วิธีการประมาณแบบช่วงสำหรับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วน
ของสองประชากรที่เป็นอิสระกัน

สำนักงานวิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

นางสาวอุไรพรรณ สุนทรัช

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถิติศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาสถิติ ภาควิชาสถิติ
คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2548

ISBN 974-14-2010-2

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

INTERVAL ESTIMATION METHODS FOR THE DIFFERENCE BETWEEN TWO INDEPENDENT POPULATION PROPORTIONS

Miss Uraiphan Suntharach

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Science Program in Statistics

Department of Statistics

Faculty of Commerce and Accountancy

Chulalongkorn University

Academic Year 2005

ISBN 974-14-2010-2

หัวข้อวิทยานิพนธ์	วิธีการประมาณแบบช่วงสำหรับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรที่เป็นอิสระกัน
โดย	นางสาวอุไรพรรณ สุนทรัช
สาขาวิชา	สถิติ
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ร้อยเอก มานพ วราภักดิ์

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

.....คณบดีคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดนุชา คุณพนิชกิจ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุพล ดุรงค์วัฒนา)

.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ ร้อยเอก มานพ วราภักดิ์)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์วัชราภรณ์ สุริยาภิวัฒน์)

.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.เสกสรร เกียรติสุไพบูลย์)

อุไรพรรณ สุนทรัช : วิธีการประมาณแบบช่วงสำหรับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรที่เป็นอิสระกัน (INTERVAL ESTIMATION METHODS FOR THE DIFFERENCE BETWEEN TWO INDEPENDENT POPULATION PROPORTIONS) อ. ที่ ปรึกษา : รองศาสตราจารย์ ร้อยเอก มานพ วราภักดิ์, 412 หน้า. ISBN 974-14-2010-2

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบวิธีการประมาณค่าแบบช่วงสำหรับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากรที่เป็นอิสระต่อกัน โดยการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลอง และค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของแต่ละวิธีการประมาณ วิธีการประมาณที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ วิธีการประมาณแบบฉบับ วิธีการประมาณของนิวคอมบ์ วิธีการประมาณของเจฟฟรีย์ และวิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่ การเปรียบเทียบทำภายใต้สถานการณ์กำหนดขนาดตัวอย่าง 2 กรณี คือ ขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากัน $(n_1 = n_2)$ และมีค่าไม่เท่ากัน $(n_1 \neq n_2)$ โดยที่ ขนาดตัวอย่างของประชากรที่ 2 (n_2) มีค่าเท่ากับ 5,10,20,30,40,50,60 และ 70 และ $n_1 > n_2$ เปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากร มีค่าเท่ากับ 20%, 40%, 60%, 80%, 100%, 140%, 180% และ 200% ค่าสัดส่วนของประชากรที่ 1 และ 2 (p_1, p_2) มีค่าตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 โดยเพิ่มค่าทีละ 0.1 ผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากร $(p_1 - p_2)$ มีค่าความแตกต่างกันตั้งแต่ 0 ถึง 0.8 โดยเพิ่มค่าทีละ 0.1 และ $p_1 > p_2$ โดยกำหนดค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นเท่ากับ 90%, 95% และ 99% การวิจัยครั้งนี้ใช้เทคนิคการจำลองแบบมอนติคาร์โลและทำการทดลองซ้ำๆกัน 2,000 ครั้ง ในแต่ละสถานการณ์ที่กำหนด ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

วิธีการประมาณของนิวคอมบ์ จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด และให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด เมื่อ $\hat{p}_1 - \hat{p}_2$ มีค่าน้อย (เข้าใกล้ 0) จนถึงปานกลาง และวิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด และให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุดเมื่อ $\hat{p}_1 - \hat{p}_2$ มีค่ามาก (เข้าใกล้ 1) เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีขนาดเล็ก สำหรับกรณีขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าเท่ากันหรือมีค่าแตกต่างกันน้อย และจะครอบคลุมระดับขนาดตัวอย่างได้มากขึ้น เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าแตกต่างกันมากขึ้น

เมื่อขนาดตัวอย่างทั้งสองประชากรมีขนาดเพิ่มขึ้น วิธีการประมาณของนิวคอมบ์จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด และให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด เมื่อ $\hat{p}_1 - \hat{p}_2$ มีค่าปานกลาง และวิธีการประมาณแบบจัดค่ากลางใหม่จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด และให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด เมื่อ $\hat{p}_1 - \hat{p}_2$ มีค่าน้อย (เข้าใกล้ 0) หรือมีค่ามาก (เข้าใกล้ 1)

เมื่อขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีขนาดใหญ่ วิธีการประมาณของนิวคอมบ์จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด และให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด เมื่อ $\hat{p}_1 - \hat{p}_2$ มีค่าปานกลาง และวิธีการประมาณแบบฉบับจะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด และให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำที่สุด เมื่อ $\hat{p}_1 - \hat{p}_2$ มีค่าน้อย (เข้าใกล้ 0) หรือมีค่ามาก (เข้าใกล้ 1)

ภาควิชา..... สถิติ.....

สาขาวิชา..... สถิติ .....

ปีการศึกษา..... 2548 .....

ลายมือชื่อนิสิต.....อุไรพรรณ สุนทรัช.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

##4582275326: MAJOR STATISTICS

KEY WORD: PROPORTION / BERNOULLI / INTERVAL ESTIMATION / TWO - SAMPLE PROBLEM

U-RAIPHAN SUNTHARACH: INTERVAL ESTIMATION METHODS FOR THE DIFFERENCE BETWEEN TWO INDEPENDENT POPULATION PROPORTIONS. THESIS ADVISOR: ASSOC. PROF. CAPT. MANOP VARAPHAKDI, M.S. 412 pp. ISBN 974-14-2010-2

The objective of this research is to compare the interval estimation methods for the difference between Two independent population proportions by comparing their confidence coefficients and average confidence interval lengths. The estimation methods under consideration in this study are Classical method, Newcombe's method, Jeffrey's method and Recentered method. The comparison was done under conditions of two case sample size: equal $(n_1 = n_2)$ and unequal sample size $(n_1 \neq n_2)$: the value of n_2 are 5,10,20,30,40,50,60 and 70, $n_1 > n_2$ and the percentage of difference between two sample size is 20%, 40%, 60%, 80%, 100%, 140%, 180% and 200% the adsolute of difference between two population proportions $(p_1 - p_2)$ are ranging from 0 to 0.8 increasing by 0.1 and p_1, p_2 are ranging from 0.1 to 0.9 increasing by 0.1 and $p_1 > p_2$, all of which are considered at 90%, 95% and 99% confidence levels. The simulation of this research is repeated 2,000 times in each situation by using the Monte Carlo Simulation method. The conclusion of this study is as follow:

if two sample size are small in case of equal or small different two sample size, the confidence levels of The Newcombe 's method are not lower than the given confidence levels and the average confidence interval lengths are shortest when $\hat{p}_1 - \hat{p}_2$ is small (converge to 0) to moderate and the confidence levels of The Recentered method are not lower than the given confidence levels and the average confidence interval lengths are shortest when $\hat{p}_1 - \hat{p}_2$ is large (converge to 1) and can cover more levels of sample size in case of more different two sample size

if two sample size are increased, the confidence levels of The Newcombe's method are not lower than the given confidence levels and the average confidence interval lengths are shortest when $\hat{p}_1 - \hat{p}_2$ is moderate and the confidence levels of The Recentered method are not lower than the given confidence levels and the average confidence interval lengths are shortest when $\hat{p}_1 - \hat{p}_2$ is small (converge to 0) or large (converge to 1)

if two sample size are large, the confidence levels of The Newcombe's method are not lower than the given confidence levels and the average confidence interval lengths are shortest when $\hat{p}_1 - \hat{p}_2$ is moderate and the confidence levels of The Classical method are not lower than the given confidence levels and the average confidence interval lengths are shortest when $\hat{p}_1 - \hat{p}_2$ is small (converge to 0) or large (converge to 1)

Department.....Statistics.....

Field of study.....Statistics.....

Academic year.....2005.....

Student's signature.....Uraiphan Suntharach.....

Advisor's signature.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากรองศาสตราจารย์ ร้อยเอก มานพ วราภักดิ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำสั่งสอน และให้ข้อคิดเห็นต่าง ๆ ตลอดจนช่วยเหลือแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆเป็นอย่างดีมาโดยตลอดจนกระทั่งวิทยานิพนธ์เสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ซึ่งประกอบไปด้วย รองศาสตราจารย์ ดร.สุพล ดุรงค์วัฒนา ประธานกรรมการ รองศาสตราจารย์วัชราภรณ์ สุริยาภิวัฒน์ และอาจารย์ ดร.เสกสรร เกียรติสุไพบูลย์ ผู้เป็นกรรมการ ที่ช่วยตรวจสอบและแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่กรุณาถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้วิจัยจนกระทั่งสำเร็จการศึกษา

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยใคร่ขอน้อมรำลึกถึงพระคุณครูอาจารย์ทุกท่านที่ได้ให้ความรู้แก่ผู้วิจัยและกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ตลอดจนทุกคนในครอบครัวซึ่งสนับสนุนและให้กำลังใจเสมอมาจนสำเร็จการศึกษา ขอขอบคุณเพื่อน ๆ ทุกคนสำหรับมิตรภาพและกำลังใจที่มีให้ตลอดมา นอกจากนี้ยังได้รับการสนับสนุนจากทุนอุดหนุนการวิจัยของบัณฑิตวิทยาลัย จึงขอกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย..... ง

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... จ

กิตติกรรมประกาศ..... ฉ

สารบัญ..... ช

สารบัญตาราง..... ฌ

สารบัญภาพ..... พ

บทที่ 1 บทนำ..... 1

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา..... 1

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย..... 6

1.3 สมมติฐานของการวิจัย..... 7

1.4 ข้อตกลงเบื้องต้น..... 7

1.5 ขอบเขตของการวิจัย..... 7

1.6 เกณฑ์ที่ใช้การตัดสินใจ..... 8

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ..... 8

บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย..... 9

2.1 ทฤษฎีบทลิมิตเข้าสู่ส่วนกลาง..... 9

2.2 การแจกแจงแบร์นูลลีและการแจกแจงทวินาม..... 10

2.3 ทฤษฎีการประมาณค่าพารามิเตอร์แบบช่วง..... 12

2.4 การแจกแจงของผลต่างของค่าสัดส่วนตัวอย่าง..... 13

2.5 วิธีการประมาณค่าแบบช่วงสำหรับผลต่างค่าสัดส่วนสองประชากร..... 15

2.6 เกณฑ์ที่ใช้ในการเปรียบเทียบวิธีการประมาณค่าแบบช่วงสำหรับ
ผลต่างค่าสัดส่วนสองประชากร..... 28

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย..... 31

3.1 ข้อกำหนดของการทดลอง..... 31

3.2 ขั้นตอนดำเนินการวิจัย..... 33

3.3 ขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม..... 40

หน้า

บทที่ 4 ผลการวิจัย..... 42
4.1 การเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่ได้จากการทดลองของช่วงความเชื่อมั่น..... 43
4.2 การเปรียบเทียบค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น..... 100

บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ..... 157
5.1 สรุปผลการวิจัย..... 159
5.2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นสำหรับผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร..... 175
5.3 ข้อเสนอแนะ..... 175

รายการอ้างอิง..... 185
ภาคผนวก..... 186
ภาคผนวก ก..... 187
ภาคผนวก ข..... 295
ภาคผนวก ค..... 403
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์..... 412

สารบัญตาราง

ตาราง หน้า

4.1.1.1 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อ $n_1 = n_2 = 5,10$ 187

4.1.1.2 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อ $n_1 = n_2 = 20,30$ 188

4.1.1.3 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อ $n_1 = n_2 = 40,50$ 189

4.1.1.4 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อ $n_1 = n_2 = 60,70$ 190

4.1 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ที่ระดับความเชื่อมั่น 90%..... 45

4.1.1.5 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อ $n_1 = n_2 = 5,10$ 191

4.1.1.6 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อ $n_1 = n_2 = 20,30$ 192

4.1.1.7 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อ $n_1 = n_2 = 40,50$ 193

4.1.1.8 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อ $n_1 = n_2 = 60,70$ 194

4.2 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%..... 47

4.1.1.9 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อ $n_1 = n_2 = 5,10$ 195

4.1.1.10 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อ $n_1 = n_2 = 20,30$ 196

4.1.1.11 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อ $n_1 = n_2 = 40,50$ 197

4.1.1.12 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อ $n_1 = n_2 = 60,70$ 198

4.3 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%..... 49

4.1.2.1 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 20% และ $(n_1, n_2) = (6,5),(12,10)$..... 199

ตาราง หน้า

4.1.2.2 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 20% และ $(n_1, n_2) = (24,20), (36,30)$..... 200
4.1.2.3 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 20% และ $(n_1, n_2) = (48,40), (60,50)$..... 201
4.1.2.4 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 20% และ $(n_1, n_2) = (72,60), (84,70)$..... 202
4.4 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 20%..... 53
4.1.2.5 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 20% และ $(n_1, n_2) = (6,5), (12,10)$..... 203
4.1.2.6 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 20% และ $(n_1, n_2) = (24,20), (36,30)$..... 204
4.1.2.7 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 20% และ $(n_1, n_2) = (48,40), (60,50)$..... 205
4.1.2.8 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 20% และ $(n_1, n_2) = (72,60), (84,70)$..... 206
4.5 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 20%..... 55
4.1.2.9 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 20% และ $(n_1, n_2) = (6,5), (12,10)$..... 207
4.1.2.10 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 20% และ $(n_1, n_2) = (24,20), (36,30)$..... 208
4.1.2.11 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 20% และ $(n_1, n_2) = (48,40), (60,50)$..... 209
4.1.2.12 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 20% และ $(n_1, n_2) = (72,60), (84,70)$..... 210
4.6 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น ที่คำนวณได้ไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 20%..... 57
4.1.2.13 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 40% และ $(n_1, n_2) = (7,5), (14,10)$..... 211

ตาราง หน้า

4.1.2.14 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 40% และ $(n_1, n_2) = (28,20), (42,30)$..... 212
4.1.2.15 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 40% และ $(n_1, n_2) = (56,40), (70,50)$..... 213
4.1.2.16 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 40% และ $(n_1, n_2) = (84,60), (98,70)$..... 214
4.7 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น ที่คำนวณได้ไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 40%..... 59
4.1.2.17 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 40% และ $(n_1, n_2) = (7,5), (14,10)$..... 215
4.1.2.18 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 40% และ $(n_1, n_2) = (28,20), (42,30)$..... 216
4.1.2.19 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 40% และ $(n_1, n_2) = (56,40), (70,50)$..... 217
4.1.2.20 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 40% และ $(n_1, n_2) = (84,60), (98,70)$..... 218
4.8 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น ที่คำนวณได้ไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 40%..... 61
4.1.2.21 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 40% และ $(n_1, n_2) = (7,5), (14,10)$..... 219
4.1.2.22 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 40% และ $(n_1, n_2) = (28,20), (42,30)$..... 220
4.1.2.23 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 40% และ $(n_1, n_2) = (56,40), (70,50)$..... 221
4.1.2.24 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 40% และ $(n_1, n_2) = (84,60), (98,70)$..... 222
4.9 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น ที่คำนวณได้ไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 40%..... 63
4.1.2.25 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 60% และ $(n_1, n_2) = (8,5), (16,10)$..... 223

ตาราง หน้า

4.1.2.26 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 60% และ $(n_1, n_2) = (32,20), (48,30)$ 224
4.1.2.27 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 60% และ $(n_1, n_2) = (64,40), (80,50)$ 225
4.1.2.28 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 60% และ $(n_1, n_2) = (96,60), (112,70)$ 226
4.10 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น ที่คำนวณได้ไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 60%..... 65
4.1.2.29 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 60% และ $(n_1, n_2) = (8,5), (16,10)$ 227
4.1.2.30 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 60% และ $(n_1, n_2) = (32,20), (48,30)$ 228
4.1.2.31 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 60% และ $(n_1, n_2) = (64,40), (80,50)$ 229
4.1.2.32 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 60% และ $(n_1, n_2) = (96,60), (112,70)$ 230
4.11 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น ที่คำนวณได้ไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 60%..... 67
4.1.2.33 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 60% และ $(n_1, n_2) = (8,5), (16,10)$ 231
4.1.2.34 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 60% และ $(n_1, n_2) = (32,20), (48,30)$ 232
4.1.2.35 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 60% และ $(n_1, n_2) = (64,40), (80,50)$ 233
4.1.2.36 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 60% และ $(n_1, n_2) = (96,60), (112,70)$ 234
4.12 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น ที่คำนวณได้ไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 60%..... 69
4.1.2.37 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 80% และ $(n_1, n_2) = (9,5), (18,10)$ 235

ตาราง หน้า

4.1.2.38 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 80% และ $(n_1, n_2) = (36,20),(54,30)$..... 236
4.1.2.39 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 80% และ $(n_1, n_2) = (72,40),(90,50)$..... 237
4.1.2.40 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 80% และ $(n_1, n_2) = (108,60),(126,70)$... 238
4.13 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น ที่คำนวณได้ไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 80%..... 71
4.1.2.41 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 80% และ $(n_1, n_2) = (9,5),(18,10)$.....239
4.1.2.42 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 80% และ $(n_1, n_2) = (36,20),(54,30)$..... 240
4.1.2.43 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 80% และ $(n_1, n_2) = (72,40),(90,50)$.....241
4.1.2.44 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 80% และ $(n_1, n_2) = (108,60),(126,70)$... 242
4.14 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น ที่คำนวณได้ไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 80%..... 73
4.1.2.45 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 80% และ $(n_1, n_2) = (9,5),(18,10)$.....243
4.1.2.46 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 80% และ $(n_1, n_2) = (36,20),(54,30)$..... 244
4.1.2.47 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 80% และ $(n_1, n_2) = (72,40),(90,50)$..... 245
4.1.2.48 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 80% และ $(n_1, n_2) = (108,60),(126,70)$...246
4.15 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น ที่คำนวณได้ไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 80%..... 75
4.1.2.49 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 100% และ $(n_1, n_2) = (10,5),(20,10)$.....247

ตาราง หน้า

4.1.2.50 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 100% และ $(n_1, n_2) = (40,20), (60,30)$... 247
4.1.2.51 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 100% และ $(n_1, n_2) = (80,40), (100,50)$...249
4.1.2.52 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 100% และ $(n_1, n_2) = (120,60), (140,70)$ 250
4.16 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น ที่คำนวณได้ไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 100%..... 77
4.1.2.53 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 100% และ $(n_1, n_2) = (10,5), (20,10)$..... 251
4.1.2.54 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 100% และ $(n_1, n_2) = (40,20), (60,30)$... 252
4.1.2.55 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 100% และ $(n_1, n_2) = (80,40), (100,50)$ 253
4.1.2.56 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 100% และ $(n_1, n_2) = (120,60), (140,70)$ 254
4.17 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น ที่คำนวณได้ไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 100%..... 79
4.1.2.57 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 100% และ $(n_1, n_2) = (10,5), (20,10)$..... 255
4.1.2.58 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 100% และ $(n_1, n_2) = (40,20), (60,30)$... 256
4.1.2.59 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 100% และ $(n_1, n_2) = (80,40), (100,50)$... 257
4.1.2.60 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 100% และ $(n_1, n_2) = (120,60), (140,70)$ 258
4.18 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น ที่คำนวณได้ไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 100%..... 81
4.1.2.61 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 140% และ $(n_1, n_2) = (12,5), (24,10)$..... 259

ตาราง หน้า

4.1.2.62 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 140% และ $(n_1, n_2) = (48,20), (72,30)$ ... 260
4.1.2.63 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 140% และ $(n_1, n_2) = (96,40), (120,50)$ ...261
4.1.2.64 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 140% และ $(n_1, n_2) = (144,60), (168,70)$ 262
4.19 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น ที่คำนวณได้ไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 140%..... 83
4.1.2.65 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 140% และ $(n_1, n_2) = (12,5), (24,10)$..... 263
4.1.2.66 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 140% และ $(n_1, n_2) = (48,20), (72,30)$ ... 264
4.1.2.67 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 140% และ $(n_1, n_2) = (96,40), (120,50)$ ...265
4.1.2.68 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณด้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 140% และ $(n_1, n_2) = (144,60), (168,70)$ 266
4.20 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น ที่คำนวณได้ไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 140%..... 85
4.1.2.69 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 140% และ $(n_1, n_2) = (12,5), (24,10)$..... 267
4.1.2.70 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 140% และ $(n_1, n_2) = (48,20), (72,30)$ 268
4.1.2.71 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 140% และ $(n_1, n_2) = (96,40), (120,50)$ ...269
4.1.2.72 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 140% และ $(n_1, n_2) = (144,60), (168,70)$ 270
4.21 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น ที่คำนวณได้ไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 140%..... 87
4.1.2.73 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 180% และ $(n_1, n_2) = (14,5), (28,10)$..... 271

ตาราง หน้า

4.1.2.74 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 180% และ $(n_1, n_2) = (56,20), (84,30)$.... 272
4.1.2.75 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 180% และ $(n_1, n_2) = (112,40), (140,50)$ 273
4.1.2.76 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 180% และ $(n_1, n_2) = (168,60), (196,70)$ 274
4.22 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น ที่คำนวณได้ไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 180%..... 89
4.1.2.77 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 180% และ $(n_1, n_2) = (14,5), (28,10)$..... 275
4.1.2.78 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 180% และ $(n_1, n_2) = (56,20), (84,30)$.... 276
4.1.2.79 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 180% และ $(n_1, n_2) = (112,40), (140,50)$ 277
4.1.2.80 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 180% และ $(n_1, n_2) = (168,60), (196,70)$ 278
4.23 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 180%..... 91
4.1.2.81 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 180% และ $(n_1, n_2) = (14,5), (28,10)$..... 279
4.1.2.82 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 180% และ $(n_1, n_2) = (56,20), (84,30)$.... 280
4.1.2.83 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 180% และ $(n_1, n_2) = (112,40), (140,50)$ 281
4.1.2.84 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 180% และ $(n_1, n_2) = (168,60), (196,70)$ 282
4.24 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 180%..... 93
4.1.2.85 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 200% และ $(n_1, n_2) = (15,5), (30,10)$..... 283

ตาราง หน้า

4.2.1.4 แสดงการเปรียบเทียบความยาวเฉลี่ย ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อ $n_1 = n_2 = 60,70$ 299

4.28 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุด ที่ระดับความเชื่อมั่น 90%..... 102

4.2.1.5 แสดงการเปรียบเทียบความยาวเฉลี่ย ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อ $n_1 = n_2 = 5,10$ 300

4.2.1.6 แสดงการเปรียบเทียบความยาวเฉลี่ย ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อ $n_1 = n_2 = 20,30$ 301

4.2.1.7 แสดงการเปรียบเทียบความยาวเฉลี่ย ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อ $n_1 = n_2 = 40,50$ 302

4.2.1.8 แสดงการเปรียบเทียบความยาวเฉลี่ย ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อ $n_1 = n_2 = 60,70$ 303

4.29 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุด ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%..... 104

4.2.1.9 แสดงการเปรียบเทียบความยาวเฉลี่ย ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อ $n_1 = n_2 = 5,10$ 304

4.2.1.10 แสดงการเปรียบเทียบความยาวเฉลี่ย ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อ $n_1 = n_2 = 20,30$ 305

4.2.1.11 แสดงการเปรียบเทียบความยาวเฉลี่ย ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อ $n_1 = n_2 = 40,50$ 306

4.2.1.12 แสดงการเปรียบเทียบความยาวเฉลี่ย ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อ $n_1 = n_2 = 60,70$ 307

4.30 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุด ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%..... 106

4.2.2.1 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 20% และ $(n_1, n_2) = (6,5),(12,10)$ 308

4.2.2.2 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 20% และ $(n_1, n_2) = (24,20),(36,30)$ 309

4.2.2.3 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 20% และ $(n_1, n_2) = (48,40),(60,50)$ 310

4.2.2.4 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 20% และ $(n_1, n_2) = (72,60),(84,70)$ 311

4.31 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุด ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 20%..... 110

4.2.2.5 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 20% และ $(n_1, n_2) = (6,5),(12,10)$ 312

4.2.2.6 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 20% และ $(n_1, n_2) = (24,20),(36,30)$ 313

4.2.2.7 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 20% และ $(n_1, n_2) = (48,40),(60,50)$ 314

4.2.2.8 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 20% และ $(n_1, n_2) = (72,60),(84,70)$ 315

ตาราง หน้า

4.32 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุด ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 20%..... 112
4.2.2.9 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 20% และ $(n_1, n_2) = (6,5),(12,10)$..... 316
4.2.2.10 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 20% และ $(n_1, n_2) = (24,20),(36,30)$..... 317
4.2.2.11 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 20% และ $(n_1, n_2) = (48,40),(60,50)$..... 318
4.2.2.12 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 20% และ $(n_1, n_2) = (72,60),(84,70)$..... 319
4.33 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุด ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 20%..... 114
4.2.2.13 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 40% และ $(n_1, n_2) = (7,5),(14,10)$..... 320
4.2.2.14 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 40% และ $(n_1, n_2) = (28,20),(42,30)$..... 321
4.2.2.15 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 40% และ $(n_1, n_2) = (56,40),(70,50)$..... 322
4.2.2.16 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 40% และ $(n_1, n_2) = (84,60),(98,70)$..... 323
4.34 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุด ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 40%..... 116
4.2.2.17 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 40% และ $(n_1, n_2) = (7,5),(14,10)$..... 324
4.2.2.18 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 40% และ $(n_1, n_2) = (28,20),(42,30)$..... 325
4.2.2.19 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 40% และ $(n_1, n_2) = (56,40),(70,50)$..... 326
4.2.2.20 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 40% และ $(n_1, n_2) = (84,60),(98,70)$..... 327
4.35 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุด ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 40%..... 118
4.2.2.21 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 40% และ $(n_1, n_2) = (7,5),(14,10)$..... 328

ตาราง หน้า

4.1.2.86 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 200% และ $(n_1, n_2) = (60,20),(90,30)$ 284
4.1.2.87 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 200% และ $(n_1, n_2) = (120,40),(150,50)$ 285
4.1.2.88 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 200% และ $(n_1, n_2) = (180,60),(210,70)$ 286
4.25 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 200%..... 95
4.1.2.89 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 200% และ $(n_1, n_2) = (15,5),(30,10)$..... 287
4.1.2.90 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 200% และ $(n_1, n_2) = (60,20),(90,30)$ 288
4.1.2.91 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 200% และ $(n_1, n_2) = (120,40),(150,50)$ 289
4.1.2.92 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 200% และ $(n_1, n_2) = (180,60),(210,70)$ 290
4.26 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 200%..... 97
4.1.2.93 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 200% และ $(n_1, n_2) = (15,5),(30,10)$..... 291
4.1.2.94 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 200% และ $(n_1, n_2) = (60,20),(90,30)$ ... 292
4.1.2.95 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 200% และ $(n_1, n_2) = (120,40),(150,50)$ 293
4.1.2.96 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของช่วงความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 200% และ $(n_1, n_2) = (180,60),(210,70)$ 294
4.27 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ ไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 200%..... 99
4.2.1.1 แสดงการเปรียบเทียบความยาวเฉลี่ย ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อ $n_1 = n_2 = 5,10$ 296
4.2.1.2 แสดงการเปรียบเทียบความยาวเฉลี่ย ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อ $n_1 = n_2 = 20,30$ 297
4.2.1.3 แสดงการเปรียบเทียบความยาวเฉลี่ย ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อ $n_1 = n_2 = 40,50$ 298

ตาราง หน้า

4.2.2.22 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 40% และ $(n_1, n_2) = (28,20), (42,30)$ 329
4.2.2.23 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 40% และ $(n_1, n_2) = (56,40), (70,50)$ 330
4.2.2.24 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 40% และ $(n_1, n_2) = (84,60), (98,70)$ 331
4.36 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุดที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 40%..... 120
4.2.2.25 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 60% และ $(n_1, n_2) = (8,5), (16,10)$ 332
4.2.2.26 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 60% และ $(n_1, n_2) = (32,20), (48,30)$ 333
4.2.2.27 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 60% และ $(n_1, n_2) = (64,40), (80,50)$ 334
4.2.2.28 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 60% และ $(n_1, n_2) = (96,60), (112,70)$ 335
4.37 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุดที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 60%..... 122
4.2.2.29 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 60% และ $(n_1, n_2) = (8,5), (16,10)$ 336
4.2.2.30 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 60% และ $(n_1, n_2) = (32,20), (48,30)$ 337
4.2.2.31 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 60% และ $(n_1, n_2) = (64,40), (80,50)$ 338
4.2.2.32 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 60% และ $(n_1, n_2) = (96,60), (112,70)$ 339
4.38 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุดที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 60%..... 124
4.2.2.33 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 60% และ $(n_1, n_2) = (8,5), (16,10)$ 340
4.2.2.34 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 60% และ $(n_1, n_2) = (32,20), (48,30)$ 341
4.2.2.35 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 60% และ $(n_1, n_2) = (64,40), (80,50)$ 342

ตาราง หน้า

4.2.2.36 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 60% และ $(n_1, n_2) = (96,60), (112,70)$..... 343
4.39 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุดที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 60%..... 126
4.2.2.37 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 80% และ $(n_1, n_2) = (9,5), (18,10)$..... 344
4.2.2.38 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 80% และ $(n_1, n_2) = (36,20), (54,30)$..... 345
4.2.2.39 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 80% และ $(n_1, n_2) = (72,40), (90,50)$..... 346
4.2.2.40 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 80% และ $(n_1, n_2) = (108,60), (126,70)$..... 347
4.40 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุดที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 80%..... 128
4.2.2.41 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 80% และ $(n_1, n_2) = (9,5), (18,10)$..... 348
4.2.2.42 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 80% และ $(n_1, n_2) = (36,20), (54,30)$..... 349
4.2.2.43 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 80% และ $(n_1, n_2) = (72,40), (90,50)$..... 350
4.2.2.44 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 80% และ $(n_1, n_2) = (108,60), (126,70)$.... 351
4.41 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุดที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 80%..... 130
4.2.2.45 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 80% และ $(n_1, n_2) = (9,5), (18,10)$..... 352
4.2.2.46 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 80% และ $(n_1, n_2) = (36,20), (54,30)$..... 353
4.2.2.47 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 80% และ $(n_1, n_2) = (72,40), (90,50)$..... 354
4.2.2.48 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 80% และ $(n_1, n_2) = (108,60), (126,70)$..... 355
4.42 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุดที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 80%..... 132

ตาราง หน้า

4.2.2.49 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 100% และ $(n_1, n_2) = (10,5),(20,10)$..... 356
4.2.2.50 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 100% และ $(n_1, n_2) = (40,20),(60,30)$..... 357
4.2.2.51 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 100% และ $(n_1, n_2) = (80,40),(100,50)$..... 358
4.2.2.52 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 100% และ $(n_1, n_2) = (120,60),(140,70)$.... 359
4.43 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุดที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 100%..... 134
4.2.2.53 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 100% และ $(n_1, n_2) = (10,5),(20,10)$..... 360
4.2.2.54 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 100% และ $(n_1, n_2) = (40,20),(60,30)$..... 361
4.2.2.55 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 100% และ $(n_1, n_2) = (80,40),(100,50)$.... 362
4.2.2.56 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 100% และ $(n_1, n_2) = (120,60),(140,70)$.... 363
4.44 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุดที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 100%..... 136
4.2.2.57 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 100% และ $(n_1, n_2) = (10,5),(20,10)$..... 364
4.2.2.58 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 100% และ $(n_1, n_2) = (40,20),(60,30)$..... 365
4.2.2.59 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 100% และ $(n_1, n_2) = (80,40),(100,50)$..... 366
4.2.2.60 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 100% และ $(n_1, n_2) = (120,60),(140,70)$.... 367
4.45 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุดที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 100%..... 138
4.2.2.61 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 140% และ $(n_1, n_2) = (12,5),(24,10)$..... 368
4.2.2.62 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 140% และ $(n_1, n_2) = (48,20),(72,30)$..... 369

ตาราง หน้า

4.2.2.63 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 140% และ $(n_1, n_2) = (96,40),(120,50)$ 370
4.2.2.64 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 140% และ $(n_1, n_2) = (144,60),(168,70)$ 371
4.46 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุดที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 140% 140
4.2.2.65 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 140% และ $(n_1, n_2) = (12,5),(24,10)$..... 372
4.2.2.66 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 140% และ $(n_1, n_2) = (48,20),(72,30)$ 373
4.2.2.67 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 140% และ $(n_1, n_2) = (96,40),(120,50)$ 374
4.2.2.68 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 140% และ $(n_1, n_2) = (144,60),(168,70)$ 375
4.47 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุดที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 140%..... 142
4.2.2.69 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 140% และ $(n_1, n_2) = (12,5),(24,10)$..... 376
4.2.2.70 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 140% และ $(n_1, n_2) = (48,20),(72,30)$ 377
4.2.2.71 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 140% และ $(n_1, n_2) = (96,40),(120,50)$ 378
4.2.2.72 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 140% และ $(n_1, n_2) = (144,60),(168,70)$ 379
4.48 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุดที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 140%..... 144
4.2.2.73 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 180% และ $(n_1, n_2) = (14,5),(28,10)$..... 380
4.2.2.74 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 180% และ $(n_1, n_2) = (56,20),(84,30)$..... 381
4.2.2.75 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 180% และ $(n_1, n_2) = (112,40),(140,50)$ 382
4.2.2.76 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 180% และ $(n_1, n_2) = (168,60),(196,70)$ 383

ตาราง หน้า

4.49 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุด ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 180%..... 146
4.2.2.77 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 180% และ $(n_1, n_2) = (14,5), (28,10)$..... 384
4.2.2.78 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 180% และ $(n_1, n_2) = (56,20), (84,30)$..... 385
4.2.2.79 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 180% และ $(n_1, n_2) = (112,40), (140,50)$.... 386
4.2.2.80 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 180% และ $(n_1, n_2) = (168,60), (196,70)$.... 387
4.50 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุด ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 180%..... 148
4.2.2.81 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 180% และ $(n_1, n_2) = (14,5), (28,10)$..... 388
4.2.2.82 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 180% และ $(n_1, n_2) = (56,20), (84,30)$..... 389
4.2.2.83 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 180% และ $(n_1, n_2) = (112,40), (140,50)$... 390
4.2.2.84 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 180% และ $(n_1, n_2) = (168,60), (196,70)$.... 391
4.51 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุด ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 180%..... 150
4.2.2.85 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 200% และ $(n_1, n_2) = (15,5), (30,10)$..... 392
4.2.2.86 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 200% และ $(n_1, n_2) = (60,20), (90,30)$..... 393
4.2.2.87 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 200% และ $(n_1, n_2) = (120,40), (150,50)$.... 394
4.2.2.88 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 200% และ $(n_1, n_2) = (180,60), (210,70)$.... 395
4.52 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุด ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 200%..... 152
4.2.2.89 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 200% และ $(n_1, n_2) = (15,5), (30,10)$..... 396

ตาราง หน้า

4.2.2.90 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 200% และ $(n_1, n_2) = (60,20),(90,30)$ 397
4.2.2.91 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 200% และ $(n_1, n_2) = (120,40),(150,50)$ 398
4.2.2.92 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 200% และ $(n_1, n_2) = (180,60),(210,70)$ ... 399
4.53 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุดที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 200%..... 154
4.2.2.93 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 200% และ $(n_1, n_2) = (15,5),(30,10)$ 400
4.2.2.94 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 200% และ $(n_1, n_2) = (60,20),(90,30)$ 401
4.2.2.95 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 200% และ $(n_1, n_2) = (120,40),(150,50)$ 402
4.2.2.96 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรเท่ากับ 200% และ $(n_1, n_2) = (180,60),(210,70)$ ... 403
4.54 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นต่ำสุดที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างขนาดตัวอย่างสองประชากร 200%..... 156
5.1.1.1 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด เมื่อ $n_1 = n_2$ 161
5.1.1.2 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำที่สุด เมื่อ $n_1 = n_2$ 163
5.1.2.1 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด เมื่อ $n_1 \neq n_2$ 165
5.1.2.2 แสดงผลต่างระหว่างค่าสัดส่วนสองประชากรที่ให้ค่าความยาวเฉลี่ยต่ำที่สุด เมื่อ $n_1 \neq n_2$ 171
5.3.1.1 แสดงการเลือกใช้วิธีการประมาณต่างๆ เมื่อ $n_1 = n_2$ 176
5.3.1.2 แสดงการเลือกใช้วิธีการประมาณต่างๆ เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่าน้อยกว่า 40%..... 177
5.3.1.3 แสดงการเลือกใช้วิธีการประมาณต่างๆ เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 40% จนถึงน้อยกว่า 60%..... 178
5.3.1.4 แสดงการเลือกใช้วิธีการประมาณต่างๆ เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 60% จนถึงน้อยกว่า 100%..... 179
5.3.1.5 แสดงการเลือกใช้วิธีการประมาณต่างๆ เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 100% จนถึงน้อยกว่า 140%..... 180

ตาราง หน้า

5.3.1.6 แสดงการเลือกใช้วิธีการประมาณต่างๆ เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 140% จนถึงน้อยกว่า 180%..... 181

5.3.1.7 แสดงการเลือกใช้วิธีการประมาณต่างๆ เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 180% จนถึงน้อยกว่า 200%..... 182

5.3.1.8 แสดงการเลือกใช้วิธีการประมาณต่างๆ เมื่อเปอร์เซ็นต์ผลต่างระหว่างขนาดตัวอย่างของสองประชากรมีค่ามากกว่า 200%..... 183

สารบัญภาพ

แผนผังที่ หน้า

3.1 แสดงผังงานสำหรับการทำงานของโปรแกรมหลัก..... 40