

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เพื่อปรับปรุงวิธีการตรวจหาค่านอกกลุ่มแบบหลายขั้นตอนของ Marasinghe (1985) ให้เป็นวิธีหลายขั้นตอนแบบสองเฟส เพื่อให้สามารถตรวจสอบค่านอกกลุ่มในการลดข้ออย่างง่ายทั้งในตัวแปรตามและตัวแปรอิสระ โดยเฟส I เป็นการหาเซตรายการค่าสังเกตซึ่งสงสัยว่าจะเป็นค่านอกกลุ่ม โดยใช้วิธีหลายขั้นตอนกับเซตค่านอกกลุ่มในตัวแปรตาม และใช้ Cook's distance สำหรับตัวแปรอิสระ เฟส II เป็นการทดสอบสมาชิกในรายการค่าสังเกตซึ่งสงสัยว่าจะเป็นค่านอกกลุ่มว่าค่าใดเป็นค่านอกกลุ่ม โดยใช้ค่าของควัตถุ GSR ($\max |r_i|$) (2) เพื่อเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ความถูกต้องในการตรวจพบค่านอกกลุ่มระหว่างวิธีหลายขั้นตอนแบบสองเฟสกับวิธี GSR แบบสองเฟส (Paul and Fung 1991) ในการศึกษาใช้การจำลองแบบตัวแบบการลดข้ออย่างง่าย โดยศึกษาที่สัมประสิทธิ์การลดข้อ (β_1) เท่ากับ 1, 5 และ 10 ขนาดตัวอย่าง 15, 25 และ 50 สร้างค่านอกกลุ่มโดยบวกค่า δ_1 และ δ_2 (0, 5, -5, 9 หรือ -9) ในสองค่าใดๆ ของตัวแปรตามอย่างสุ่ม และบวกค่า δ_3 และ δ_4 (0, 2, -2, 4 หรือ -4) ในสองค่าใดๆ ของตัวแปรอิสระอย่างสุ่ม แต่ละการทดลองทำซ้ำ 1,000 ครั้ง

ผลการวิจัยพบว่า

(1) ส่วนใหญ่วิธีหลายขั้นตอนแบบสองเฟส ให้เปอร์เซ็นต์ความถูกต้องในการตรวจพบค่านอกกลุ่มสูงกว่าวิธี GSR แบบสองเฟส เล็กน้อย

(2) เมื่อ $\beta_1 = 5$ และ 10 ทั้งสองวิธีสามารถตรวจพบค่านอกกลุ่มทั้งในตัวแปรตามและตัวแปรอิสระได้ดี (มากกว่า 90%) เมื่อ $\beta_1 = 1$ ทั้งสองวิธีตรวจพบค่านอกกลุ่มในตัวแปรอิสระได้ไม่คืบค แต่เมื่อขนาดตัวอย่างเพิ่มขึ้นทั้งสองวิธีให้เปอร์เซ็นต์ความถูกต้องในการตรวจพบค่านอกกลุ่มเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด

(3) สำหรับกรณีที่ค่านอกกลุ่มอยู่ด้านเดียวกันหรืออยู่คนละด้านของค่าเฉลี่ย ระยะห่างของค่านอกกลุ่มกับค่าเฉลี่ย ไม่ค่อยส่งผลต่อเปอร์เซ็นต์ความถูกต้องในการตรวจพบค่านอกกลุ่มมากนัก ยกเว้นเมื่อ $\beta_1 = 1$ ทั้งสองวิธีให้เปอร์เซ็นต์ความถูกต้องในการตรวจพบค่านอกกลุ่มกรณีที่ค่านอกกลุ่มในตัวแปรอิสระที่อยู่ห่างจากค่าเฉลี่ยสูงกว่ากรณีที่ค่านอกกลุ่มอยู่ใกล้ค่าเฉลี่ย