

**ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ** การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปัวซองสองกลุ่มอิสระ และการประยุกต์

**ผู้เขียน** นางสาวอภิษฐา ทิพย์พิมพ์วงศ์

**ปริญญา** วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สถิติประยุกต์)

**คณะกรรมการที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ**

อ.ดร. มานันต์ คำกอง อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก  
รศ. พุฒิพงษ์ พุกกะมาน อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

**บทคัดย่อ**

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบสถิติทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของการแจกแจงปัวซองสองกลุ่มอิสระ โดยผู้วิจัยได้เสนอวิธีการทดสอบใหม่ 2 วิธีที่พัฒนามาจาก 2 วิธีมาตรฐาน คือ วิธีการเพิ่มส่วนปลายหางของการแจกแจงปกติ (ATN) และวิธีการประมาณด้วยการแจกแจงที (ATT) โดยการเปรียบเทียบกับสถิติทดสอบ 2 วิธีมาตรฐาน คือ สถิติทดสอบเชิงกำกับที่ประมาณให้เป็นปกติ (ANA) และตัวสถิติทดสอบเชิงกำกับที่ประมาณให้เป็นปกติโดยมีการปรับข้อมูลให้มีความต่อเนื่อง (ANC) จากการศึกษาผ่านการจำลองข้อมูลโดยโปรแกรม R เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 5, 10, 15, 20, 25, 30 และ 50 และค่าผลต่าง ( $\lambda_1 - \lambda_2$ ) ของพารามิเตอร์ที่ทำการทดสอบ ( $\delta$ ) เท่ากับ 0, 0.5, 1.0 และ 2.0 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01, 0.05, 0.10 ทำการทดลองซ้ำ 10,000 ครั้งของแต่ละสถานการณ์ พบว่าสถิติทดสอบ ATN มีประสิทธิภาพสูงกว่าสถิติทดสอบอื่น ๆ ในรูปแบบของการควบคุมระดับนัยสำคัญที่กำหนดและค่ากำลังการทดสอบสูงสุดในทุกสถานการณ์และทุกขนาดตัวอย่างที่ทำการศึกษา พร้อมทั้งประยุกต์ใช้การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของการโจกรมรถยนต์และรถจักรยานยนต์ ระหว่างนอกเขตที่พักอาศัยและบริเวณที่พักอาศัย ในเขตพื้นที่รับผิดชอบของสถานีตำรวจภูธรอำเภอเมืองกำแพงเพชร

**Independent Study Title**      Testing Difference of Two Independent Poisson Means  
and Its Application

**Author**                              Miss Aphichaya Tippimwong

**Degree**                              Master of Science (Applied Statistics)

**Independent Study Advisory Committee**

Dr. Manad Khamkong

Advisor

Assoc.Prof. Putipong Bookkamana

Co-advisor

**ABSTRACT**

This research purposes on comparing statistical tests for different means of two independent groups of Poisson distribution. Two new tests which developed from two standard tests are proposed, that are Adding tail of Normal probability distribution (ATN) and Asymptotic test base on t distribution (ATT). Comparing the new two tests with two standard tests that are Asymptotic test base on normal approximation (ANA) and Asymptotic test base on normal approximation with continuity correction(ANC). The data simulations via the R program are approach with the sample sizes 5, 10, 15, 20, 30, and 50; and the different of parameters  $(\lambda_1 - \lambda_2)$  or  $\delta$  equal to 0, 0.5, 1.0, and 2.0 at levels of significance 0.01 and 0.05 with 10,000 iterations for each situation. The results show that ATN has more efficiency than the other tests with the given level of significance levels and provide the highest power of the test for every situations and sample sizes. The applications of the tests are illustrated to the automobile and motorcycle theft data of resident and nonresident area under the responsibility of Kamphaengphet provincial police station.