**HOMEWORK**

 นี่คือการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประมาณค่าเฉลี่ยในประชากร สองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน ค่าสถิติที่สนใจไม่ใช่ค่าเฉลี่ยแต่ละกลุ่ม (ชายและหญิง) แต่เป็นผลต่างค่าเฉลี่ยของสองกลุ่มนั้น กล่าวอีกในหนึ่ง นี่เป็นการประมาณค่าผลต่างของสองค่าเฉลี่ย (Differences of the two means)

 ในการคำนวณครั้งนี้ จะใช้โปรแกรม STATA เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลสรุป หาค่าเฉลี่ยของหัวหน้าครอบครัว ระหว่างเพศชายและเพศหญิง สิ่งนี้คือการสรุปข้อมูลในสองกลุ่มที่เปรียบเทียบ จากค่าเฉลี่ยจะเห็นว่าโดยเฉลี่ยรายได้ของหัวหน้าครอบครัว ที่ทำการสุ่มตัวอย่าง 30 หลังคาเรือนโดยการสัมภาษณ์จากหมู่บ้าน STAT VILL ที่เป็นเพศชายพบว่ามีรายได้มากกว่าเพศหญิงอยู่ 3,637.6 บาท ( 18,068 - 14,430 ) นี่คือค่าสถิติที่น่าสนใจ

 ชาย หญิง

 $ ×$ 18068 14430

 S.D. 7977.1 5893.4

 n 13 17

หรือ

|  |
| --- |
| Su v6 if v2 == 1 Variable Obs Mean Std. Dev. Min Max  v6 13 18068.15 7977.072 6468 28005 |

|  |
| --- |
| Su v6 if v2 == 2 Variable Obs Mean Std. Dev. Min Max  v6 17 14430.59 5893.371 7022 27947 |

ttest v6, by(v2)

Two-sample t test with equal variances

Group Obs Mean Std. Err. Std. Dev. [95% Conf. Interval]

1 13 18068.15 2212.442 7977.072 13247.66 22888.65

2 17 14430.59 1429.352 5893.371 11400.5 17460.68

combined 30 16006.87 1276.124 6989.618 13396.9 18616.83

diff 3637.566 2529.062 -1542.983 8818.114

diff = mean(1) - mean(2) t = 1.4383

Ho: diff = 0 degrees of freedom = 28

 Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0

Pr(T < t) = 0.9193 Pr(T > t) = 0.1614 Pr(T > t) = 0.0807

95 % CI : -1542.98 to 8818.11

**แปลความหมาย** : เมื่อความเป็นจริงแล้วหัวหน้าครอบครัวเพศชายมีรายได้เฉลี่ยมากกว่าหัวหน้าครอบครัวเพศหญิงอยู่ 3637.6 บาท เราเชื่อมั่น 95 % ว่า ในหมู่บ้าน STAT Vill มีค่าความแตกต่างของรายได้เฉลี่ยระหว่างเพศชายและเพศหญิง อยู่ระหว่าง -1542.98 ถึง 8818.11 บาท มีโอกาสเป็นไปได้และมีโอกาสเกิดขึ้น 0.16 หรือ 1 ใน 10 โดยบังเอิญ หรือเป็นไปได้โดยบังเอิญที่จะพบความแตกต่างแบบนี้ 0.16 หรือ 1 ใน 10

**หรือกล่าวอีกในหนึ่งว่า :** จากผลการสำรวจค่าเฉลี่ยเปรียบเทียบระหว่างเพศชายและเพศหญิงของหัวหน้าครอบครัวในหมู่บ้าน STAT VILL จำนวน 30 หลังคาเรือน พบว่าค่าเฉลี่เพศชายมากกว่าเพศหญิง 3637.6 บาท

( 95 % CI : -1542.98 to 8818.11 ; P = 0.16 ) ซึ่งน้อยกว่า 16006 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ