

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบตัวสถิติทดสอบที่ใช้ในการจำแนกการแจกแจงลอการิทึม (Log-normal Distribution) และการแจกแจงแบบไวบูลล์ (Weibull Distribution) ซึ่งสถิติทดสอบที่ใช้ในการวิจัย คือ Anderson Darling Test Statistic (AD), Kuiper Test Statistic (K), Ratio of Maximum Likelihoods Test Statistic (RML) และ Kolmogorov-Smirnov Test Statistic (KS) ในการวิจัยครั้งนี้กำหนดลักษณะการแจกแจงของประชากรเป็นการแจกแจงลอการิทึม 2 พารามิเตอร์และ การแจกแจงไวบูลล์ 2 พารามิเตอร์ ด้วยขนาดตัวอย่าง 20, 30, 40 และ 50 ทำการทดลอง ซ้ำๆ กัน 1,000 ครั้ง ในแต่ละสถานการณ์ โดยพิจารณาจาก ความสามารถในการควบคุมค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 แล้วทำการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวิธีการทดสอบด้วยค่าอำนาจของการทดสอบของสถิติทดสอบ 4 วิธี ภายใต้ระดับนัยสำคัญ ( $\alpha$ ) 0.01, 0.05 และ 0.10 ซึ่งผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ การพิจารณาจากความสามารถในการควบคุมค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 โดยใช้เกณฑ์ของ Cochran ผลปรากฏว่าตัวสถิติทดสอบ RML สามารถควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ดีที่สุด และโดยใช้เกณฑ์ของ Bradley ผลปรากฏว่า ตัวสถิติทดสอบ KS สามารถควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ดีที่สุด ผลการเปรียบเทียบค่าอำนาจของการทดสอบของตัวสถิติทดสอบดังกล่าวผลปรากฏว่า ค่าอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ RML มีค่าสูงที่สุด รองลงมาคือตัวสถิติทดสอบ AD ค่าอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ K และ KS มีค่าต่ำสุด และใกล้เคียงกัน

## Abstract

192150

The objective of this research was to compare on the power of some goodness of fit test statistics for Log-normal distribution and Weibull distribution. The test statistics are the Anderson Darling Test Statistic (AD), the Kuiper Test Statistic (K), the Ratio of Maximum Likelihoods Test Statistic (RML) and the Kolmogorov-Smirnov Test Statistic (KS). The data for this research were generated from the two parameter Lognormal Distribution and two parameter Weibull Distribution and the experiment was repeated 1000 times. All parameter combinations were done with 20, 30, 40 and 50. Their efficiencies were compared by controlling the probability of type I error and power of some goodness of fit tests. The results of this study show that the Ratio of Maximum Likelihoods Test Statistic (RML) best controls the probability of type I error best fit for the largest number data sets using the Cochran criterion and the Kolmogorov-Smirnov Test Statistic (KS) best controls the probability of type I error for the largest number data sets using the Bradley criterion. The conclusion of research comparing the power of some goodness of fit test is that Ratio of Maximum Likelihoods Test Statistic (RML) has highest power in all situations.