สำหรับอำนาจการทดสอบพบว่า ส่วนใหญ่การทดสอบของ Anderson-Darling Statistic based on the likelihood ratio มีอำนาจการทดสอบสูงที่สุด รองลงมาคือ การทดสอบของ Anderson-Darling ส่วนการทดสอบของ  $\beta_3^2$  based on polynomial regression และการทดสอบของ Shapiro-Wilk Statistic มีอำนาจการทดสอบที่ไม่แตกต่างกัน จากการศึกษาครั้งนี้สรุปว่า การทดสอบที่เหมาะสมที่สุดเมื่อขนาดตัวอย่างต่ำกว่า 100 คือการทดสอบของ  $\beta_3^2$  based on polynomial regression และการทดสอบของ Shapiro-Wilk Statistic เนื่องจากสามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ที่เกิดขึ้นจริงได้ดีและมีอำนาจการทดสอบสูง ส่วนกรณีที่ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 100 การทดสอบที่เหมาะสมคือการทดสอบของ Anderson-Darling Statistic based on the likelihood ratio เนื่องจากสามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ที่เกิดขึ้นจริงได้ดีและมีอำนาจการทดสอบสูง

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก