

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

กาญจนา พานิชการ : การประมาณค่าพารามิเตอร์ในสมการถดถอยโลจิสติกด้วยภาวะน่าจะเป็นสูงสุด และ ฟังก์ชันจำแนกประเภท (ESTIMATION OF PARAMETERS IN LOGISTIC REGRESSION BY MAXIMUM LIKELIHOOD AND DISCRIMINANT FUNCTION) อาจารย์ที่ปรึกษา :
ผศ. ร.อ. มานพ วราภักดิ์, 189 หน้า. ISBN 974-636-351-4.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบวิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ในสมการถดถอยโลจิสติก วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือ วิธีภาวะน่าจะเป็นสูงสุด (MLE) วิธีฟังก์ชันจำแนกประเภท (DF) และ วิธีกำลังสองน้อยสุดถ่วงน้ำหนัก (WLS) ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยเป็นข้อมูลที่ไม่ได้จัดกลุ่ม ตัวแปรตาม (y) มี 2 ค่า คือ 0 หรือ 1 การเปรียบเทียบกระทำภายใต้สถานการณ์ของขนาดตัวอย่าง 20, 40, 60 และ 80 สัดส่วนของตัวแปรตาม $y=1$ 0.50, 0.55, 0.60, 0.65, 0.70, 0.75, 0.80, 0.85, 0.90 และ 0.95 และการแจกแจงของตัวแปรอธิบาย 3 แบบ คือ 1) การแจกแจงปกติ 2) การแจกแจงแบบซีกกำลัง 3) การแจกแจงแบบไวบูลล์ เกณฑ์ที่ใช้ในการเปรียบเทียบคือ ค่ารากที่สองของค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย (RMSE) และใช้ ตัวสถิติ Deviance เป็นเกณฑ์ประกอบการตัดสินใจ ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยได้จากการจำลองด้วยเทคนิคมอนติคาร์โล กระทำซ้ำ 500 รอบ ในแต่ละสถานการณ์ ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. กรณีตัวแปรอธิบาย 1 ตัว มีการแจกแจงปกติ RMSE ของวิธี MLE และ RMSE ของวิธี DF มีค่าใกล้เคียงกันสำหรับตัวอย่างทุกขนาด ทุกสัดส่วนของตัวแปรตาม $y=1$ ยกเว้น ตัวอย่างขนาดเล็ก ($N \leq 40$) ที่มีสัดส่วนของตัวแปรตาม $y=1$ ค่อนข้างสูง ($p > 0.75$) RMSE ของ วิธี DF มีค่าน้อยกว่า RMSE ของ วิธี MLE
2. กรณีตัวแปรอธิบาย 1 ตัว มีการแจกแจงแบบซีกกำลัง RMSE ของวิธี MLE มีค่าน้อยกว่า RMSE ของวิธี DF สำหรับตัวอย่างทุกขนาด ทุกสัดส่วนของตัวแปรตาม $y=1$ ยกเว้น ตัวอย่างที่มีสัดส่วนของตัวแปรตาม $y=1$ สูง ($p > 0.80$) RMSE ของ วิธี DF มีค่าน้อยกว่า RMSE ของ วิธี MLE
3. กรณีตัวแปรอธิบาย 1 ตัว มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ RMSE ของวิธี MLE มีค่าน้อยกว่า RMSE ของวิธี DF สำหรับตัวอย่างทุกขนาด ทุกสัดส่วนของตัวแปรตาม $y=1$ ยกเว้น ตัวอย่างขนาดเล็ก ($N \leq 40$) ที่มีสัดส่วนของตัวแปรตาม $y=1$ ค่อนข้างสูง ($p > 0.75$) และ ตัวอย่างขนาดใหญ่ ($N > 40$) ที่มีสัดส่วนของตัวแปรตาม $y=1$ สูง ($p > 0.80$) RMSE ของ วิธี DF มีค่าน้อยกว่า RMSE ของ วิธี MLE
4. กรณีตัวแปรอธิบาย 2 ตัว มีการแจกแจงปกติ และการแจกแจงแบบซีกกำลัง หรือ การแจกแจงปกติ และการแจกแจงแบบไวบูลล์ หรือ การแจกแจงแบบซีกกำลัง และการแจกแจงแบบไวบูลล์ RMSE ของวิธี MLE มีค่าน้อยกว่า RMSE ของวิธี DF สำหรับตัวอย่างทุกขนาด ทุกสัดส่วนของตัวแปรตาม $y=1$ ยกเว้น ตัวอย่างขนาดเล็ก ($N \leq 40$) ที่มีสัดส่วนของตัวแปรตาม $y=1$ ค่อนข้างสูง ($p > 0.75$) และ ตัวอย่างขนาดใหญ่ ($N > 40$) ที่มีสัดส่วนของตัวแปรตาม $y=1$ สูงมาก ($p > 0.85$) RMSE ของ วิธี DF มีค่าน้อยกว่า RMSE ของ วิธี MLE

ภาควิชา สถิติ
สาขาวิชา สถิติ
ปีการศึกษา 2539

ลายมือชื่อนิสิต ทาณจนา พานิชการ
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม