

ศิริรัตน์ เชียงจาง 2549: การศึกษาเปรียบเทียบวิธีการประมาณเส้นการถดถอยเชิงเส้น
อย่างง่าย เมื่อการแจกแจงของความคลาดเคลื่อนไม่เป็นแบบปกติ
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สถิติ) สาขาสถิติ ภาควิชาสถิติ
ประธานกรรมการที่ปรึกษา: อาจารย์อำไพ ทองธีรภาพ, Ph.D. 115 หน้า
ISBN 974-16-1906-5

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเปรียบเทียบวิธีการประมาณเส้นการถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย 4
วิธี คือ วิธีกำลังสองน้อยที่สุด วิธีการถดถอยแบบค่าสัมบูรณ์ของการเบี่ยงเบนต่ำสุด วิธีการ
ถดถอยแบบเอม และวิธีการถดถอยนอนพาราเมตริกซ์โดยการจัดตำแหน่งของตัวเลข เมื่อการ
แจกแจงของความคลาดเคลื่อนไม่เป็นแบบปกติ เกณฑ์ที่ใช้ในการเปรียบเทียบ คือ เส้นการ
ถดถอยที่มีประสิทธิภาพสูงสุดจะมีค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อน (MSE) และค่าเฉลี่ย
สัมบูรณ์ของความแตกต่างของค่าประมาณเส้นการถดถอยกับเส้นการถดถอยที่แท้จริง (MAD)
ต่ำที่สุด

ผลจากการจำลองแบบโดยใช้เทคนิคมอนติคาร์โล พบว่า

1. วิธีการถดถอยแบบค่าสัมบูรณ์ของการเบี่ยงเบนต่ำสุดมีประสิทธิภาพสูงที่สุด เมื่อ
ความคลาดเคลื่อนมีการแจกแจงแบบลอกลอนอร์มอล และเมื่อค่า σ เพิ่มขึ้น ทำให้ค่า MSE และ
MAD เพิ่มขึ้น
2. วิธีการถดถอยแบบเอมมีประสิทธิภาพสูงที่สุด เมื่อความคลาดเคลื่อนมีการแจกแจง
แบบเบต้า เมื่อค่า α เพิ่มขึ้น ทำให้ค่า MSE และ MAD ลดลง และเมื่อค่า β เท่ากับ 3 ค่า
MSE และ MAD สูงกว่าค่า β เท่ากับ 1 และ 5
3. วิธีการถดถอยนอนพาราเมตริกซ์โดยการจัดตำแหน่งของตัวเลขมีประสิทธิภาพสูง
ที่สุด เมื่อความคลาดเคลื่อนมีการแจกแจงแบบไวบูลล์ เมื่อค่า α เท่ากับ 2 และ 5 ให้ค่า MSE
และ MAD สูงกว่าค่า α เท่ากับ 3 และเมื่อค่า β เท่ากับ 1 ให้ค่า MSE และ MAD สูงกว่าค่า
 β เท่ากับ 0.5 และ 3
4. ขนาดตัวอย่างไม่มีผลต่อค่า MSE และ MAD