

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการทดสอบการแจกแจงปกติ จากสถิติทดสอบ 3 แบบ คือ Kolmogorov, Lilliefors และ Shapiro – Wilk ที่มีอยู่ใน SPSS v.13 และจากสถิติทดสอบ 3 แบบ คือ Kolmogorov, Anderson-Darling และ Ryan-Joiner ที่มีอยู่ใน MINITAB 14 ข้อมูลที่นำมาศึกษาเป็นข้อมูลจากการจำลองแบบจากประชากรที่มีการแจกแจงปกติ และที่เบี่ยงเบนไปเล็กน้อยจากการแจกแจงปกติ โดยใช้เมนู Calc-Random Data จากโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ MINITAB ในแต่ละกรณีมีการทำซ้ำ 500 ครั้ง ของการจำลองแบบข้อมูล มีขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10, 20, 30, 50 และ 100 ทำการเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบ และความสามารถในการควบคุมความคลาดเคลื่อนชนิดที่ I

ผลการวิจัย พบว่าสถิติทดสอบ Ryan-Joiner (คล้าย Shapiro-Wilk) ใน MINITAB มีอำนาจการทดสอบสูงที่สุดในทุกกรณี และทุกขนาดตัวอย่าง ที่ระดับนัยสำคัญ 0.10 โดยเฉพาะเมื่อขนาดตัวอย่างใหญ่เท่ากับ 100 จะมีอำนาจการทดสอบใกล้ 1 และมีความสามารถในการควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนชนิดที่ I ได้เกือบทั้งหมด ตามเกณฑ์ของ Cochran และยังพบว่าสถิติ Kolmogorov ใน MINITAB แท้ที่จริงคือสถิติ Lilliefors

The purpose of this study is to compare the efficiency of three tests statistics for testing normality ; Kolmogorov, Lilliefors and Shapiro – Wilk, which are available in SPSS v13.0. and three tests statistics; Kolmogorov, Anderson-Darling and Ryan – Joiner, which are available in MINITAB 14. The data for this study was yielded from simulation, by the method of Monte Carlo, under conditions of Normal distribution and slightly depart from the Normal distribution, by using Menu Calc-Random Data from MINITAB 14. In each situation was done 500 iterations with different sample size ; 10, 20, 30, 50 and 100. Comparisons of Type I error and power of the test among the six test statistics were done.

It was found that Ryan-Joiner Test (Similar to Shapiro-Wilk) in MINITAB Test had the highest power of the test in all cases and all sample sizes, at 0.10 significance level, especially for the sample size of 100, it had the power of the test almost to be 1. And it also had ability to control probability of Type I error in almost situations under criteria of Cochran. Even though K-S test in MINITAB appears under the appellation of the K-S test, it is really the Lilliefors test.