

พิมพ์ต้นฉบับบทความวิจัยของคุณลงในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

จำแนกงานจำแนก: การพยากรณ์ในสมการถดถอยเชิงเส้นพหุเมื่อค่าตัวแปรตามถูกตัดปลายทางขวา
 (PREDICTION ON MULTIPLE LINEAR REGRESSION WITH RIGHT-CENSORED DATA)

อ. ที่ปรึกษา : ผศ. ร.อ. มานพ วราภักดิ์, 125 หน้า. ISBN 974-636-004-3.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการประมาณค่าตัวแปรตามของสมการถดถอยเชิงเส้นพหุ เมื่อค่าตัวแปรตามถูกตัดปลายทางขวาประเภทที่ 1 โดยวิธีการประมาณพารามิเตอร์ของสมการถดถอยที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ 1) วิธีการกำลังสองต่ำสุด (Ordinary Least Squares Method) 2) วิธีการของแชตเตอร์จีและแมกลิช (Chatterjee and McLeish Method) 3) วิธีการของบัคเลย์และเจมส์ (Buckley and James Method) 4) วิธีการน่าจะเป็นสูงสุดด้วยขั้นตอนวิธีเอ็ม (Maximum Likelihood Method via EM algorithm) การเปรียบเทียบกระทำภายใต้สถานการณ์ของขนาดตัวอย่างเท่ากับ 20, 30, 40, 50, 60 และ 70 เปอร์เซนต์การตัดทิ้งของข้อมูลเป็น 10%, 20%, 30% และ 40% ค่ากลาดเคลื่อนแจกแจงแบบปกติ แบบดับเบิลเอกซ์โพเนนเชียล และแบบล็อกนอร์มอล กำหนดจุดที่ข้อมูลถูกตัดทิ้งมี 3 ระดับ โดยให้มีความมากกว่าค่าเฉลี่ยของข้อมูลเป็น σ_T , $1.5\sigma_T$ และ $2\sigma_T$ เมื่อ σ_T คือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูล โดยข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยนี้ได้จากการจำลองด้วยเทคนิคมอนติคาร์โลและทำการทดลองซ้ำๆ กัน 1,000 ครั้ง สำหรับแต่ละสถานการณ์ที่กำหนดเพื่อประมาณค่าพารามิเตอร์และหาค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสอง (RMSE) ของการประมาณค่าตัวแปรตามทั้ง 4 วิธี

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. การประมาณด้วยวิธีภาวน่าจะเป็นสูงสุดด้วยขั้นตอนวิธีเอ็ม จะให้ค่าความคลาดเคลื่อน RMSE ของการประมาณค่าตัวแปรตามต่ำกว่าวิธีการอื่นๆ ในทุกสถานการณ์ที่ทำการศึกษา

2. ในกรณีที่ค่าคลาดเคลื่อนมีการแจกแจงแบบปกติและแบบคัมเบลเอกซโพเนนเชียล เมื่อจุดที่ข้อมูลถูกตัดทิ้งมีค่ามากกว่าค่าเฉลี่ยของข้อมูลเป็น σ_T และ $1.5\sigma_T$ วิธีการของบัคเลย์และเจมส์ให้ค่า RMSE น้อยกว่าวิธีกำลังสองต่ำสุด และเมื่อจุดที่ข้อมูลถูกตัดทิ้งมีค่ามากกว่าค่าเฉลี่ยของข้อมูลมากขึ้นเป็น $2\sigma_T$ วิธีการของบัคเลย์และเจมส์จะให้ค่า RMSE มากกว่าวิธีกำลังสองต่ำสุด

3. ในกรณีที่ค่ากลาดเคลื่อนแจกแจงแบบปกติและแบบคัมเบิลเอกซโพเนนเชียล เมื่อจุดที่ข้อมูลถูกตัดทิ้งมีค่ามากกว่าค่าเฉลี่ยของข้อมูลเป็น σ_T และ $1.5\sigma_T$ ค่า RMSE ของแต่ละวิธีจะลดลงเมื่อเปอร์เซ็นต์การตัดทิ้งของข้อมูลเพิ่มขึ้น และเมื่อจุดที่ข้อมูลถูกตัดทิ้งมีค่ามากกว่าค่าเฉลี่ยของข้อมูลเพิ่มมากขึ้นเป็น $2\sigma_T$ ค่า RMSE ของแต่ละวิธีจะเพิ่มขึ้นเมื่อเปอร์เซ็นต์การตัดทิ้งของข้อมูลเพิ่มขึ้น ในกรณีที่ค่ากลาดเคลื่อนแจกแจงแบบลิออนอร์มอล ค่า RMSE แต่ละวิธีจะเพิ่มขึ้นเมื่อเปอร์เซ็นต์การตัดทิ้งของข้อมูลเพิ่มขึ้น

ภาควิชา.....สถิติ.....

สาขาวิชา การประกันภัย

ปีการศึกษา 2539

ลายมือชื่อนิติกร

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... 

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม