

ปิยวรรณ ถ้อยแก้ว 2552: การเปรียบเทียบวิธีทดสอบความเท่ากันของความแปรปรวน  
 ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สถิติ) สาขาวิชาสถิติ ภาควิชาสถิติ อาจารย์ที่ปรึกษา  
 วิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์จรัสย์ สุชะเกตุ, วท.ม. 161 หน้า

งานวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบวิธีทดสอบความเท่ากันของความ  
 แปรปรวน เมื่อกลุ่มตัวอย่างมีขนาดเท่ากันและไม่เท่ากัน โดยพิจารณาเมื่อประชากรมีจำนวน 4  
 และ 5 กลุ่ม ภายใต้การแจกแจงปกติ การแจกแจงดับเบิลเอ็กซ์โปเนนเชียล การแจกแจง(ปกติ)<sup>2</sup>  
 และการแจกแจง (ดับเบิลเอ็กซ์โปเนนเชียล)<sup>2</sup> ซึ่งวิธีที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ วิธีทดสอบ  $T_3$  วิธี  
 ทดสอบเนย์แมน – เพียร์สัน วิธีทดสอบเลয়ারด์ไคสแควร์ วิธีทดสอบเลวิน และวิธีทดสอบ  
 โอปรีน โดยจะพิจารณาว่าวิธีทดสอบใดมีประสิทธิภาพมากที่สุดจากความสามารถในการ  
 ควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ตามเกณฑ์ของ Cochran และอำนาจการทดสอบ ซึ่ง  
 กำหนดให้อัตราส่วนความแปรปรวนมีค่าแตกต่างกัน ภายใต้ระดับนัยสำคัญ 0.01 และ 0.05  
 ดำเนินทดลองการโดยการจำลองข้อมูลด้วยเทคนิคมอนติคาร์โลจำนวน 252 กรณี ซึ่งแต่ละ  
 กรณีทำซ้ำๆ กัน 1,000 ครั้ง ผลที่ได้จากการวิจัยสรุปได้ดังนี้

เมื่อลักษณะของประชากรมีการแจกแจงปกติ วิธีทดสอบ  $T_3$  เป็นวิธีทดสอบที่สามารถ  
 ควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ และมีอำนาจการทดสอบสูงสุด เมื่อประชากรมีการ  
 แจกแจงดับเบิลเอ็กซ์โปเนนเชียล สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดเท่ากัน วิธีทดสอบเลয়ারด์ไคส  
 แควร์ เป็นวิธีทดสอบที่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ และมีอำนาจการ  
 ทดสอบสูงสุด แต่ถ้ากลุ่มตัวอย่างมีขนาดไม่เท่ากัน วิธีทดสอบโอปรีน เป็นวิธีทดสอบที่  
 สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ และมีอำนาจการทดสอบสูงสุด และเมื่อ  
 ประชากรมีการแจกแจง (ปกติ)<sup>2</sup> และการแจกแจง (ดับเบิลเอ็กซ์โปเนนเชียล)<sup>2</sup> ซึ่งเป็นการแจก  
 แจกที่ไม่สมมาตร วิธีทดสอบโอปรีน เป็นวิธีทดสอบที่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อน  
 ประเภทที่ 1 ได้ และมีอำนาจการทดสอบสูงสุด

Piyawan Thukaeow 2009: Comparison on Homogeneity Test of Variances. Master of Science (Statistics), Major Field: Statistics, Department of Statistics. Thesis Advisor: Associate Professor Chirash Sukhagate, M.S. 161 pages.

The objective of this research was to comparison on homogeneity test of variances. When sample sizes are equal and unequal by considering 4 and 5 populations under Normal distribution Double Exponential distribution (Normal)<sup>2</sup> distribution and (Double Exponential)<sup>2</sup> distribution. Using  $T_3$ 's test Neyman-Pearson's test Layard  $\chi^2$ 's test Levene's test and O'Brien's test in this research by considering the capability to control type I error based on the Cochran limit and power of the test by fix difference variance ratio with significance levels 0.01 and 0.05. The data were simulated by using the Monte Carlo technique total 252 case and each case was replicated 1,000 times. Results of the research were as follows :

For Normal distribution ' $T_3$ 's test could control of type I error and had highest power of the test. For Double Exponential distribution when sample sizes are equal, Layard  $\chi^2$ 's test could control of type I error and had highest power of the test but if sample sizes that unequal O'Brien's test could control of type I error and had highest power of the test. For (Normal)<sup>2</sup> distribution and (Double Exponential)<sup>2</sup> distribution was asymmetric, O'Brien's test could control of type I error and had highest power of the test.