-แนวข้อสอบ ปลายภาค

1. โยนลูกเต๋า 2 ลูก 1 ครั้ง จงหาความน่าจะเป็นที่ ผลรวมของหน้าลูกเต๋าทั้งสองลูกมีค่าตั้งแต่ 6 ถึง 9

18/36

19/36

20/36

21/36

2. โยนลูกเต๋า 2 ลูก 1 ครั้ง จงหาความน่าจะเป็นที่ ผลรวมของหน้าลูกเต๋าทั้งสองลูกมีค่าตั้งแต่ 6 ถึง 9 หรือ ผลคูณของหน้าลูกเต๋าทั้งสองลูกไม่เกิน 10

27/36

28/36

29/36

30/36

3. โยนลูกเต๋า 2 ลูก 1 ครั้ง จงหาความน่าจะเป็นที่ ผลรวมของหน้าลูกเต๋าทั้งสองลูกมีค่าตั้งแต่ 6 ถึง 9 ถ้า ผลคูณของหน้าลูกเต๋าทั้งสองลูกไม่เกิน 10

9/36

9/19

8/19

8/36

ข้อมูลต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อ 4 ถึง ข้อ 7

จากข้อมูลสถิติพบว่าค่าเฉลี่ยจำนวนผู้ติดเชื้อโควิด19 คือ 3 คนต่อจังหวัด สมมติว่าจำนวนผู้ติดเชื้อโควิค19 มีการแจกแจงความน่าจะเป็นแบบปัวซอง จงตอบคำถามต่อไปนี้ กำหนดให้ $e^{-3} = 0.0498$ และ $e^{-6} = 0.0025$

4. จงคำนวณความน่าจะเป็นที่ในจังหวัดหนึ่งจะมีผู้ติดเชื้อโควิด19 จำนวน 4 คน

0.1680

0.1068

0.6018

0.6801

5. จงคำนวณความน่าจะเป็นที่ในจังหวัดหนึ่งจะมีผู้ติดเชื้อโควิด19 ตั้งแต่ 2 ถึง 5 คน

0.7961

0.6179

0.6791

0.7169

6. จงคำนวณความน่าจะเป็นที่ใน 2 จังหวัดใด ๆ รวมกัน จะมีผู้ติดเชื้อโควิด19

0.7599

0.9975

0.9597

0.7995

7. จงคำนวณความน่าจะเป็นที่ใน 2 จังหวัดใด ๆ รวมกัน จะมีผู้ติดเชื้อโควิดไม่เกิน 2 คน

0.6002

0.2006

0.0620

0.0260

คำถามต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อ 8 - ข้อ 11

จากสถิติของผู้ติดเชื้อโรคโควิด19 สมมติว่าผู้ติดเชื้อโรคโควิดแต่ละคนจะหายจากโรคนี้เป็นอิสระกัน และมีความน่าจะเป็นที่จะหายจากโรคนี้ 0.9 จงตอบคำถามต่อไปนี้

8. จงคำนวณความน่าจะเป็นที่คนไข้โรคโควิด19 จำนวน 7 คน จะหายจากโรคนี้ 5 คน

0.1240

0.2401

0.4012

0.0124

9. จงคำนวณความน่าจะเป็นที่คนไข้โรคโควิด19 จำนวน 7 คน จะหายจากโรคนี้อย่างน้อย 5 คน

0.9347

0.9437

0.9374

0.9743

10. จงคำนวณความน่าจะเป็นคนไข้โรคโควิด19 จำนวน 7 คน จะไม่หายจากโรคนี้มากกว่า 1 คน

0.1497

0.4971

0.9714

0.7149

11. คนไข้โรคโควิด 19 จำนวน 7 คน จะมีค่าเฉลี่ยจำนวนผู้หายจากโรคนี้จำนวนกี่คน

0.63 คน

4 คน

6.3 คน

0.4 คน

ข้อมูลต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อ 12 - ข้อ 15

สมมติว่าระยะฟักตัวของเชื้อไวรัสโควิด19 ในคน ๆ ใด มีการแจกแจงปกติ มีค่าเฉลี่ย 5 วันและมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2 วัน จงตอบคำถามต่อไปนี้

12. จงคำนวณความน่าจะเป็นที่คนผู้หนึ่งที่ติดเชื้อไวรัสโควิด19 จะมีระยะเวลาฟักตัว น้อยกว่า 3 วัน

0.8413

0.1587

0.3085

0.6915

13. จงคำนวณความน่าจะเป็นที่คนผู้หนึ่งที่ติดเชื้อไวรัสโควิด19 จะมีระยะเวลาฟักตัวระหว่าง 4 วันและ 8 วัน

0.6247

0.3753

0.1587

0.8413

14. ถ้ามีผู้ติดเชื้อไวรัสโควิด19 จำนวน 10,000 คน จะมีกี่คน ที่จะมีระยะเวลาฟักตัวไม่เกิน 9 วัน

228 คน

1587 คน

8413 คน

9772 คน

15. 25% ของผู้ติดเชื้อไวรัสโควิด19 ที่มีระยะฟักตัวต่ำที่สุด จะมีระยะเวลาฟักตัวน้อยกว่ากี่วัน

3.86 วัน

4.50 วัน

5.57 วัน

6.14 วัน

16. ข้อใดต่อไปนี้ ไม่ถูกต้อง

ความน่าจะเป็นเป็นฟังก์ชั่นทางคณิตศาสตร์ที่มีโดเมนเป็นเหตุการณ์ที่กำหนดและมีเรนจ์เป็นตัวเลขมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1

ความน่าจะเป็นเชิงจิตวิสัย เป็นการประเมินความน่าจะเป็นที่ใช้ประสบการณ์ความชำนาญของผู้ประเมิน

ความน่าจะเป็นจากการทดลอง ค่าความน่าจะเป็นที่คำนวณได้ จะเป็นค่าความน่าจะเป็นที่แท้จริง

ความน่าจะเป็นเชิงคลาสสิค เป็นความน่าจะเป็นที่คำนวณมาจากแซมเปิลสเปซที่สมาชิกแต่ตัวในแซมเปิลสเปซมีน้ำหนักการเกิดเท่ากัน

17. ข้อใดต่อไปนี้ ไม่ถูกต้อง

ความน่าจะเป็นเป็นตัวเลขที่นำมาใช้ประกอบการตัดสินใจในการเลือกทางเลือกต่าง ๆ เพื่อให้ความเสี่ยงต่อการตัดสินใจที่ผิดพลาดลดน้อยลง

ความน่าจะเป็นที่คำนวณได้ หากมีค่าเป็นศูนย์ หมายความว่า เหตุการณ์ที่กำหนดไว้ในการคำนวณความน่าจะเป็น ไม่เกิดขึ้นแน่นอน

ความน่าจะเป็นที่คำนวณโดยการแจกแจงแบบปัวซองนั้น จำนวนความสำเร็จ (X) ที่เป็นไปได้ มีค่าตั้งแต่ 0, 1, 2, ..., n เมื่อ n คือจำนวนครั้งของการทดลองทั้งหมด

ความน่าจะเป็นที่คำนวณโดยการแจกแจงปกติ ตัวแปรสุ่ม X จะต้องเป็นตัวแปรสุ่มแบบต่อเนื่อง

ข้อมูลต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อ 18 - ข้อ 22

กำหนดให้ $f(x) = cx$ เมื่อ $x = 1, 3, 5, 7, 9$ และ $f(x) = 0$ เมื่อ x มีค่าอื่น ๆ

18. ค่า c ที่ทำให้ $f(x)$ เป็นฟังก์ชันความน่าจะเป็นสำหรับตัวแปรสุ่มไม่ต่อเนื่องคือค่าใด

1/25

1/9

-1/25

-1/9

19. จงคำนวณค่า $P(X \geq 4)$

0

21/25

24/29

16/25

20. จงคำนวณค่า $P(3 \leq X < 7)$

15/25

12/25

8/25

3/25

21. จงคำนวณค่าเฉลี่ยหรือคาดคะเนของตัวแปรสุ่ม X

5.6

6.6

7.6

8.6

22. จงคำนวณค่าความแปรปรวนของตัวแปรสุ่ม X

7.66

6.55

5.44

2.33

ข้อมูลต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อ 23 - ข้อ 27

กำหนดให้ $f(x) = cx$ เมื่อ $0 < x < 4$ และ $f(x) = 0$ เมื่อ x มีค่าอื่น ๆ

23. ค่า c ที่ทำให้ f(x) เป็นฟังก์ชันความน่าจะเป็นสำหรับตัวแปรสุ่มต่อเนื่องคือค่าใด

1/8

1/16

1/4

1/32

24. จงคำนวณค่า $P(X < 2)$

1/2

1/4

1/8

1/16

25. จงคำนวณค่า $P(2 < X \leq 3)$

5/16

5/8

4/16

4/8

26.

26. จงคำนวณค่าเฉลี่ยหรือคาดคะเนของตัวแปรสุ่ม X

64/3

2/3

4/3

8/3

27. จงคำนวณค่าความแปรปรวนของตัวแปรสุ่ม X

8/9

8/3

3/8

9/8

ข้อมูลต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถาม ข้อ 28 – ข้อ 29

ฝ่ายบุคคลขององค์กรหนึ่งต้องการประมาณค่าใช้จ่ายทางทันตกรรมของครอบครัวพนักงานในองค์กร จึงสุ่มตัวอย่างพนักงานในองค์กรจำนวน 10 คน พบว่าค่าเฉลี่ยค่าใช้จ่ายทางทันตกรรมของครอบครัวพนักงานตัวอย่างเป็น 32 พันบาท และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 16.2 พันบาท หากต้องการประมาณค่าเฉลี่ยประชากรของค่าใช้จ่ายทางทันตกรรมของครอบครัวพนักงานในองค์กรแบบจุด

28. ค่าประมาณค่าเฉลี่ยประชากรของค่าใช้จ่ายทางทันตกรรมของครอบครัวพนักงานในองค์กรนี้ และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าประมาณค่าเฉลี่ยประชากรดังกล่าว เป็นเท่าใด

32 พันบาท และ 16.2 พันบาท ตามลำดับ

32 พันบาท และ 5.12 พันบาท ตามลำดับ

3.2 พันบาท และ 16.2 พันบาท ตามลำดับ

3.2 พันบาท และ 5.12 พันบาท ตามลำดับ

29. ข้อใดต่อไปนี้ ถูกต้อง

ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานสัมพัทธ์ของค่าประมาณค่าเฉลี่ยประชากรของค่าใช้จ่ายทางทันตกรรมของครอบครัวพนักงานในองค์กรนี้ (%SE(X-bar)) คือ 16% ของค่าประมาณค่าเฉลี่ยประชากรฯ

ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานสัมพัทธ์ของค่าประมาณค่าเฉลี่ยประชากรของค่าใช้จ่ายทางทันตกรรมของครอบครัวพนักงานในองค์กรนี้ (%SE(X-bar)) คือ 16.2% ของค่าประมาณค่าเฉลี่ยประชากรฯ

ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานสัมพัทธ์ของค่าประมาณค่าเฉลี่ยประชากรของค่าใช้จ่ายทางทันตกรรมของครอบครัวพนักงานในองค์กรนี้ (%SE(X-bar)) คือ 5.12% ของค่าประมาณค่าเฉลี่ยประชากรฯ

ไม่มีข้อใดถูกต้อง

ข้อมูลต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถาม ข้อ 30 – ข้อ 32

ฝ่ายบุคคลขององค์กรหนึ่งต้องการประมาณค่าใช้จ่ายทางทันตกรรมของครอบครัวพนักงานในองค์กร จึงสุ่มตัวอย่างพนักงานในองค์กรจำนวน 10 คน พบว่าค่าเฉลี่ยค่าใช้จ่ายทางทันตกรรมของครอบครัวพนักงานตัวอย่างเป็น 32 พันบาท และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 16.2 พันบาท หากต้องการประมาณค่าเฉลี่ยประชากรของค่าใช้จ่ายทางทันตกรรมของครอบครัวพนักงานในองค์กรที่ช่วงแห่งความเชื่อมั่น 90%

30. จากคำถามข้างต้น เมื่อพิจารณาจากตัวอย่างที่ได้ ท่านต้องสมมติสิ่งใด จึงจะสามารถเลือกสูตรคำนวณได้

สมมติว่า ขนาดตัวอย่างมีขนาดใหญ่

สมมติว่า ทราบค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าใช้จ่ายทางทันตกรรมของประชากรครอบครัวพนักงานในองค์กร

สมมติว่า ตัวเลขค่าใช้จ่ายทางทันตกรรมของตัวอย่างมาจากประชากรที่มีการแจกแจงปกติ

ไม่ต้องสมมติสิ่งใด ข้อมูลที่ได้เพียงพอที่จะเลือกสูตรคำนวณได้แล้ว

31. จากสูตรที่ท่านเลือกใช้ในการประมาณค่าเฉลี่ยประชากร ที่ช่วงแห่งความเชื่อมั่น 90% ท่านเปิดตาราง ได้ค่า Z หรือค่า t เป็นเท่าใด

ได้ค่า Z = 1.645

ได้ค่า Z = 1.28

ได้ค่า t = 1.383

ได้ค่า t = 1.833

32. ช่วงแห่งความเชื่อมั่น 90% ของค่าเฉลี่ยค่าใช้จ่ายทางทันตกรรมของประชากรครอบครัวพนักงานในองค์กร อยู่ในช่วงใด

(23.57 , 40.43)

(25.44 , 38.56)

(24.92 , 39.08)

(22.61 , 41.39)

ข้อมูลต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อ 33 – ข้อ 37

ฝ่ายบุคคลขององค์กรหนึ่งต้องการประมาณค่าใช้จ่ายทางทันตกรรมของครอบครัวพนักงานในองค์กร จึงสุ่มตัวอย่างพนักงานในองค์กรจำนวน 50 คน พบว่าค่าเฉลี่ยค่าใช้จ่ายทางทันตกรรมของครอบครัวพนักงานตัวอย่างเป็น 32 พันบาท และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 16.2 พันบาท จงทดสอบสมมติฐานที่ว่า “ค่าเฉลี่ยค่าใช้จ่ายทางทันตกรรมของประชากรครอบครัวพนักงานขององค์กรนี้ ไม่เกิน 30 พันบาท” ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 กำหนดให้ μ คือ ค่าเฉลี่ยค่าใช้จ่ายทางทันตกรรมของประชากรครอบครัวพนักงานในองค์กร

33. <u>สมมติฐานรอง</u>ของการทดสอบสมมติฐานข้างต้นคือ

$\mu \geq 30$ พันบาท

$\mu \leq 30$ พันบาท

$\mu > 30$ พันบาท

$\mu < 30$ พันบาท

34. จากคำถามข้างต้น เมื่อพิจารณาจากตัวอย่างที่ได้ ท่านต้องสมมติสิ่งใด จึงจะสามารถเลือกสูตรคำนวณได้

สมมติว่า ขนาดตัวอย่างมีขนาดใหญ่

สมมติว่า ทราบค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าใช้จ่ายทางทันตกรรมของประชากรครอบครัวพนักงานในองค์กร

สมมติว่า ตัวเลขค่าใช้จ่ายทางทันตกรรมของตัวอย่างมาจากประชากรที่มีการแจกแจงปกติ

ไม่ต้องสมมติสิ่งใด ข้อมูลที่ได้เพียงพอที่จะเลือกสูตรคำนวณได้แล้ว

35. ค่าสถิติที่คำนวณได้คือ

Z = 0.873

Z = -0.873

T = 0.873

T = -0.873

36. เกณฑ์ที่ใช้ในการสรุปผลคือ

จะปฏิเสธ H0 ถ้า Z > 1.645

จะปฏิเสธ H0 ถ้า Z < - 1.645

จะปฏิเสธ H0 ถ้า T > 1.833

จะปฏิเสธ H0 ถ้า T < - 1.833

37. ผลการสรุปที่ได้คือ

ปฏิเสธ H0 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่า ตัวอย่างที่ได้ยืนยันได้ว่า ค่าเฉลี่ยค่าใช้จ่ายทางทันตกรรมของประชากรครอบครัวพนักงานขององค์กรนี้ ไม่เกิน 30 พันบาท

ปฏิเสธ H0 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่า ตัวอย่างที่ได้ยืนยันได้ว่า ค่าเฉลี่ยค่าใช้จ่ายทางทันตกรรมของประชากรครอบครัวพนักงานขององค์กรนี้ น้อยกว่า 30 พันบาท

ไม่ปฏิเสธ H0 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่า ตัวอย่างที่ได้ยืนยันไม่ได้ว่า ค่าเฉลี่ยค่าใช้จ่ายทางทันตกรรมของประชากรครอบครัวพนักงานขององค์กรนี้ ไม่เกิน 30 พันบาท

ไม่ปฏิเสธ H0 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่า ตัวอย่างที่ได้ยืนยันไม่ได้ว่า ค่าเฉลี่ยค่าใช้จ่ายทางทันตกรรมของประชากรครอบครัวพนักงานขององค์กรนี้ มากกว่า 30 พันบาท

ข้อมูลต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อ 38 – ข้อ 40

ในการศึกษาสุขภาวะของคนในประชากรหนึ่ง(ขนาดประชากรมี 20,000 คน) สุ่มตัวอย่างคนในประชากรจำนวน 3,450 คน และทำแบบทดสอบด้านสุขภาวะ พบว่า มีผู้ได้คะแนนจัดอยู่ในกลุ่มสุขภาวะดีจำนวน 2,847 คน จากตัวอย่างที่ได้ นำมาประมาณสัดส่วนประชากรที่มีสุขภาวะดีแบบจุด จงตอบคำถามต่อไปนี้

38. ค่าประมาณสัดส่วนประชากรที่มีสุขภาวะดี มีค่าเป็นเท่าใด

0.825

1.212

0.142

0.173

39. ค่าประมาณความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าประมาณสัดส่วนประชากรที่มีสุขภาวะดี (SE(P)) คือค่าใด

0.00247

0.00267

0.00647

0.00712

40. ค่าประมาณความคลาดเคลื่อนมาตรฐานสัมพัทธ์ของค่าประมาณสัดส่วนประชากรที่มีสุขภาวะดี (%SE(P)) คือค่าใด

1.74%

1.54%

0.78%

0.86%

ข้อมูลต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อ 41 – ข้อ 43

ในการศึกษาสุขภาวะของคนในประชากรหนึ่ง(ขนาดประชากรมี 20,000 คน) สุ่มตัวอย่างคนในประชากรจำนวน 3,450 คน และทำแบบทดสอบด้านสุขภาวะ พบว่า มีผู้ได้คะแนนจัดอยู่ในกลุ่มสุขภาวะดีจำนวน 2,847 คน จากตัวอย่างที่ได้ นำมาประมาณสัดส่วนประชากรที่มีสุขภาวะดีที่ช่วงแห่งความเชื่อมั่น 98% จงตอบคำถามต่อไปนี้

41. สูตรที่ท่านเลือกใช้ในการประมาณสัดส่วนประชากรที่มีสุขภาวะดี ที่ช่วงแห่งความเชื่อมั่น 98% ท่านเปิดตาราง ได้ค่า Z เป็นเท่าใด

ได้ค่า Z = 2.33

ได้ค่า Z = 1.28

ได้ค่า Z = 2.05

ได้ค่า Z = 1.96

42. ช่วงแห่งความเชื่อมั่น 98% ของสัดส่วนประชากรที่มีสุขภาวะดี อยู่ในช่วงใด

$0.81 < \pi < 0.84$

0.817 < < 0.833

$0.812 < \pi < 0.838$

ไม่มีข้อใดถูกต้อง

43. ช่วงแห่งความเชื่อมั่น 98% ของจำนวนคนในประชากรที่มีสุขภาวะดี อยู่ในช่วงใด

16,340 คน ถึง 16,660 คน

16,240 คน ถึง 16,760 คน

16,200 คน ถึง 16,800 คน

ไม่มีข้อใดถูกต้อง

ข้อมูลต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อ 44 – ข้อ 48

ในการศึกษาสุขภาวะของคนในประชากรหนึ่ง(ขนาดประชากรมี 20,000 คน) สุ่มตัวอย่างคนในประชากรจำนวน 3,450 คน และทำแบบทดสอบด้านสุขภาวะ พบว่า มีผู้ได้คะแนนจัดอยู่ในกลุ่มสุขภาวะดีจำนวน 2,847 คน จากตัวอย่างที่ได้ จงทดสอบสมมติฐานที่ว่า สัดส่วนประชากรผู้มีสุขภาวะดี เท่ากับ 85% ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 กำหนดให้ π คือสัดส่วนประชากรผู้มีสุขภาวะดี

44. สมมติฐานรอง ในการทดสอบสมมติฐานคือ

H1 : π = 0.85

H1 : π = 85

H1 : $\pi \neq$ 0.85

H1 : $\pi \neq$ 85

45. สูตร Z ที่ใช้ในการคำนวณ จะให้ค่าสถิติที่มีความน่าเชื่อถือสูง เมื่อใด

เมื่อตัวอย่างมีขนาดใหญ่

เมื่อทราบค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของประชากร

เมื่อมีระดับนัยสำคัญเท่ากับ 0.05

ไม่มีข้อใดถูกต้อง

46. ค่าสถิติ Z ที่คำนวณได้ คือ

Z = -3.86

Z = 4.11

Z = 3.86

Z = -4.11

47. เกณฑ์ที่ในการสรุปผลคือ

ปฏิเสธ H0 ถ้า |Z| > 1.645

ปฏิเสธ H0 ถ้า |Z| > 1.28

ปฏิเสธ H0 ถ้า |Z| > 1.96

ปฏิเสธ H0 ถ้า |Z| > 2.575

48. ผลการทดสอบสมมติฐานคือ

ปฏิเสธ H0 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ตัวอย่างที่ได้ยืนยันได้ว่า สัดส่วนประชากรผู้มีสุขภาวะดี เท่ากับ 85%

ปฏิเสธ H0 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ตัวอย่างที่ได้ยืนยันได้ว่า สัดส่วนประชากรผู้มีสุขภาวะดี ไม่เท่ากับ 85%

ไม่ปฏิเสธ H0 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ตัวอย่างที่ได้ยืนยันไม่ได้ว่า สัดส่วนประชากรผู้มีสุขภาวะดี เท่ากับ 85%

ไม่ปฏิเสธ H0 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ตัวอย่างที่ได้ยืนยันไม่ได้ว่า สัดส่วนประชากรผู้มีสุขภาวะดี ไม่เท่ากับ 85%

ข้อมูลต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อ 49 – ข้อ 53

นักวิจัยต้องการตรวจสอบว่าอาหารเสริมวิตามินอีสามารถเพิ่มความสามารถทางปัญญาในสตรีสูงอายุ (อายุระหว่าง 75-80 ปี) ผู้วิจัยได้ทำการสุ่มตัวอย่างหญิงชราอายุ 75-80 ปี แยกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 สุ่มตัวอย่างหญิงชราจำนวน 9 คน รับประทานอาหารเสริมวิตามินอีเป็นเวลาหกเดือน และกลุ่มที่ 2 สุ่มตัวอย่างหญิงชราจำนวน 10 คน รับประทานอาหารเสริมหลอก(ไม่มีวิตามินอี) เป็นเวลาหกเดือน เมื่อครบหกเดือนนำหญิงชราทั้งสองกลุ่มไปทดสอบการจดจำ พบว่า กลุ่มที่ 1 มีค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบเป็น 30 คะแนน และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 6.9 คะแนน และกลุ่มที่ 2 ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบเป็น 24 คะแนน และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 6.2 คะแนน จงทดสอบสมมติฐานที่ว่า วิตามินอีสามารถเพิ่มคะแนนการทดสอบการจดจำได้ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 สมมติว่าคะแนนการทดสอบของหญิงชราทั้ง 2 กลุ่มมีการแจกแจงปกติ

กำหนดให้ $\mu1$ = ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบของกลุ่มหญิงชราที่ได้รับอาหารเสริมวิตามินอี (กลุ่มที่ 1)

$\mu2$ = ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบของกลุ่มหญิงชราที่ได้รับอาหารเสริมหลอก (กลุ่มที่ 2)

49. สมมติฐานรอง ของการทดสอบสมมติฐานคือ

H1 : $\mu1 - \mu2 \leq 0$

H1 : $\mu1 - \mu2 \geq 0$

H1 : $\mu1 - \mu2 > 0$

H1 : $\mu1 - \mu2 < 0$

50. สำหรับการทดสอบสมมติฐานข้างต้น ใช้สูตรคำนวณเป็นสูตรใด

สูตร Z-Test กรณีที่ขนาดตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีขนาดใหญ่

สูตร Z-Test กรณีที่ทราบค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของประชากรทั้งสองกลุ่ม

สูตร T-Test กรณีที่ ความแปรปรวนของประชากรทั้งสองกลุ่มมีค่าเท่ากัน

สูตร T-Test กรณีที่ ความแปรปรวนของประชากรทั้งสองกลุ่มมีค่าไม่เท่ากัน

51. ค่าสถิติที่คำนวณได้เป็นเท่าใด

Z = 1.985

T = 1.985

T = 1.997

Z = 1.997

52. เกณฑ์การสรุปผลคือ

ปฏิเสธ H0 ถ้า Z > 1.645

ปฏิเสธ H0 ถ้า Z > 1.96

ปฏิเสธ H0 ถ้า T > 1.74

ปฏิเสธ H0 ถ้า T > 2.11

53. ผลสรุปของการทดสอบสมมติฐานนี้คือ

ปฏิเสธ H0 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ตัวอย่างยืนยันได้ว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบของกลุ่มหญิงชราที่ได้รับอาหารเสริมวิตามินอี (กลุ่มที่ 1) สูงกว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบของกลุ่มหญิงชราที่ได้รับอาหารเสริมหลอก (กลุ่มที่ 2)

ไม่ปฏิเสธ H0 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ตัวอย่างยืนยันไม่ได้ว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบของกลุ่มหญิงชราที่ได้รับอาหารเสริมวิตามินอี (กลุ่มที่ 1) สูงกว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบของกลุ่มหญิงชราที่ได้รับอาหารเสริมหลอก (กลุ่มที่ 2)

ปฏิเสธ H0 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ตัวอย่างยืนยันได้ว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบของกลุ่มหญิงชราที่ได้รับอาหารเสริมวิตามินอี (กลุ่มที่ 1) ไม่ได้สูงกว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบของกลุ่มหญิงชราที่ได้รับอาหารเสริมหลอก (กลุ่มที่ 2)

ไม่ปฏิเสธ H0 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ตัวอย่างยืนยันไม่ได้ว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบของกลุ่มหญิงชราที่ได้รับอาหารเสริมวิตามินอี (กลุ่มที่ 1) ไม่ได้สูงกว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบของกลุ่มหญิงชราที่ได้รับอาหารเสริมหลอก (กลุ่มที่ 2)

ข้อมูลต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อ 54 – ข้อ 58

นักวิจัยผู้หนึ่งคาดว่า ผู้ป่วยโรคหัวใจที่ไม่มีสัตว์เลี้ยงมีโอกาสที่จะรอดชีวิตใน 1 ปีข้างหน้า ต่ำกว่าผู้ป่วยโรคหัวใจที่มีสัตว์เลี้ยง น้อยกว่า 0.1 จึงทำการสุ่มตัวอย่างผู้ป่วยโรคหัวใจที่ไม่มีสัตว์เลี้ยงจำนวน 39 คน และสุ่มตัวอย่างผู้ป่วยโรคหัวใจที่มีสัตว์เลี้ยงจำนวน 53 คน เมื่อเวลาผ่านไป 1 ปี พบว่า มีผู้ป่วยโรคหัวใจที่ไม่มีสัตว์เลี้ยงที่ยังมีชีวิตอยู่จำนวน 28 คน และมีผู้ป่วยโรคหัวใจที่มีสัตว์เลี้ยงที่ยังมีชีวิตอยู่จำนวน 50 คน จากตัวอย่างที่ได้จงทดสอบสมมติฐานข้างต้นที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

กำหนดให้ $\pi 1$ คือสัดส่วนผู้ป่วยโรคหัวใจที่มีสัตว์เลี้ยง ที่จะรอดชีวิตใน 1 ปีข้างหน้า

$\pi 2$ คือสัดส่วนผู้ป่วยโรคหัวใจที่ไม่มีสัตว์เลี้ยง ที่จะรอดชีวิตใน 1 ปีข้างหน้า

54. สมมติฐานรอง ของการทดสอบสมมติฐานคือ

H1 : $\pi 1 - \pi 2 < 0.1$

H1 : $\pi 1 - \pi 2 > 0.1$

H1 : $\pi 1 - \pi 2 \neq 0.1$

ไม่มีข้อใดถูกต้อง

55. ตัวสถิติหรือสูตรที่ใช้คือสูตรใด

Z – Test กรณี ที่ผลต่างของสัดส่วนประชากรเป็นศูนย์

Z – Test กรณี ที่ผลต่างของสัดส่วนประชากรไม่เป็นศูนย์

T – Test กรณี ที่ความแปรปรวนของประชากรสองกลุ่มเท่ากัน

T – Test กรณี ที่ความแปรปรวนของประชากรสองกลุ่มไม่เท่ากัน

56. ค่าสถิติที่ได้คือค่าใด

Z = 1.582

T = 1.582

Z = 2.645

T = 2.645

57. เกณฑ์การสรุปผลคือ

จะปฏิเสธ H0 ถ้า T > 2.33

จะปฏิเสธ H0 ถ้า T > 1.28

จะปฏิเสธ H0 ถ้า Z > 1.28

จะปฏิเสธ H0 ถ้า Z > 2.33

58. การสรุปผลการทดสอบสมมติฐานคือ

ปฏิเสธ H0 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ตัวอย่างที่ได้ยืนยันได้ว่า ผู้ป่วยโรคหัวใจที่ไม่มีสัตว์เลี้ยงมีโอกาสที่จะรอดชีวิตใน 1 ปีข้างหน้า ต่ำกว่าผู้ป่วยโรคหัวใจที่มีสัตว์เลี้ยง น้อยกว่า 0.1

ปฏิเสธ H0 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ตัวอย่างที่ได้ยืนยันได้ว่า ผู้ป่วยโรคหัวใจที่ไม่มีสัตว์เลี้ยงมีโอกาสที่จะรอดชีวิตใน 1 ปีข้างหน้า ต่ำกว่าผู้ป่วยโรคหัวใจที่มีสัตว์เลี้ยง มากกว่า 0.1

ไม่ปฏิเสธ H0 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ตัวอย่างที่ได้ยืนยันไม่ได้ว่า ผู้ป่วยโรคหัวใจที่ไม่มีสัตว์เลี้ยงมีโอกาสที่จะรอดชีวิตใน 1 ปีข้างหน้า ต่ำกว่าผู้ป่วยโรคหัวใจที่มีสัตว์เลี้ยง น้อยกว่า 0.1

ไม่ปฏิเสธ H0 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ตัวอย่างที่ได้ยืนยันไม่ได้ว่า ผู้ป่วยโรคหัวใจที่ไม่มีสัตว์เลี้ยงมีโอกาสที่จะรอดชีวิตใน 1 ปีข้างหน้า ต่ำกว่าผู้ป่วยโรคหัวใจที่มีสัตว์เลี้ยง มากกว่า 0.1

ข้อมูลต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อ 59 – ข้อ 64

เจ้าของธุรกิจแห่งหนึ่งคาดว่า การมีจุดแสดงสินค้าหน้าร้านจะทำให้ค่าเฉลี่ยยอดขายเพิ่มขึ้นอย่างมาก 10,000 บาท เพื่อเป็นการตรวจสอบการคาดการณ์ของเขา เขาจึงให้การบันทึกยอดขายสาขาตัวอย่างจำนวน 11 สาขา ก่อนที่มีการแสดงสินค้าหน้าร้าน และเมื่อมีการแสดงสินค้าหน้าร้าน ได้ข้อมูลยอดขายดังนี้ (หน่วยเป็นหมื่นบาท)

สาขาที่	ยอดขายเมื่อมีจุดแสดงสินค้า	ยอดขายก่อนมีจุดแสดงสินค้า	ผลต่าง	กำลังสองของผลต่าง
1	48	45	3	9
2	50	52	-2	4
3	75	72	3	9
4	69	68	1	1
5	64	59	5	25
6	64	66	-2	4
7	53	49	4	16
8	80	76	4	16
9	67	61	6	36
10	62	56	6	36
11	57	51	6	36
		ผลรวม	34	192

จากข้อมูลข้างต้น จงทดสอบสมมติฐานของเจ้าของธุรกิจ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1

กำหนดให้ $\mu d = \mu 1 - \mu 2$

$\mu 1$ คือ ค่าเฉลี่ยยอดขายสินค้า เมื่อมีจุดแสดงสินค้าหน้าร้าน

$\mu 2$ คือ ค่าเฉลี่ยยอดขายสินค้า ก่อนมีจุดแสดงสินค้าหน้าร้าน

59. ค่าเฉลี่ยผลต่างยอดขายระหว่างเมื่อมีจุดแสดงสินค้าหน้าร้านและก่อนมีจุดแสดงสินค้าหน้าร้านของตัวอย่าง (d-bar) มีค่าเป็นเท่าใด

34/11

192/11

-34/11

-192/11

60. ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่างยอดขายระหว่างเมื่อมีจุดแสดงสินค้าหน้าร้านและก่อนมีจุดแสดงสินค้าหน้าร้านของตัวอย่าง (Sd) มีค่าเป็นเท่าใด

8.690

2.948

7.900

2.811

61 สมมติฐานรอง ของการทดสอบสมมติฐานคือ

H1 : μd > 1 หมื่นบาท

H1 : μd < 1 หมื่นบาท

H1 : μd $\geq$ 1 หมื่นบาท

H1 : μd $\leq$ 1 หมื่นบาท

62. ค่าสถิติ T ที่ได้คือค่าใด

T = 0.352

T = 1.352

T = 2.352

T = 3.352

63 เกณฑการสรุปผลคือ

จะปฏิเสธ H0 ถ้า T > 1.372

จะปฏิเสธ H0 ถ้า T > 1.812

จะปฏิเสธ H0 ถ้า T > 1.363

จะปฏิเสธ H0 ถ้า T > 1.796

64. การสรุปผลการทดสอบสมมติฐานคือ

ไม่ปฏิเสธ H0 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1 ตัวอย่างยืนยันไม่ได้ว่า การมีจุดแสดงสินค้าหน้าร้านจะทำให้ค่าเฉลี่ยยอดขายเพิ่มขึ้นอย่างมาก 10,000 บาท

ไม่ปฏิเสธ H0 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1 ตัวอย่างยืนยันไม่ได้ว่า การมีจุดแสดงสินค้าหน้าร้านจะทำให้ค่าเฉลี่ยยอดขายเพิ่มขึ้นมากกว่า 10,000 บาท

ปฏิเสธ H0 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1 ตัวอย่างยืนยันได้ว่า การมีจุดแสดงสินค้าหน้าร้านจะทำให้ค่าเฉลี่ยยอดขายเพิ่มขึ้นอย่างมาก 10,000 บาท

ปฏิเสธ H0 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1 ตัวอย่างยืนยันได้ว่า การมีจุดแสดงสินค้าหน้าร้านจะทำให้ค่าเฉลี่ยยอดขายเพิ่มขึ้นมากกว่า 10,000 บาท

ข้อมูลต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อ 65 – ข้อ 72

นักวิจัยผู้หนึ่งต้องการศึกษาว่าปริมาณคาเฟอีนที่ต่างกันมีผลต่อการจดจำหรือไม่ จึงทำการรวบรวมข้อมูลโดยสุ่มตัวอย่างผู้เข้าร่วมการทดสอบจำนวน 15 คน และแบ่งผู้เข้าร่วมการทดสอบออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คนเท่า ๆ กัน กลุ่มที่ 1 ให้บริโภคเครื่องดื่มที่ส่วนผสมคาเฟอีน 34 มิลลิกรัม กลุ่มที่ 2 ให้บริโภคเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมคาเฟอีน 100 มิลลิกรัม และกลุ่มที่ 3 ให้บริโภคเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมคาเฟอีน 160 มิลลิกรัม หลังจากบริโภคแล้วนำคนทั้งหมดมาทดสอบการจดจำคำต่าง ๆ ที่ทุกคนได้อ่านไปคนละ 1 รอบ บันทึกจำนวนคำที่จดจำได้ของแต่ละคนได้ข้อมูลดังนี้

	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3	
	7	11	14	
	8	14	12	
	10	14	10	
	12	12	16	
	7	10	13	ผลรวม
ผลรวม	44	61	65	170
ผลรวมกำลังสอง	406	757	865	2028

จากข้อมูลที่ข้างต้น จงทดสอบสมมติฐาน เพื่อสรุปผลการศึกษาของนักวิจัยผู้นี้ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1

65. สมมติฐานรอง ของการทดสอบสมมติฐานคือ

H1 : มีปริมาณคาเฟอีนอย่างน้อย 1 ระดับการบริโภค ที่มีค่าเฉลี่ยคำที่จดจำได้ของผู้ทดสอบแตกต่างไปจากปริมาณคาเฟอีนระดับการบริโภคอื่น ๆ

H1 : ปริมาณคาเฟอีนทุกระดับการบริโภคมีค่าเฉลี่ยคำที่จดจำได้ของผู้ทดสอบความแตกต่างกันทั้งสิ้น

H1 : ปริมาณคาเฟอีนทุกระดับการบริโภคมีค่าเฉลี่ยคำที่จดจำได้ของผู้ทดสอบไม่แตกต่างกัน

H1 : ปริมาณคาเฟอีนทุกระดับการบริโภคมีค่าเฉลี่ยคำที่จดจำได้ของผู้ทดสอบเท่ากัน

66. ข้อใด ไม่ใช่ข้อสมมติของการทดสอบสมมติฐานนี้

ตัวอย่างสุ่มแต่ละกลุ่มเป็นอิสระกัน

ความแปรปรวนของประชากรทั้ง 3 กลุ่มต้องเท่ากัน

ขนาดตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มต้องมีขนาดใหญ่

ตัวอย่างที่ได้มาจากประชากรที่มีการแจกแจงปกติทุกกลุ่ม

67. ค่า SST ที่คำนวณได้คือค่าใด

24.876

49.733

101.333

151.066

68. ค่า SSW ที่คำนวณได้คือ

24.876

49.733

51.600

4.300

69. ข้อใดไม่ถูกต้อง

ค่า MSB = 24.867

ค่า องศาแห่งความเป็นอิสระของ Total เป็น 13

ค่า SSB = 49.733

ค่า MSW = 4.3

70. ค่าสถิติ F ที่คำนวณได้คือ

3.783

4.783

5.783

6.783

71. เกณฑ์ที่ใช้ในการสรุปผลคือ

จะปฏิเสธ H0 ถ้า F > 2.81

จะปฏิเสธ H0 ถ้า F > 3.89

จะปฏิเสธ H0 ถ้า F > 2.61

จะปฏิเสธ H0 ถ้า F > 3.49

72. สรุปผลการทดสอบสมมติฐานคือ

ปฏิเสธ H0 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1 ตัวอย่างยืนยันได้ว่า มีปริมาณคาเฟอีนอย่างน้อย 1 ระดับการบริโภค ที่มีค่าเฉลี่ยคำที่จดจำได้ของผู้ทดสอบแตกต่างไปจากปริมาณคาเฟอีนระดับการบริโภคอื่น ๆ

ปฏิเสธ H0 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1 ปริมาณคาเฟอีนทุกระดับการบริโภคมีค่าเฉลี่ยคำที่จดจำได้ของผู้ทดสอบความแตกต่างกันทั้งสิ้น

ปฏิเสธ H0 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1 ปริมาณคาเฟอีนทุกระดับการบริโภคมีค่าเฉลี่ยคำที่จดจำได้ของผู้ทดสอบไม่แตกต่างกัน

ปฏิเสธ H0 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1 ปริมาณคาเฟอีนทุกระดับการบริโภคมีค่าเฉลี่ยคำที่จดจำได้ของผู้ทดสอบเท่ากัน

ข้อมูลต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อ 73 – ข้อ 78

นักวิจัยต้องศึกษาความเกี่ยวข้องกันของการเกิดอาการออทิสติกของเด็กและระยะเวลาในการให้นมแม่ จึงสุ่มตัวอย่างคุณแม่ที่ลูกมีอาการออทิสติกและคุณแม่ที่ลูกไม่มีอาการออทิสติก และบันทึกระยะเวลาการให้นมแม่ของคุณแม่ ได้ข้อมูลในรูปข้างล่าง

คุณแม่ที่ลูกมี/ไม่มี อาการออทิสติก	ระยะเวลาการให้นมแม่				รวม
	ไม่เคยให้นมแม่	น้อยกว่า 2 เดือน	2 ถึง 6 เดือน	มากกว่า 6 เดือน	
มีอาการ	241	198	164	215	818
ไม่มีอาการ	20	25	27	44	116
รวม	261	223	191	259	934

จงใช้การทดสอบสมมติฐาน เพื่อหาข้อสรุปถึงความเกี่ยวข้องกันของการเกิดอาการออทิสติกของเด็กและระยะเวลาในการให้นมแม่ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

73. สมมติฐานรอง ของการทดสอบสมมติฐานนี้คือ

H1 : การเกิดอาการออทิสติกของเด็กและระยะเวลาในการให้นมแม่เป็นอิสะกัน

H1 : การเกิดอาการออทิสติกของเด็กและระยะเวลาในการให้นมแม่ไม่เป็นอิสะกัน

H1 : การเกิดอาการออทิสติกของเด็กและระยะเวลาในการให้นมแม่ไม่มีความสัมพันธ์กันเชิงเส้นตรง

H1 : การเกิดอาการออทิสติกของเด็กและระยะเวลาในการให้นมแม่มีความสัมพันธ์กันเชิงเส้นตรง

74. จากตาราง 2 ทาง จำนวนคนที่เก็บข้อมูลได้ในช่อง มีอาการและน้อยกว่า 2 เดือน (O12) คือ 198 แล้ว ความถี่คาดหวัง (E12) ของช่องดังกล่าวคือ

E12 = 27.696

E12 = 167.278

E12 = 195.304

E12 = 32.415

75. จากตาราง 2 ทาง จำนวนคนที่เก็บข้อมูลได้ในช่อง ไม่มีอาการและ 2 ถึง 6 เดือน (O23) คือ 27 แล้ว ความถี่คาดหวัง (E23) ของช่องดังกล่าวคือ

E23 = 32.415

E23 = 27.696

E23 = 23.722

E23 = 32.167

76. ค่าสถิติ Chi-square เป็นเท่าใด

ค่าสถิติ Chi-square = 5.217

ค่าสถิติ Chi-square = 8.217

ค่าสถิติ Chi-square = 11.217

ค่าสถิติ Chi-square = 14.217

77. เกณฑ์การสรุป ของการทดสอบสมมติฐานนี้ คือ

จะปฏิเสธ H0 ถ้า ค่า Chi-Square > 3.841

จะปฏิเสธ H0 ถ้า ค่า Chi-Square > 5.991

จะปฏิเสธ H0 ถ้า ค่า Chi-Square > 7.815

จะปฏิเสธ H0 ถ้า ค่า Chi-Square > 9.488

78. การสรุปผลในการทดสอบสมมติฐานนี้ คือ

ปฏิเสธ H0 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ตัวอย่างยืนยันได้ว่า การเกิดอาการออทิสติกของเด็กและระยะเวลาในการให้นมแม่ไม่เป็นอิสะกัน

ปฏิเสธ H0 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ตัวอย่างยืนยันได้ว่า การเกิดอาการออทิสติกของเด็กและระยะเวลาในการให้นมแม่เป็นอิสะกัน

ไม่ปฏิเสธ H0 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ตัวอย่างยืนยันไม่ได้ว่า การเกิดอาการออทิสติกของเด็กและระยะเวลาในการให้นมแม่เป็นอิสะกัน

ไม่ปฏิเสธ H0 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ตัวอย่างยืนยันไม่ได้ว่า การเกิดอาการออทิสติกของเด็กและระยะเวลาในการให้นมแม่ไม่เป็นอิสะกัน

79 ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

ในการทดสอบสมมติฐาน ตัวอย่างที่ได้นำมายืนยันว่า ข้อความใน H0 เป็นจริงหรือไม่

ในการคำนวณช่วงแห่งความเชื่อมั่น 95% ของค่าเฉลี่ยประชากร ความหมายของความเชื่อมั่น 95% คือ ตัวอย่าง 100 ตัวอย่าง จะให้ช่วงขอบเขตล่างและขอบเขตบนคลุมค่าเฉลี่ยประชากรได้ถึง 95 ตัวอย่าง

ค่าระดับนัยสำคัญ คือความน่าจะเป็นที่จะไม่ปฏิเสธ H0 ทั้ง ๆ ที่ H0 เป็นเท็จ

ไม่มีข้อใดถูกต้อ

80. ข้อใดต่อไปนี้ ไม่ถูกต้อง

ขนาดตัวอย่างที่มากขึ้น ทำให้ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าประมาณค่าเฉลี่ยประชากร ลดลง

ความเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยลง ทำให้ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าประมาณค่าเฉลี่ยประชากร ลดลง

ขนาดตัวอย่างที่มากขึ้น ทำให้ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าประมาณสัดส่วนประชากร ลดลง

ไม่มีข้อใด ไม่ถูกต้อง
