พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสีเขียวนี้เพียงแผ่นเดียว

นพมาศ อัครจันทโชติ : การเปรียบเทียบวิธีการสร้างตัวแบบในการวิเคราะห์ความถดถอยพหุนาม กรณีที่มี 2 ตัวแปรอิสระซึ่งเกิดอันตรกิริยา (A COMPARISON ON MODEL BUILDING IN POLYNOMIAL REGRESSION IN CASE OF 2 INDEPENDENT VARIABLES HAVING INTERACTION) อ.ที่ปรึกษา : รศ.ดร.ธีระพร วีระถาวร, 160 หน้า. ISBN 974-634-895-7

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะเปรียบเทียบวิธีการสร้างตัวแบบในการวิเคราะห์ความถดถอยพหุนาม กรณีที่มี 2 ตัวแปรอิสระซึ่งเกิดอันตรกิริยา โดยจะเปรียบเทียบวิธีการสร้างตัวแบบ 4 วิธี ได้แก่ วิธีการสร้างตัวแบบด้วยวิธีกำลังสองน้อยสุดสามัญ (model building by ordinary least squares method (OLS)) การสร้างตัวแบบด้วยวิธีกำจัดตัวแปรอิสระย้อนหลัง (model building by backward elimination method (BE)) การสร้างตัวแบบด้วยวิธีการถดถอยขั้นบันได (model building by stepwise regression method (SW)) และการสร้างตัวแบบด้วยวิธีตัวแบบหลักเกณฑ์ดี (model building by well-formulated model method (WF)) เกณฑ์การเปรียบเทียบที่ใช้ คือ ความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย (Mean Squares Error (MSE)) และใช้อัตราส่วนผลต่างของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย (Ratio of Different Average Mean Squares Error (RDAMSE)) เป็นเกณฑ์ประกอบการตัดสินใจ การแจกแจงของความคลาดเคลื่อนที่ศึกษาคือ การแจกแจงแบบปกติที่มีค่าเฉลี่ย 0 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 5, 10, 20 และ 25 ขนาดตัวอย่างเป็น 35, 50, 75 และ 100 ระดับนัยสำคัญเป็น 0.05 และ 0.10 กำลังสูงสุดของตัวแปรอิสระที่ใช้สำหรับการสร้างตัวแปรตามที่เหมาะสม (highest degree of independent variables for fit dependent variable building (MU)) เป็น 2, 3, 4, 5 และ 6 กำลังสูงสุดของตัวแปรอิสระที่ใช้สำหรับการสร้างตัวแปรตามในตัวแบบเริ่มต้น (highest degree of independent variables for dependent variable building in beginning model (ME)) เป็น 2, 3, 4, 5 และ 6 สำหรับข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์จำลองด้วยเทคนิคมอนติคาร์โลกระทำซ้ำ 500 ครั้ง ในแต่ละสถานการณ์ ซึ่งผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อค่า MSE ของทั้ง 4 วิธี ได้แก่ กำลังสูงสุดของตัวแปรอิสระที่ใช้สำหรับการสร้างตัวแปรตามที่เหมาะสม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคลาดเคลื่อน ขนาดตัวอย่าง และกำลังสูงสุดของตัวแปรอิสระที่ใช้สำหรับการสร้างตัวแปรตามในตัวแบบเริ่มต้น ซึ่งผลของอิทธิพลดังกล่าวเป็นดังนี้

1. กำลังสูงสุดของตัวแปรอิสระที่ใช้สำหรับการสร้างตัวแปรตามที่เหมาะสมมีค่าน้อย ($MU \leq 3$)

ถ้าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคลาดเคลื่อนมีค่าน้อย ($\sigma \leq 10$) วิธี BE จะเป็นวิธีที่ดีที่สุดเมื่อขนาดตัวอย่างน้อย ($n \leq 50$) ส่วนวิธี WF จะเป็นวิธีที่ดีที่สุดเมื่อขนาดตัวอย่างมีค่ามาก ($n > 50$) หรือ MU ใกล้เคียง ME แต่ถ้าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคลาดเคลื่อนมีค่ามาก ($\sigma > 10$) BE จะให้ผลดีที่สุดโดยทั่วไป

2. กำลังสูงสุดของตัวแปรอิสระที่ใช้สำหรับการสร้างตัวแปรตามที่เหมาะสมมีค่ามาก ($MU > 3$)

ถ้าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคลาดเคลื่อนมีค่าน้อย ($\sigma \leq 10$) WF จะให้ผลดีที่สุดโดยทั่วไป แต่ถ้าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคลาดเคลื่อนมีค่ามาก ($\sigma > 10$) วิธี BE จะเป็นวิธีที่ดีที่สุดเมื่อขนาดตัวอย่างน้อย ($n \leq 50$) ส่วนวิธี WF จะเป็นวิธีที่ดีที่สุดเมื่อขนาดตัวอย่างมีค่ามาก ($n > 50$)

ภาควิชา .... ลายมือชื่อนิสิต ....

สาขาวิชา .... ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ....

ปีการศึกษา .... ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ....