

## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	3
1.4 นิยามศัพท์	5
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
บทที่ 2 ข้อมูลและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	6
2.1 ความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์การถดถอย	6
2.2 ความหมายและสาเหตุการเกิดอัตรตสสัมพันธ์	9
2.3 ผลกระทบของการมีอัตรตสสัมพันธ์ของค่าตลาดเคลื่อนต่อค่าประมาณด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด	11
2.4 การกำหนดตัวแบบอัตรตสสัมพันธ์ของค่าตลาดเคลื่อน	13
2.5 วิธีทดสอบอัตรตสสัมพันธ์ของค่าตลาดเคลื่อน	26
2.6 วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์	27
2.7 ค่าสถิติที่ใช้วัดประสิทธิภาพของวิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์	29
2.8 ตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อมูล	29
2.9 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	39

บทที่ 3 การดำเนินการวิจัย	41
3.1 วิธีการจำลองโดยใช้เทคนิคมอนติคาร์โล	41
3.2 แผนการดำเนินการวิจัย	42
3.3 ขั้นตอนในการวิจัย	43
บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล	51
4.1 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวิธีการประมาณ เมื่อความคลาดเคลื่อน มีอัตราสัมพันธ์อันดับที่ 1	52
4.2 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวิธีการประมาณ เมื่อความคลาดเคลื่อน มีอัตราสัมพันธ์อันดับที่ 2	60
4.3 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวิธีการประมาณ เมื่อความคลาดเคลื่อน มีอัตราสัมพันธ์อันดับที่ 3	70
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	84
5.1 ผลสรุปการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวิธีการประมาณ	84
5.2 การอภิปรายผล	86
5.3 ข้อเสนอแนะ	86
เอกสารอ้างอิง	89
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก โปรแกรมที่ใช้ในการวิจัย	91
ภาคผนวก ข ตารางแสดงการตรวจสอบความคงที่ และความผกผันจากค่าพารามิเตอร์	101
ภาคผนวก ค การตรวจสอบการเกิดอัตราสัมพันธ์ของค่าคลาดเคลื่อนหลังจาก ทำการประมาณค่า	103
ประวัติผู้เขียน	127

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
2.1 แสดงค่าพารามิเตอร์สำหรับการหาเงื่อนไขความคงที่ของรูปแบบอัตโนมัติสหสัมพันธ์การถดถอยอันดับที่ 3	20
2.2 แสดงข้อมูลอัตราการตายและสาเหตุของการเกิดโรคหัวใจของประชากรประเทศสหรัฐอเมริกา	30
2.3 แสดงค่า $e_t$ จากสมการถดถอยโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด	32
2.4 แสดงข้อมูล $Y'_t, X'_{t1}, X'_{t2}, X'_{t3}$ และ $X'_{t4}$ ที่ได้จากการแปลง	33
2.5 แสดงค่า SSE ที่ได้จากการแปลงข้อมูลของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แต่ละค่า	36
2.6 แสดงข้อมูลที่ได้จากการแปลง เมื่อ $\rho = 0.25$	37
2.7 แสดงข้อมูลที่ได้จากการแปลง เมื่อ $\rho = 1$	38
3.1 แสดงค่าอัตโนมัติสหสัมพันธ์อันดับที่ 1 และ 2 ที่เป็นไปได้ทั้งหมดในการวิจัยตามเงื่อนไขความคงที่ของรูปแบบ AR(2)	44
3.2 แสดงค่าอัตโนมัติสหสัมพันธ์อันดับที่ 1, 2 และ 3 ที่เป็นไปได้ทั้งหมดในการวิจัยตามเงื่อนไขความคงที่ของรูปแบบ AR(3)	44
4.1 แสดงค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อน (MSE) และ ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ ( $R^2$ ) ของวิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่างที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 เมื่อค่าคลาดเคลื่อนเกิดอัตโนมัติสหสัมพันธ์อันดับที่ 1	52
4.2 แสดงค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อน (MSE) และ ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ ( $R^2$ ) ของวิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่างที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 เมื่อค่าคลาดเคลื่อนเกิดอัตโนมัติสหสัมพันธ์อันดับที่ 1	56
4.3 แสดงค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อน (MSE) และ ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ ( $R^2$ ) ของวิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ทั้ง 3 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่างที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 เมื่อค่าคลาดเคลื่อนเกิดอัตโนมัติสหสัมพันธ์อันดับที่ 2	60



- 4.12 แสดงค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อน (MSE) และ ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ ( $R^2$ ) ของวิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ทั้ง 3 วิธี ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 60 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 เมื่อค่าคลาดเคลื่อนเกิดอัตราสัมพันธ์อันดับที่ 3 80



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

สารบัญภาพ

รูป	หน้า
3.1 แสดงฟังก์ชันสำหรับหาค่ากำลังสองของความคลาดเคลื่อนและค่าสัมประสิทธิ์การตัดลื่นใจของค่าคลาดเคลื่อนที่มีอัตราสัมพันธ์อันดับ 1	49
3.2 แสดงฟังก์ชันสำหรับหาค่ากำลังสองของความคลาดเคลื่อนและค่าสัมประสิทธิ์การตัดลื่นใจของค่าคลาดเคลื่อนที่มีอัตราสัมพันธ์อันดับ 2 และ 3	50
4.1 แสดงค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อน (MSE) ของวิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 เมื่อค่าคลาดเคลื่อนเกิดอัตราสัมพันธ์อันดับที่ 1	53
4.1 (ต่อ) แสดงค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อน (MSE) ของวิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 เมื่อค่าคลาดเคลื่อนเกิดอัตราสัมพันธ์อันดับที่ 1	54
4.2 แสดงค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อน (MSE) ของวิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 เมื่อค่าคลาดเคลื่อนเกิดอัตราสัมพันธ์อันดับที่ 1	57
4.2 (ต่อ) แสดงค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อน (MSE) ของวิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ทั้ง 4 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 เมื่อค่าคลาดเคลื่อนเกิดอัตราสัมพันธ์อันดับที่ 1	58
4.3 แสดงค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อน (MSE) ของวิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ทั้ง 3 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 เมื่อค่าคลาดเคลื่อนเกิดอัตราสัมพันธ์อันดับที่ 2	62
4.3 (ต่อ) แสดงค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อน (MSE) ของวิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ทั้ง 3 วิธี จำแนกตามขนาดตัวอย่าง ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 เมื่อค่าคลาดเคลื่อนเกิดอัตราสัมพันธ์อันดับที่ 2	63





- 5.1 แสดงผังงานการคัดเลือกวิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์เพื่อแก้ปัญหา  
การมีอัตราสัมพันธ์ของความคลาดเคลื่อน



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved