

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

1) ในการทดสอบที่มีกำลังสูงสุดที่มีขนาด α ในการทดสอบสมมติฐาน $H_0: \theta = \theta_0$ เทียบกับ $H_1: \theta = \theta_1, \theta_1 < \theta_0$ จะพบว่าเมื่อ $\alpha = 0.01$ และ $\alpha = 0.05$ สำหรับค่า r ใด ๆ ที่ $\theta_0 = 0.5$ ถ้า θ_1 มีค่าเพิ่มขึ้นจาก 0.1 ถึง 0.4 แล้วค่า γ และ c_1 จะคงที่ แต่ค่า $1-\beta$ จะลดลง และเมื่อ $\alpha = 0.01$ และ $\alpha = 0.05$ สำหรับค่า θ_1 ใด ๆ ที่ $\theta_0 = 0.5$ ถ้า r มีค่าเพิ่มขึ้นจาก 1 ถึง 5 แล้ว γ จะมีค่าลดลงและเพิ่มขึ้น สลับกันไปเรื่อย ๆ ส่วน c_1 และ $1-\beta$ จะมีค่าเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ จากการเปรียบเทียบเมื่อ $\alpha = 0.01$ และ $\alpha = 0.05$ สำหรับค่า r, θ_0 และ θ_1 เดียวกัน จะพบว่าเมื่อ $\alpha = 0.05$ จะมีค่า $1-\beta$ มากกว่าเมื่อ $\alpha = 0.01$

ส่วนในการทดสอบที่มีกำลังสูงสุดที่มีขนาด α ในการทดสอบสมมติฐาน $H_0: \theta = \theta_0$ เทียบกับ $H_1: \theta = \theta_1, \theta_1 > \theta_0$ จะพบว่าเมื่อ $\alpha = 0.05$ สำหรับค่า $r = 5$ และ $\theta_0 = 0.5$ ถ้า θ_1 มีค่าเพิ่มขึ้นจาก 0.6 ถึง 0.9 แล้ว γ และ c_1 จะมีค่าคงที่ แต่ $1-\beta$ จะมีค่าเพิ่มขึ้น ส่วนค่า $r = 1$ ถึง 4 จะไม่สามารถหาค่า c_1, γ และ $1-\beta$ ได้ และเมื่อ $\alpha = 0.01$ สำหรับค่า $r = 1$ ถึง 5 และ $\theta_0 = 0.5$ จะไม่สามารถหาค่า c_1, γ และ $1-\beta$ ได้เช่นเดียวกัน

2) ในการทดสอบที่มีกำลังสูงสุดอย่างเสมอต้นเสมอปลายในการทดสอบสมมติฐาน $H_0: \theta = \theta_0$ เทียบกับ $H_1: \theta < \theta_0$ จะพบว่าเมื่อ $\alpha = 0.01$ และ $\alpha = 0.05$ สำหรับค่า r ใด ๆ ถ้า θ_0 มีค่าเพิ่มขึ้นจาก 0.1 ถึง 0.9 แล้ว γ จะมีค่าเพิ่มขึ้นและลดลงที่ไม่แน่นอน ส่วน c_1 จะมีค่าลดลง และเมื่อ $\alpha = 0.01$ และ $\alpha = 0.05$ สำหรับค่า θ_0 ใด ๆ ถ้า r มีค่าเพิ่มขึ้นจาก 1 ถึง 5 แล้ว γ จะมีค่าเพิ่มขึ้นและลดลงที่ไม่แน่นอน ส่วน c_1 จะมีค่าเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ จากการเปรียบเทียบเมื่อ $\alpha = 0.01$ และ $\alpha = 0.05$ สำหรับค่า r และ θ_0 เดียวกัน จะพบว่าเมื่อ $\alpha = 0.01$ จะมีค่า c_1 มากกว่าเมื่อ $\alpha = 0.05$

ส่วนการทดสอบที่มีกำลังสูงสุดอย่างเสมอต้นเสมอปลายในการทดสอบสมมติฐาน $H_0: \theta = \theta_0$ เทียบกับ $H_1: \theta > \theta_0$ จะพบว่าเมื่อ $\alpha = 0.01$ และ $\alpha = 0.05$ สำหรับค่า r ใด ๆ ถ้า θ_0 มีค่าเพิ่มขึ้นจาก 0.1 ถึง 0.9 แล้วส่วนใหญ่จะไม่สามารถหาค่า γ และ c_2 ได้ และเมื่อ $\alpha = 0.01$ และ $\alpha = 0.05$ สำหรับค่า θ_0 ใด ๆ ถ้า r มีค่าเพิ่มขึ้นจาก 1 ถึง 5 แล้วส่วนใหญ่จะไม่สามารถหาค่า γ และ c_2 ได้ นอกจากนี้ จากการเปรียบเทียบเมื่อ $\alpha = 0.01$ และ

$\alpha = 0.05$ สำหรับค่า r และ θ_0 เดียวกัน จะพบว่าเมื่อ $\alpha = 0.05$ จะมีค่า c_2 มากกว่าเมื่อ $\alpha = 0.01$

3) ในการทดสอบที่มีกำลังสูงสุดอย่างเสมอด้านเสมอปลายในการทดสอบสมมติฐาน

$H_0 : \theta \leq \theta_1$ หรือ $\theta \geq \theta_2$ เทียบกับ $H_1 : \theta_1 < \theta < \theta_2$ เมื่อ $\theta_1 = 0.25, \theta_2 = 0.75$ จะพบว่าเมื่อ $\alpha = 0.01$ และ $\alpha = 0.05$ สำหรับ r มีค่าเพิ่มขึ้นจาก 1 ถึง 5 แล้ว γ_1, γ_2 จะมีค่าลดลงและเพิ่มขึ้นที่ไม่แน่นอน ส่วน c_1 และ c_2 ที่มีค่าเพิ่มขึ้น และจากการเปรียบเทียบค่า c_1 และ c_2 เมื่อ $\alpha = 0.01$ และ $\alpha = 0.05$ สำหรับค่า r ใดๆ จะพบว่า c_1 มีค่าน้อยกว่า c_2

4) ในการทดสอบที่ไม่เอนเอียงและมีกำลังสูงสุดอย่างเสมอด้านเสมอปลายในการทดสอบสมมติฐาน $H_0 : \theta_1 \leq \theta \leq \theta_2$ เทียบกับ $H_1 : \theta < \theta_1$ หรือ $\theta > \theta_2$ เมื่อ $\theta_1 = 0.25, \theta_2 = 0.75$ จะพบว่าเมื่อ $\alpha = 0.01$ และ $\alpha = 0.05$ ค่า $r = 10$ จะไม่สามารถหาค่า $c_1, c_2, \gamma_1, \gamma_2$ ได้ ถ้า r มีค่าเพิ่มขึ้นจาก 20 ถึง 50 แล้ว γ_1, γ_2 จะมีค่าเพิ่มขึ้นและลดลงที่ไม่แน่นอน ส่วน c_1 และ c_2 จะมีค่าเพิ่มขึ้น และจากการเปรียบเทียบค่า c_1 และ c_2 เมื่อ $\alpha = 0.01$ และ $\alpha = 0.05$ จะพบว่าเมื่อ c_1 มีค่าน้อยกว่า c_2 ค่อนข้างมาก

5) ในการทดสอบที่ไม่เอนเอียงและมีกำลังสูงสุดอย่างเสมอด้านเสมอปลายในการทดสอบสมมติฐาน $H_0 : \theta = \theta_0$ เทียบกับ $H_1 : \theta \neq \theta_0$ เมื่อ $\theta_0 = 0.25$ จะพบว่าเมื่อ $\alpha = 0.01$ และ $\alpha = 0.05$ ถ้า $r = 3$ จะสามารถหาค่า $c_1, c_2, \gamma_1, \gamma_2$ ได้ และจากการเปรียบเทียบค่า c_1 และ c_2 เมื่อ $\alpha = 0.01$ และ $\alpha = 0.05$ จะพบว่าเมื่อ c_1 มีค่าน้อยกว่า c_2 ค่อนข้างมาก

5.2 ข้อเสนอแนะ

1) ในการทดสอบสมมติฐานอาจเพิ่มจำนวนครั้งของการทดลองทั้งหมดจนกว่าจะประสบความสำเร็จให้มากขึ้น เช่น 10, 20 เป็นต้น

2) ในการทดสอบสมมติฐานอาจเปลี่ยนค่า θ_0 และ θ_1 ไป เช่น $\theta_0 = 0.30, \theta_1 = 0.70$

3) ในการทดสอบสมมติฐานอาจทำการศึกษากรณีที่ประชากรมีการแจกแจงแบบต่อเนื่อง เช่น การแจกแจงปกติ การแจกแจงเอ็กซ์โปเนนเชียล เป็นต้น