**ใบงานที่ 4**

**1.คำถามงานวิจัย: เพื่อประมาณค่าเฉลี่ยหนี้สินของครอบครัวใน stat village**

 **ตัวแปรต้น :**  ไม่มี

 **ตัวแปรตาม:**  หนี้สิน เป็นตัวแปรแบบต่อเนื่อง

**แนวทางการวิเคราะห์โดยสังเขป :** เป็นการประมาณค่าเฉลี่ยในกลุ่มตัวอย่างเดียว คือคำนวณค่าเฉลี่ยหนี้สิน และคำนวณค่าช่วงเชื่อมั่น

**คำสั่งที่ใช้ :** **ci v7**

**ผลการศึกษา**

จากตัวอย่างที่ศึกษาใน stat village จำนวน 30 ครัวเรือน ได้ผลสรุปเกี่ยวค่าเฉลี่ยหนี้สินของครอบครัว ดังนี้ (ตารางที่ 1)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ลักษณะ** | **จำนวนตัวอย่าง** | **ค่าเฉลี่ย** **(ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)** | **95%CI** |
| หนี้สิน | 30 | 12814.33 | 11227.67 to 14401 |

**สรุปผล :** จากการสำรวจครอบครัวใน stat village จำนวน 30 ครัวเรือน พบว่าค่าเฉลี่ยหนี้สินของครอบครัวใน stat village เท่ากับ 12814.33 บาท (95%CI:11227.67 to 14401)

**2.คำถามงานวิจัย: เพื่อศึกษาว่าหนี้สินของครอบครัวใน stat village มากกว่า 11700 หรือไม่**

**ตัวแปรต้น :**  ไม่มี

 **ตัวแปรตาม:**  หนี้สิน เป็นตัวแปรแบบต่อเนื่อง

 **ตั้งสมมติฐาน** Ho: µ=11700

 Ha: µ≠11700

 **กำหนดระดับนัยสำคัญ** α=0.05

**แนวทางการวิเคราะห์โดยสังเขป :** เป็นการทดสอบค่าเฉลี่ยในกลุ่มตัวอย่างเดียว โดยมีการประมาณค่าเฉลี่ยในกลุ่มเดียว เท่ากับ 11700 คือคำนวณหนี้สินเฉลี่ย และคำนวณช่วงเชื่อมั่นร่วมกับหาค่า p-value โดยใช้ One-sample t-test

**คำสั่งที่ใช้ : ttest v7=11700**

**ผลการศึกษา**

จากตัวอย่างที่ศึกษาใน stat village จำนวน 30 ครัวเรือน ได้ผลสรุปเกี่ยวค่าเฉลี่ยหนี้สินของครอบครัว ดังนี้ (ตารางที่ 1)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลักษณะ** | **จำนวนตัวอย่าง** | **ค่าเฉลี่ย****(ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)** | **95%CI**  | **p-value** |
| หนี้สิน | 30 | 12814.33(4269.17) | 11227.67 to 14401 | 0.16 |

**สรุปผล :** จากการสำรวจครอบครัวใน stat village จำนวน 30 ครัวเรือน พบว่าค่าเฉลี่ยหนี้สินของครอบครัวใน stat village เท่ากับ 12814.33 บาท (95%CI:11227.67 to 14401;p=0.16) ซึ่งมากกว่า 11700 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเราเชื่อมั่นได้ 95 %ว่าในกลุ่มประชากรเดียวกันค่าเฉลี่ยดังกล่าวจะอยู่ระหว่าง 11227.67 ถึง 14401 บาท

**3.คำถามงานวิจัย: เพื่อศึกษาว่าหนี้สินของหัวหน้าครอบครัวเพศชายกับเพศหญิงใน stat village แตกต่างกันหรือไม่**

**ตัวแปรต้น :**  เพศ เป็นตัวแปรแบบแจงนับ

 **ตัวแปรตาม:**  หนี้สิน เป็นตัวแปรแบบต่อเนื่อง

 **ตั้งสมมติฐาน** Ho: µชาย= µหญิง

 Ha: µชาย≠ µหญิง

 **กำหนดระดับนัยสำคัญ** α=0.05

**แนวทางการวิเคราะห์โดยสังเขป :** เป็นการทดสอบค่าเฉลี่ยในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นอิสระต่อกัน โดยมีการตรวจสอบการแจกแจงข้อมูลก่อนแล้วดำเนินการ Transform ข้อมูล แล้วนำมาคำนวณหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแต่ละกลุ่ม เพื่อนำข้อมูลมาพรรณนาในตาราง จากนั้นหาผลต่างเฉลี่ย แล้วประมาณค่าช่วงเชื่อมั่น แล้วทดสอบสมมติฐานว่าค่าเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันหรือไม่ โดยใช้ Two-sample t-test

**คำสั่งที่ใช้ : ttest v7,by(v2)**

**ผลการศึกษา**

จากตัวอย่างที่ศึกษาใน stat village จำนวน 30 ครัวเรือน แบ่งเป็นครอบครัวที่มีหัวหน้าครอบครัวเป็นชายจำนวน ครัวเรือน และครอบครัวที่มีหัวหน้าครอบครัวเป็นหญิงจำนวน ครัวเรือนได้ผลสรุปเกี่ยวความแตกต่างของค่าเฉลี่ยหนี้สินของหัวหน้าครอบครัวทั้งสองกลุ่ม ดังนี้ (ตารางที่ 1)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลักษณะ** | **จำนวนตัวอย่าง** | **ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)** | **ความแตกต่างค่าเฉลี่ย** | **95%CI**  | **p-value** |
| ชาย | 15 | 13702.27 (4072.974) | 1775.867 | 1384.751 to 4936.485 | 0.259 |
| หญิง | 15 | 11926.4 (4372.864) |

**สรุปผล :** จากการสำรวจครอบครัวใน stat village จำนวน 30 ครัวเรือน พบว่าค่าเฉลี่ยหนี้สินของหัวหน้าครอบครัวเพศชายมากกว่าหัวหน้าครอบครัวเพศหญิง เท่ากับ 1775.87 บาท (95%CI: 1384.751 to 4936.;p=0.26) อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเราเชื่อมั่นได้ 95 %ว่าในกลุ่มประชากรเดียวกันค่าความแตกต่างดังกล่าวจะอยู่ระหว่าง 1384.75 ถึง 4936.48 บาท

**4.คำถามงานวิจัย: เพื่อศึกษาว่าน้ำหนักกับค่าเฉลี่ยหนี้สิน แตกต่างกันหรือไม่**

**ตัวแปรต้น :**  น้ำหนัก เป็นตัวแปรแบบต่อเนื่อง

 **ตัวแปรตาม:**  หนี้สิน เป็นตัวแปรแบบต่อเนื่อง

**แนวทางการวิเคราะห์โดยสังเขป :** เป็นการอนุมานค่าเฉลี่ยสองกลุ่มตัวอย่างที่เป็นอิสระต่อกัน ขั้นแรกหาผลต่างค่าเฉลี่ยน้ำหนัก ลบด้วยค่าเฉลี่ยหนี้สิน แต่ละรายจะได้ค่าผลต่างมาหนึ่งค่า จากนั้นหาค่าเฉลี่ยของผลต่าง แล้วประมาณค่าช่วงเชื่อมั่น ตามด้วยการทดสอบสมมติฐานว่าค่าเฉลี่ยของผลต่างดังกล่าวต่างจากศูนย์หรือไม่โดยใช้ Paired t-test

**คำสั่งที่ใช้ : ttest v7=v3a**

**ผลการศึกษา**

จากตัวอย่างที่ศึกษาใน stat village จำนวน 30 ครัวเรือน ได้ผลสรุปเกี่ยวความแตกต่างของน้ำหนักกับหนี้สินที่มีต่อครอบครัว ดังนี้ (ตารางที่ 1)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลักษณะ** | **จำนวนตัวอย่าง** | **ค่าเฉลี่ย****(ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)** | **ค่าเฉลี่ยความแตกต่าง****(ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)** | **95% CI** | **P-value** |
| น้ำหนัก  | 30 | 65.5 (11.10) | 12748.83 (4253.07) | 11160.71 to 14336.96  | 0.00\* |
| หนี้สิน | 12814.33(4249.17) |

**สรุปผล :** จากการสำรวจหัวหน้าครอบครัวใน Stat Village จำนวน 30 คน พบว่า ค่าเฉลี่ยน้ำหนัก เท่ากับ 65.5 กิโลกรัม (SD = 11.10) และค่าเฉลี่ยหนี้สิน เท่ากับ 12,814.33 บาท (SD = 4249.17) มีความแตกต่างเท่ากับ 12,748.83 (95% CI: 11160.71 to 14336.96) ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.00\*)

**5.คำถามงานวิจัย: เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรายได้กับหนี้สิน**

**ตัวแปรต้น :**  ไม่มี

 **ตัวแปรตาม:**  รายได้และหนี้สิน เป็นตัวแปรแบบต่อเนื่อง

**แนวทางการวิเคราะห์โดยสังเขป :** เป็นการวิเคราะห์ระดับความสัมพันธ์ของสองตัวแปรที่ทั้งคู่เป็นตัวแปรต่อเนื่อง โดยใช้สหสัมพันธ์ (Pearson Correlation) โดยตรวจสอบการแจกแจงข้อมูล แล้วดำเนินการ Transform ข้อมูล คำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) และประมาณค่าช่วงเชื่อมั่น จากนั้นทดสอบสมมติฐานว่าค่า r ต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญหรือไม่

**คำสั่งที่ใช้ : ci v6 v7**

**pwcorr v6 v7, sig**

 **z\_r v6 v7**

**ผลการศึกษา**

จากตัวอย่างที่ศึกษาใน stat village จำนวน 30 ครัวเรือน ได้ผลสรุปเกี่ยวความสัมพันธ์ระหว่างรายได้กับหนี้สิน ดังนี้ (ตารางที่ 1)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลักษณะ** | **จำนวนตัวอย่าง** | **ค่าเฉลี่ย** | **Pearson Correlation****Coefficient****(r)** | **95% CI** | **P-value** |
| รายได้ | 30 | 16540.9 | -0.09 |  | 0.64 |
| หนี้สิน | 12814.33 |

**สรุปผล :** จากการสำรวจหัวหน้าครอบครัวใน Stat Village จำนวน 30 คน พบว่า รายได้มีความสัมพันธ์เชิงลบกับหนี้สิน กล่าวคือ เมื่อรายได้เพิ่มขึ้น หนี้สินจะลดลง โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (r) เท่ากับ -0.09 ซึ่งต่างจากศูนย์ อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.94)

**6.คำถามงานวิจัย: เพื่อศึกษาว่ารายได้ใช้ทำนายหนี้สินได้หรือไม่**

**ตัวแปรต้น :**  รายได้ เป็นตัวแปรแบบต่อเนื่อง

 **ตัวแปรตาม:**  หนี้สิน เป็นตัวแปรแบบต่อเนื่อง

**คำสั่งที่ใช้ : regress v7 v6**

**ผลการศึกษา**

จากตัวอย่างที่ศึกษาใน stat village จำนวน 30 ครัวเรือน ได้ผลสรุปเกี่ยวความสัมพันธ์ระหว่างรายได้กับหนี้สิน ดังนี้ (ตารางที่ 1)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลักษณะ** | **จำนวนตัวอย่าง** | **ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)** | **ความแตกต่างค่าเฉลี่ย** | **95% CI**  | **p-value** |
| รายได้ | 30 | 13682.16 | 0.05 | -0.2825567 to 0.1776254 | 0.644 |

สรุปผล : จากการสำรวจประชากรใน stat village จำนวน 30 ครัวเรือน พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างรายได้กับหนี้สิน สามารถอธิบายได้ด้วยสมการถดถอยดังต่อไปนี้

y = 13682.16 -0.05(รายได้)

R2  เท่ากับ 0.64

เราสามารถแปลความหมายได้ว่าทุกๆรายได้ 1 บาทหนี้สินจะลดลง 5 สตางค์ แต่ความสัมพันธ์ดังกล่าวไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเราเชื่อมั่นได้ 95 %ว่าในกลุ่มประชากรเดียวกันค่าความสัมพันธ์ดังกล่าวจะอยู่ระหว่าง 0.18 ถึง 0.28 บาท