

การเปรียบเทียบค่าสถิติสัมประสิทธิ์การตัดสินใจในการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ

น.ส. นภาพร ภูโพลิตร์กุล



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรีศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต

ภาควิชาสถิติ

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2531


ISBN 974-568-741-3

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

014230

117420428

COMPARISON OF COEFFICIENT OF DETERMINATION STATISTICS
IN MULTIPLE REGRESSION ANALYSIS



Miss Napaporn Phupaichitkun

A Thesis Submitted in Partial Fullfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science

Department of Statistics
Graduate School

Chulalongkorn University

1988

ISBN 974-568-741-3

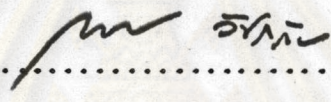
หัวข้อวิทยานิพนธ์ การเปรียบเทียบค่าสถิติสัมประสิทธิ์การตัดสินใจในการวิเคราะห์การถดถอย
 เชิงพหุ

โดย นางสาวนภาพร ภูโพิศตรกุล

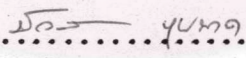
ภาควิชา สถิติ

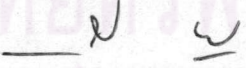
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร. ล่รัชชัย พิศาลบุตร

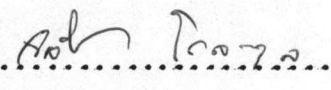
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต


 คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร. ท้าว วชิรชัย)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

 ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ มัลลิกา บุนนาค)

 กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. ล่รัชชัย พิศาลบุตร)

 กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ จสิทธิ์ โกลาตุล)

 กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ผกาวดี ศิริรังษี)



นภาพร ภูโพลตรกุล : การเปรียบเทียบค่าสถิติสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ ในการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ (Comparison of Coefficient of Determination Statistics in Multiple Regression Analysis) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : รองศาสตราจารย์ ดร. สร้อย พิศาลบุตร , 169 หน้า.

ในการวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ที่จะทำการเปรียบเทียบ ค่าสถิติสัมประสิทธิ์การตัดสินใจในการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ ค่าสถิติสัมประสิทธิ์การตัดสินใจที่ใช้ในการเปรียบเทียบมี 4 รูปแบบคือ ค่าสถิติสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ ค่าสถิติสัมประสิทธิ์การตัดสินใจที่ปรับค่า ค่าสถิติสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ ที่ใช้ค่ามัธยฐาน ค่าสถิติสัมประสิทธิ์การตัดสินใจที่ใช้ค่ามัธยฐานและปรับค่า

ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ได้จากการจำลองโดยเครื่องคอมพิวเตอร์ ในกรณีต่าง ๆ ดังนี้ ความคลาดเคลื่อนกลุ่มมีการแจกแจงแบบปกติ ความคลาดเคลื่อนกลุ่มมีการแจกแจงแบบปกติปลอมปนเนื่องจากเลกกล ความคลาดเคลื่อนกลุ่มมีการแจกแจงแบบไม่สม่ำเสมอ กลุ่มของตัวแปรอิสระเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ กลุ่มของตัวแปรอิสระเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ กลุ่มของตัวแปรอิสระเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพและปริมาณ

ผลจากการวิจัยพบว่า ในกรณีความคลาดเคลื่อนกลุ่ม มีการแจกแจงปกติปลอมปน เนื่องจากเลกกล โดยเลกกลเป็น 100 ขนาดตัวอย่างเมื่อเทียบกับประชากรเป็น 20% กลุ่มของตัวแปรอิสระเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ ค่าสถิติสัมประสิทธิ์การตัดสินใจที่ใช้ค่ามัธยฐาน ใช้วัดความเหมาะสมของสัมประสิทธิ์การถดถอยเชิงพหุ ได้ดีที่สุดในกรณีความคลาดเคลื่อนกลุ่ม มีการแจกแจงแบบปกติ และมีการแจกแจงแบบไม่สม่ำเสมอค่าสถิติสัมประสิทธิ์การตัดสินใจใช้วัดความเหมาะสมของสัมประสิทธิ์การถดถอยเชิงพหุได้ดีที่สุด

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา สถิติ
สาขาวิชา สถิติ
ปีการศึกษา 2530

ลายมือชื่อนิสิต
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

NAPAPORN PHUPAICHITKUN : COMPARISON OF COEFFICIENT OF DETERMINATION STATISTICS IN MULTIPLE REGRESSION ANALYSIS. THESIS ADVISOR : ASSOCIATE PROFESSOR SORACHAI PHISALBUTRA, Ph.D. 169 PP.

The purpose of this research is to compare four coefficients of determination statistics in multiple regression analysis, i.e. coefficient of determination, adjusted-coefficient of determination, coefficient of determination by median, adjusted-coefficient of determination by median.

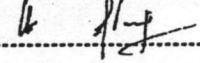
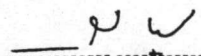
Data were obtained by computer simulation in the cases of normal, scaled-contaminated normal and asymmetric distributed random error. Sets of independent variable are qualitative, quantitative and mixed qualitative and quantitative.

From this research, coefficient of determination by median statistics is the best measuring for goodness of fit in multiple regression equation in the case that set of independent variable is quantitative data and random error is scale-contaminated normal distribution, its scale equal 100 and sample size is 20 percent of population size.

Coefficient of determination statistics is the best measuring for goodness of fit in multiple regression equation in the cases of qualitative, quantitative and mixed qualitative and quantitative independent variable with normal or asymmetric random error.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา สกต
สาขาวิชา สกต
ปีการศึกษา 2530

ลายมือชื่อนิสิต 
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา 

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาของ รองศาสตราจารย์ ดร. สรชัย
พิศาลบุตร คณะพาณิชย์ศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้คำแนะนำ ปรึกษา
ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ เป็นอย่างดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ
โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ท่านอาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้แก่ผู้วิจัย
มาโดยตลอด

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่ช่วยส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนของผู้วิจัย
ตลอดมา

สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณ เพื่อน ๆ ทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือ และคำแนะนำต่าง ๆ

นภาพร ภูโพลิตร์กุล

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 สัมมติฐานของการวิจัย	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	20
บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล	24
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	94
5.1 สรุปผลการวิจัย	94
5.2 ข้อเสนอแนะ	102
บรรณานุกรม	103
ภาคผนวก	105
ประวัติ	149

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่		หน้า
4.1.1	สรุปผลที่สำคัญในกรณีกลุ่มของตัวแปรอิสระเป็นข้อมูล เชิงปริมาณ	25
4.1.1.1	แสดงค่าเปรียบเทียบ Relative Mean Square Error เมื่อ $M = 2$ ค่าแปรปรวน = 0.25	26
4.1.1.2	แสดงค่าเปรียบเทียบ เมื่อ $M = 2$ ค่าแปรปรวน = 0.64	26
4.1.1.3	แสดงค่าเปรียบเทียบ Relative Mean Square Error เมื่อ $M = 2$ ค่าแปรปรวน = 1.00	27
4.1.1.4	แสดงค่าเปรียบเทียบ Relative Mean Square Error เมื่อ $M = 3$ ค่าแปรปรวน = 0.25	27
4.1.1.5	แสดงค่าเปรียบเทียบ Relative Mean Square Error เมื่อ $M = 3$ ค่าแปรปรวน = 0.64	28
4.1.1.6	แสดงค่าเปรียบเทียบ Relative Mean Square Error เมื่อ $M = 3$ ค่าแปรปรวน = 1.00	28
4.1.1.7	แสดงค่าเปรียบเทียบ Relative Mean Square Error เมื่อ $M = 4$ ค่าแปรปรวน = 0.25	29
4.1.1.8	แสดงค่าเปรียบเทียบ Relative Mean Square Error เมื่อ $M = 4$ ค่าแปรปรวน = 0.64	29
4.1.1.9	แสดงค่าเปรียบเทียบ Relative Mean Square Error เมื่อ $M = 4$ ค่าแปรปรวน = 1.00	30
4.1.2	สรุปผลที่สำคัญในกรณีกลุ่มตัวแปรอิสระเป็นข้อมูล เชิงคุณภาพ	31

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.1.2.1	แสดงค่าเปรียบเทียบ Relative Mean Square Error เมื่อ $M = 2$ ค่าแปรปรวน = 0.25	32
4.1.2.2	แสดงค่าเปรียบเทียบ Relative Mean Square Error เมื่อ $M = 2$ ค่าแปรปรวน = 0.64	32
4.1.2.3	แสดงค่าเปรียบเทียบ Relative Mean Square Error เมื่อ $M = 2$ ค่าแปรปรวน = 1.00	33
4.1.2.4	แสดงค่าเปรียบเทียบ Relative Mean Square Error เมื่อ $M = 3$ ค่าแปรปรวน = 0.25	33
4.1.2.5	แสดงค่าเปรียบเทียบ Relative Mean Square Error เมื่อ $M = 3$ ค่าแปรปรวน = 0.64	34
4.1.2.6	แสดงค่าเปรียบเทียบ Relative Mean Square Error เมื่อ $M = 3$ ค่าแปรปรวน = 1.00	34
4.1.2.7	แสดงค่าเปรียบเทียบ Relative Mean Square Error เมื่อ $M = 4$ ค่าแปรปรวน = 0.25	35
4.1.2.8	แสดงค่าเปรียบเทียบ Relative Mean Square Error เมื่อ $M = 4$ ค่าแปรปรวน = 0.64	35
4.1.2.9	แสดงค่าเปรียบเทียบ Relative Mean Square Error เมื่อ $M = 4$ ค่าแปรปรวน = 1.00	36
4.1.3	สรุปผลที่สำคัญในกรณีกลุ่มของตัวแปรอิสระเป็นข้อมูล เชิงคุณภาพและปริมาณ	37
4.1.3.1	แสดงค่าเปรียบเทียบ Relative Mean Square Error เมื่อ $M_1 : M_2 = 1:1$ ค่าแปรปรวน = 0.25	38

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่		หน้า
4.1.3.2	แสดงค่าเปรียบเทียบ Relative Mean Square Error เมื่อ $M_1 : M_2 = 1:1$ ค่าแปรปรวน = 0.64	38
4.1.3.3	แสดงค่าเปรียบเทียบ Relative Mean Square Error เมื่อ $M_1 : M_2 = 1:1$ ค่าแปรปรวน = 1.00	39
4.1.3.4	แสดงค่าเปรียบเทียบ Relative Mean Square Error เมื่อ $M_1 : M_2 = 1:2$ ค่าแปรปรวน = 0.25	39
4.1.3.5	แสดงค่าเปรียบเทียบ Relative Mean Square Error เมื่อ $M_1 : M_2 = 1:2$ ค่าแปรปรวน = 0.64	40
4.1.3.6	แสดงค่าเปรียบเทียบ Relative Mean Square Error เมื่อ $M_1 : M_2 = 1:2$ ค่าแปรปรวน = 1.00	40
4.1.3.7	แสดงค่าเปรียบเทียบ Relative Mean Square Error เมื่อ $M_1 : M_2 = 1:3$ ค่าแปรปรวน = 0.25	41
4.1.3.8	แสดงค่าเปรียบเทียบ Relative Mean Square Error เมื่อ $M_1 : M_2 = 1:3$ ค่าแปรปรวน = 0.64	41
4.1.3.9	แสดงค่าเปรียบเทียบ Relative Mean Square Error เมื่อ $M_1 : M_2 = 1:3$ ค่าแปรปรวน = 1.00	42
4.2.1	สรุปผลที่สำคัญในกรณีกลุ่มของตัวแปรอิสระเป็นข้อมูล เชิงปริมาณ	44
4.2.1.1	แสดงค่าเปรียบเทียบ Relative Mean Square Error เมื่อ $M = 2 \quad b = 9 \quad \lambda = 0.01$	45
4.2.1.2	แสดงค่าเปรียบเทียบ Relative Mean Square Error เมื่อ $M = 2 \quad b = 25 \quad \lambda = 0.01$	45

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่

4.2.1.3	แสดงค่าเปรียบเทียบ Relative Mean Square Error เมื่อ $M = 2$ $b = 100$ $\lambda = 0.01$	46
4.2.1.4	แสดงค่าเปรียบเทียบ Relative Mean Square Error เมื่อ $M =$ $b = 9$ $\lambda = 0.01$	46
4.2.1.5	แสดงค่าเปรียบเทียบ Relative Mean Square Error เมื่อ $M = 3$ $b = 25$ $\lambda = 0.01$	47
4.2.1.6	แสดงค่าเปรียบเทียบ Relative Mean Square Error เมื่อ $M = 3$ $b = 100$ $\lambda = 0.01$	47
4.2.1.7	แสดงค่าเปรียบเทียบ Relative Mean Square Error เมื่อ $M = 4$ $b = 9$ $\lambda = 0.01$	48
4.2.1.8	แสดงค่าเปรียบเทียบ Relative Mean Square Error เมื่อ $M = 4$ $b = 25$ $\lambda = 0.01$	48
4.2.1.9	แสดงค่าเปรียบเทียบ Relative Mean Square Error เมื่อ $M = 4$ $b = 100$ $\lambda = 0.01$	49
4.2.1.10	แสดงค่าเปรียบเทียบ Relative Mean Square Error เมื่อ $M = 2$ $b = 9$ $\lambda = 0.05$	50
4.2.1.11	แสดงค่าเปรียบเทียบ Relative Mean Square Error เมื่อ $M = 2$ $b = 25$ $\lambda = 0.05$	50
4.2.1.12	แสดงค่าเปรียบเทียบ Relative Mean Square Error เมื่อ $M = 2$ $b = 100$ $\lambda = 0.05$	51
4.2.1.13	แสดงค่าเปรียบเทียบ Relative Mean Square Error เมื่อ $M = 3$ $b = 9$ $\lambda = 0.05$	51

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่

4.2.1.14	แสดงค่าเปรียบเทียบ Relative Mean Square Error เมื่อ $M = 3$ $b = 25$ $\lambda = 0.05$	52
4.2.1.15	แสดงค่าเปรียบเทียบ Relative Mean Square Error เมื่อ $M = 3$ $b = 100$ $\lambda = 0.05$	52
4.2.1.16	แสดงค่าเปรียบเทียบ Relative Mean Square Error เมื่อ $M = 4$ $b = 9$ $\lambda = 0.05$	53
4.2.1.17	แสดงค่าเปรียบเทียบ Relative Mean Square Error เมื่อ $M = 4$ $b = 25$ $\lambda = 0.05$	53
4.2.1.18	แสดงค่าเปรียบเทียบ Relative Mean Square Error เมื่อ $M = 4$ $b = 100$ $\lambda = 0.05$	54
4.2.2	สรุปผลที่สำคัญในกรณีกลุ่มของตัวแปรอิสระเป็นข้อมูล เชิงคุณภาพ	55
4.2.2.1	แสดงค่า Relative Mean Square Error เมื่อ $M = 2$ $b = 9$ $\lambda = 0.01$	56
4.2.2.2	แสดงค่า Relative Mean Square Error เมื่อ $M = 2$ $b = 25$ $\lambda = 0.01$	56
4.2.2.3	แสดงค่า Relative Mean Square Error เมื่อ $M = 2$ $b = 100$ $\lambda = 0.01$	57
4.2.2.4	แสดงค่า Relative Mean Square Error เมื่อ $M = 3$ $b = 9$ $\lambda = 0.01$	57
4.2.2.5	แสดงค่า Relative Mean Square Error เมื่อ $M = 3$ $b = 25$ $\lambda = 0.01$	48

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่				
4.2.2.6	แสดงค่า	Relative Mean Square Error	เมื่อ	
	M = 3	b = 100	$\lambda = 0.01$	..... 58
4.2.2.7	แสดงค่า	Relative Mean Square Error	เมื่อ	
	M = 4	b = 9	$\lambda = 0.01$	..... 59
4.2.2.8	แสดงค่า	Relative Mean Square Error	เมื่อ	
	M = 4	b = 25	$\lambda = 0.01$	..... 59
4.2.2.9	แสดงค่า	Relative Mean Square Error	เมื่อ	
	M = 4	b = 100	$\lambda = 0.01$	..... 60
4.2.2.10	แสดงค่า	Relative Mean Square Error	เมื่อ	
	M = 2	b = 9	$\lambda = 0.05$	..... 60
4.2.2.11	แสดงค่า	Relative Mean Square Error	เมื่อ	
	M = 2	b = 25	$\lambda = 0.05$	..... 61
4.2.2.12	แสดงค่า	Relative Mean Square Error	เมื่อ	
	M = 2	b = 100	$\lambda = 0.05$	..... 61
4.2.2.13	แสดงค่า	Relative Mean Square Error	เมื่อ	
	M = 3	b = 9	$\lambda = 0.05$	..... 62
4.2.2.14	แสดงค่า	Relative Mean Square Error	เมื่อ	
	M = 3	b = 25	$\lambda = 0.05$	..... 62
4.2.2.15	แสดงค่า	Relative Mean Square Error	เมื่อ	
	M = 3	b = 100	$\lambda = 0.05$	..... 63
4.2.2.16	แสดงค่า	Relative Mean Square Error	เมื่อ	
	M = 4	b = 9	$\lambda = 0.05$	..... 63
4.2.2.17	แสดงค่า	Relative Mean Square Error	เมื่อ	
	M = 4	b = 25	$\lambda = 0.05$	..... 64

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.2.2.18	แสดงค่า Relative Mean Square Error เมื่อ $M = 4 \quad b = 100 \quad \lambda = 0.05$	64
4.2.3	สรุปผลที่สำคัญในการศึกษากลุ่มของตัวแปรอิสระเป็นข้อมูล เชิงคุณภาพและปริมาณ	66
4.2.3.1	แสดงค่า Relative Mean Square Error เมื่อ $M_1 : M_2 = 1:1 \quad b = 9 \quad \lambda = 0.01$	67
4.2.3.2	แสดงค่า Relative Mean Square Error เมื่อ $M_1 : M_2 = 1:1 \quad b = 25 \quad \lambda = 0.01$	67
4.2.3.3	แสดงค่า Relative Mean Square Error เมื่อ $M_1 : M_2 = 1:1 \quad b = 100 \quad \lambda = 0.01$	68
4.2.3.4	แสดงค่า Relative Mean Square Error เมื่อ $M_1 : M_2 = 1:2 \quad b = 9 \quad \lambda = 0.01$	68
4.2.3.5	แสดงค่า Relative Mean Square Error เมื่อ $M_1 : M_2 = 1:2 \quad b = 25 \quad \lambda = 0.01$	69
4.2.3.6	แสดงค่า Relative Mean Square Error เมื่อ $M_1 : M_2 = 1:2 \quad b = 100 \quad \lambda = 0.01$	69
4.2.3.7	แสดงค่า Relative Mean Square Error เมื่อ $M_1 : M_2 = 1:3 \quad b = 9 \quad \lambda = 0.01$	70
4.2.3.8	แสดงค่า Relative Mean Square Error เมื่อ $M_1 : M_2 = 1:3 \quad b = 25 \quad \lambda = 0.01$	70

สำรบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่

4.2.3.9	แสดงค่า Relative Mean Square Error เมื่อ $M_1 : M_2 = 1:3 \quad b = 100 \quad \lambda = 0.01$	71
4.2.3.10	แสดงค่า Relative Mean Square Error เมื่อ $M_1 : M_2 = 1:1 \quad b = 9 \quad \lambda = 0.05$	71
4.2.3.11	แสดงค่า Relative Mean Square Error เมื่อ $M_1 : M_2 = 1:1 \quad b = 25 \quad \lambda = 0.05$	72
4.2.3.12	แสดงค่า Relative Mean Square Error เมื่อ $M_1 : M_2 = 1:1 \quad b = 100 \quad \lambda = 0.05$	72
4.2.3.13	แสดงค่า Relative Mean Square Error เมื่อ $M_1 : M_2 = 1:2 \quad b = 9 \quad \lambda = 0.05$	73
4.2.3.14	แสดงค่า Relative Mean Square Error เมื่อ $M_1 : M_2 = 1:2 \quad b = 25 \quad \lambda = 0.05$	73
4.2.3.15	แสดงค่า Relative Mean Square Error เมื่อ $M_1 : M_2 = 1:2 \quad b = 100 \quad \lambda = 0.05$	74
4.2.3.16	แสดงค่า Relative Mean Square Error เมื่อ $M_1 : M_2 = 1:3 \quad b = 9 \quad \lambda = 0.05$	74
4.2.3.17	แสดงค่า Relative Mean Square Error เมื่อ $M_1 : M_2 = 1:3 \quad b = 25 \quad \lambda = 0.05$	75
4.2.3.18	แสดงค่า Relative Mean Square Error เมื่อ $M_1 : M_2 = 1:3 \quad b = 100 \quad \lambda = 0.05$	75

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่

4.3.1.1	แสดงค่า Relative Mean Square Error เมื่อ M = 2 ความเบ้ = 0.15 ความโด่ง = 3.00	77
4.3.1.2	แสดงค่า Relative Mean Square Error เมื่อ M = 3 ความเบ้ = 0.15 ความโด่ง = 3.00	77
4.3.1.3	แสดงค่า Relative Mean Square Error เมื่อ M = 4 ความเบ้ = 0.15 ความโด่ง = 3.00	78
4.3.1.4	แสดงค่า Relative Mean Square Error เมื่อ M = 2 ความเบ้ = 0.05 ความโด่ง = 3.00	78
4.3.1.5	แสดงค่า Relative Mean Square Error เมื่อ M = 3 ความเบ้ = 0.05 ความโด่ง = 3.00	79
4.3.1.6	แสดงค่า Relative Mean Square Error เมื่อ M = 4 ความเบ้ = 0.05 ความโด่ง = 3.00	80
4.3.1.7	แสดงค่า Relative Mean Square Error เมื่อ M = 2 ความเบ้ = 0.75 ความโด่ง = 3.00	80
4.3.1.8	แสดงค่า Relative Mean Square Error เมื่อ M = 3 ความเบ้ = 0.75 ความโด่ง = 3.00	81
4.3.1.9	แสดงค่า Relative Mean Square Error เมื่อ M = 4 ความเบ้ = 0.75 ความโด่ง = 3.00	81

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่		หน้า
4.3.2	สรุปผลที่สำคัญในกรณีกลุ่มของตัวแปรอิสระเป็นข้อมูล เชิงคุณภาพ	82
4.3.2.1	แสดงค่า Relative Mean Square Error เมื่อ M = 2 ความเบ้ = 0.15 ความโด่ง = 3.00	83
4.3.2.2	แสดงค่า Relative Mean Square Error เมื่อ M = 3 ความเบ้ = 0.15 ความโด่ง = 3.00	83
4.3.2.3	แสดงค่า Relative Mean Square Error เมื่อ M = 4 ความเบ้ = 0.15 ความโด่ง = 3.00	84
4.3.2.4	แสดงค่า Relative Mean Square Error เมื่อ M = 2 ความเบ้ = 0.50 ความโด่ง = 3.00	84
4.3.2.5	แสดงค่า Relative Mean Square Error เมื่อ M = 3 ความเบ้ = 0.50 ความโด่ง = 3.00	85
4.3.2.6	แสดงค่า Relative Mean Square Error เมื่อ M = 4 ความเบ้ = 0.50 ความโด่ง = 3.00	85
4.3.2.7	แสดงค่า Relative Mean Square Error เมื่อ M = 2 ความเบ้ = 0.75 ความโด่ง = 3.00	86
4.3.2.8	แสดงค่า Relative Mean Square Error เมื่อ M = 3 ความเบ้ = 0.75 ความโด่ง = 3.00	86
4.3.2.9	แสดงค่า Relative Mean Square Error เมื่อ M = 4 ความเบ้ = 0.75 ความโด่ง = 3.00	87

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่		หน้า
4.3.3	สรุปผลที่สำคัญในกรณีกลุ่มของตัวแปรอิสระเป็นข้อมูล เชิงคุณภาพและปริมาณ	88
4.3.3.1	แสดงค่า Relative Mean Square Error เมื่อ $M_1 : M_2 = 1:1$ ความเบ้ = 0.15 ความโด่ง = 3.00 ..	89
4.3.3.2	แสดงค่า Relative Mean Square Error เมื่อ $M_1 : M_2 = 1:2$ ความเบ้ = 0.15 ความโด่ง = 3.00 ..	89
4.3.3.3	แสดงค่า Relative Mean Square Error เมื่อ $M_1 : M_2 = 1:3$ ความเบ้ = 0.15 ความโด่ง = 3.00 ..	90
4.3.3.4	แสดงค่า Relative Mean Square Error เมื่อ $M_1 : M_2 = 1:1$ ความเบ้ = 0.50 ความโด่ง = 3.00 ..	90
4.3.3.5	แสดงค่า Relative Mean Square Error เมื่อ $M_1 : M_2 = 1:2$ ความเบ้ = 0.50 ความโด่ง = 3.00 ..	91
4.3.3.6	แสดงค่า Relative Mean Square Error เมื่อ $M_1 : M_2 = 1:3$ ความเบ้ = 0.50 ความโด่ง = 3.00 ..	91
4.3.3.7	แสดงค่า Relative Mean Square Error เมื่อ $M_1 : M_2 = 1:1$ ความเบ้ = 0.75 ความโด่ง = 3.00 ..	92
4.3.3.8	แสดงค่า Relative Mean Square Error เมื่อ $M_1 : M_2 = 1:2$ ความเบ้ = 0.75 ความโด่ง = 3.00 ...	92
4.3.3.9	แสดงค่า Relative Mean Square Error เมื่อ $M_1 : M_2 = 1:3$ ความเบ้ = 0.75 ความโด่ง = 3.00 ..	93

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่

5.1.1	แสดงค่าสถิติสัมประสิทธิ์การตัดสินใจที่ใช้ความเหมาะสมของสมการถดถอยเชิงพหุวัตต์ที่ดีที่สุด กรณีความคลาดเคลื่อนกลุ่มมีการแจกแจงแบบปกติ	95
5.1.2.1-5.1.2.2	แสดงค่าสถิติสัมประสิทธิ์การตัดสินใจที่ใช้วัดความเหมาะสมของสมการถดถอยเชิงพหุวัตต์ที่ดีที่สุด กรณีความคลาดเคลื่อนกลุ่มมีการแจกแจงแบบปกติปลอมปนเนื่องจากเล็กน้อย	97-99
5.1.3	แสดงค่าสถิติสัมประสิทธิ์การตัดสินใจที่ใช้วัดความเหมาะสมของสมการถดถอยเชิงพหุวัตต์ที่ดีที่สุด กรณีความคลาดเคลื่อนกลุ่มมีการแจกแจงแบบไม่สม่ำเสมอ	101



 ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย