

จันทร์เพ็ญ ศรีวัชพงศ์ : การประมาณค่าพารามิเตอร์ในสมการถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย เมื่อความคลาดเคลื่อนเกิดอัตสหสัมพันธ์และมีค่าผิดปกติ (THE ESTIMATION OF PARAMETERS IN SIMPLE LINEAR REGRESSION WITH AUTOCORRELATION AND OUTLIERS IN DISTURBANCE TERM) อ.ที่ปรึกษา : ผศ.ร.อ. มานพ วราภักดิ์ , 203 หน้า. ISBN 974-637-306-4

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบวิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ในสมการถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย เมื่อความคลาดเคลื่อนเกิดอัตสหสัมพันธ์และมีค่าผิดปกติเพื่อการพยากรณ์ ด้วยวิธีการประมาณ 5 วิธี คือ วิธีกำลังสองน้อยที่สุด วิธีค่าสัมบูรณ์ต่ำสุด วิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบใช้การแปลงของเพรสและวินส์เทน วิธีการหาค่าพยากรณ์ร่วม และวิธีค่าสัมบูรณ์ต่ำสุดแบบใช้การแปลงของเพรสและวินส์เทน กระทำภายใต้เงื่อนไขของการแจกแจงของความคลาดเคลื่อนสุ่ม ซึ่งมี การแจกแจงแบบปกติ การแจกแจงแบบปกติปลอมปน ที่สเกลแฟคเตอร์ 5 และ 10 และการแจกแจงปลอมปนด้วยการแจกแจงลาปลาซ ที่ β เท่ากับ 8 และ 15 , ค่าอัตสหสัมพันธ์ที่ระดับ 0.1,0.3,0.5,0.7 และ 0.9 สัดส่วนการปลอมปนที่ระดับ 0.05,0.08 และ 0.10 รูปแบบตัวแปรอิสระ 2 รูปแบบ คือ รูปแบบปกติ รูปแบบอัตสหสัมพันธ์อันดับที่หนึ่ง และขนาดตัวอย่างที่ระดับ 20,30,40,50 และ 60 ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้จากการจำลองด้วยวิธีมอนติคาร์โล และกระทำซ้ำๆ กัน 700 ครั้งในแต่ละสถานการณ์ที่กำหนด เพื่อดำเนินการหาค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองจากการพยากรณ์ (RMSFE)

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

- 1) กรณีความคลาดเคลื่อนมีการแจกแจงที่ไม่แสดงค่าผิดปกติ (การแจกแจงแบบปกติ) เมื่อระดับอัตสหสัมพันธ์เท่ากับ 0.1 วิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะให้ค่า RMSFE ต่ำสุด และเมื่อระดับอัตสหสัมพันธ์เท่ากับ 0.3,0.5,0.7 และ 0.9 วิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบใช้การแปลงของเพรสและวินส์เทนจะให้ค่า RMSFE ต่ำสุด
- 2) กรณีความคลาดเคลื่อนมีการแจกแจงที่แสดงค่าผิดปกติ (การแจกแจงแบบปกติปลอมปน และการแจกแจงปลอมปนด้วยการแจกแจงลาปลาซ) โดยทั่วไป เมื่อระดับอัตสหสัมพันธ์เท่ากับ 0.1 วิธีค่าสัมบูรณ์ต่ำสุดจะให้ค่า RMSFE ต่ำสุด แต่เมื่อระดับอัตสหสัมพันธ์เท่ากับ 0.3,0.5,0.7 และ 0.9 โดยทั่วไป วิธีค่าสัมบูรณ์ต่ำสุดแบบใช้การแปลงของเพรสและวินส์เทนจะให้ค่า RMSFE ต่ำสุด ยกเว้นกรณีที่ระดับอัตสหสัมพันธ์เท่ากับ 0.3 และ 0.5 สเกลแฟคเตอร์เท่ากับ 5 และ β เท่ากับ 8 สัดส่วนการปลอมปนเท่ากับ 0.05 และขนาดตัวอย่างเล็กถึงปานกลาง (20,30 และ 40) วิธีการหาค่าพยากรณ์ร่วมจะให้ค่า RMSFE ต่ำสุด
- 3) ค่า RMSFE จะแปรผันตาม ระดับอัตสหสัมพันธ์ ระดับความรุนแรงของค่าผิดปกติ และสัดส่วนการปลอมปน แต่ค่า RMSFE จะแปรผกผันกับขนาดตัวอย่าง

ภาควิชาสถิติ.....
สาขาวิชาสถิติ.....
ปีการศึกษา2540.....

ลายมือชื่อนิสิตดิศกุล พงษ์
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม