

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	3
1.3 แผนการวิจัย	3
1.4 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	4
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย	4
บทที่ 2 การประมาณค่าแบบช่วงและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 ความนำ	
2.2 การแจกแจงแบบทวินามลบ (Negative Binomial Distribution) และการประมาณค่าพารามิเตอร์ p จากข้อมูลตัวอย่างแบบสุ่ม	5
2.2.1 การแจกแจงแบบทวินามลบ	5
2.2.2 การประมาณค่าพารามิเตอร์ p จากข้อมูลตัวอย่างแบบสุ่ม	6
2.3 การประมาณค่าแบบช่วง (Interval Estimation) และวิธีการสร้างตัวประมาณแบบช่วง	9
2.3.1 การประมาณค่าแบบช่วง	9
2.3.2 วิธีการสร้างตัวประมาณแบบช่วง	10
2.3.2.1 การสร้างตัวประมาณแบบช่วงภายใต้แนวทางเชิงวิเคราะห์	10

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.3.2.2 การสร้างตัวประมาณแบบช่วงภายใต้แนวทางที่อิง การคำนวณด้วยคอมพิวเตอร์	11
2.3.3 การประมาณค่าแบบช่วงสำหรับพารามิเตอร์ p จากข้อมูลตัวอย่างแบบสุ่ม	13
2.3.3.1 วิธีแบบวาล์วโดยอาศัยวิธีภาวะน่าจะเป็นสูงสุด (Wald-Type Confidence Interval Based on MLE: WM)	13
2.3.3.2 วิธีแบบวาล์วโดยอาศัยตัวประมาณที่มีคุณสมบัติไม่เอนเอียง และมีความแปรปรวนต่ำสุดอย่างเอกรูป (Wald-Type Confidence Interval Based on UMVUE: WU)	13
2.3.3.3 วิธีอาศัยการแจกแจงแบบไคสแควร์ (Confidence Interval Based on Chi-square Distribution: CS)	14
2.3.3.4 วิธีสกอร์ (Score Confidence Interval: SC)	14
2.4 การวัดความผิดพลาดและความเชื่อถือได้ของตัวประมาณแบบช่วง	15
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	15
บทที่ 3 การดำเนินการวิจัย	18
3.1 ความนำ	18
3.2 แผนการวิจัย	18
3.3 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	19
3.4 ขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม	24

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิจัย	26
4.1 ความนำ	26
4.2 ผลการศึกษาค่าความน่าจะเป็นของการครอบคลุมค่าพารามิเตอร์ p ที่ได้จากวิธีการประมาณค่าแบบช่วงทั้ง 5 วิธี	27
4.3 ผลการตรวจสอบความกว้างเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นจาก วิธีการประมาณค่าแบบช่วงทั้ง 5 วิธี	31
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	36
5.1 ความนำ	36
5.2 สรุปผลการวิจัย	36
5.3 อภิปรายผลการวิจัย	42
5.4 ข้อเสนอแนะ	43
บรรณานุกรม	45
ภาคผนวก แผนภาพแสดงการสร้างช่วงความเชื่อมั่นสำหรับสำหรับพารามิเตอร์ p จากข้อมูลตัวอย่างแบบผกผัน แต่ละวิธี	48
ประวัติผู้เขียน	53

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
3.1 ชุดข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย	19
4.1 ค่าประมาณความน่าจะเป็นของการครอบคลุมค่าพารามิเตอร์ p ที่ได้จากวิธีประมาณทั้ง 5 วิธี จำแนกตามจำนวนครั้งของการเกิดคุณลักษณะที่สนใจ(r) และค่าความน่าจะเป็นในการเกิดคุณลักษณะที่สนใจ(p) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%	28
4.2 ค่าประมาณความน่าจะเป็นของการครอบคลุมค่าพารามิเตอร์ p ที่ได้จากวิธีประมาณทั้ง 5 วิธี จำแนกตามจำนวนครั้งของการเกิดคุณลักษณะที่สนใจ(r) และค่าความน่าจะเป็นในการเกิดคุณลักษณะที่สนใจ(p) ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%	30
4.3 ความกว้างเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นเฉพาะวิธีที่ให้ค่าประมาณความน่าจะเป็นไม่น้อยกว่าระดับความเชื่อมั่นที่กำหนด จำแนกตามจำนวนครั้งของการเกิดคุณลักษณะที่สนใจ(r) และค่าความน่าจะเป็นในการเกิดคุณลักษณะที่สนใจ(p) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%	32
4.4 ความกว้างเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นเฉพาะวิธีที่ให้ค่าประมาณความน่าจะเป็นไม่น้อยกว่าระดับความเชื่อมั่นที่กำหนด จำแนกตามจำนวนครั้งของการเกิดคุณลักษณะที่สนใจ(r) และค่าความน่าจะเป็นในการเกิดคุณลักษณะที่สนใจ(p) ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%	34

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
5.1 วิธีการประมาณที่ให้ค่าประมาณความน่าจะเป็นของการครอบคลุม ค่าพารามิเตอร์ p ไม่น้อยกว่าระดับความเชื่อมั่นที่กำหนด และให้ค่าความกว้างเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่น้อยที่สุด(✓) จำแนกตามจำนวนครั้งของการเกิดคุณลักษณะที่สนใจ(r) และค่าความน่าจะเป็นในการเกิดคุณลักษณะที่สนใจ(p) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%	37
5.2 วิธีการประมาณที่ให้ค่าความน่าจะเป็นของการครอบคลุม ค่าพารามิเตอร์ p ไม่น้อยกว่าระดับความเชื่อมั่นที่กำหนด และให้ค่าความกว้างเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นที่น้อยที่สุด(✓) จำแนกตามจำนวนครั้งของการเกิดคุณลักษณะที่สนใจ(r) และค่าความน่าจะเป็นในการเกิดคุณลักษณะที่สนใจ(p) ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%	39

สารบัญภาพ

รูป	หน้า
2.1 ขั้นตอนการสุ่มตัวอย่างด้วยวิธีบูทแสตมป์โดยพื้นฐาน	12
3.1 ขั้นตอนการสุ่มตัวอย่างด้วยวิธีบูทแสตมป์จากข้อมูลตัวอย่างแบบผกผัน	20
3.2 ขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม	25



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved