

ข้อ 1 (20 คะแนน) ให้นักศึกษานำข้อมูลจากแฟ้มข้อมูล \*.omv มาวิเคราะห์เพื่อแสดงการทดสอบสมมติฐาน โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบจำแนกทางเดียวและการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเชิงซ้อนด้วยโปรแกรม JAMovi พร้อมทั้งนำเสนอผลลัพธ์จากการวิเคราะห์ข้อมูลของโปรแกรม และอธิบายสรุปผลของการทดสอบแต่ละข้อ ดังต่อไปนี้

- 1) การทดสอบสมมติฐานวิจัยเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของประชากร(ANOVA) (15 คะแนน)
- 2) การสรุปผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเชิงซ้อน (Multiple Comparisons) (2 คะแนน)

ตัวแปรที่ต้องการทดสอบ คือ **คะแนนความชอบต่อ Gemini และ ระดับการศึกษา**

(6 คะแนน) การตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับความเท่ากันของความแปรปรวน ด้วย Levene's Test (Test of Homogeneity of Variances)

การทดสอบข้อจำกัดความเท่ากันของความแปรปรวน หรือทดสอบว่า “ความแปรปรวนของคะแนนความชอบต่อการใช้งาน.....**Gemini**..... ของกลุ่มผู้ใช้งานทั้ง 4 กลุ่มระดับการศึกษาเท่ากัน” หรือไม่

1. ตั้งสมมติฐาน

$H_0$ : ความแปรปรวนของคะแนนความชอบต่อการใช้งาน Gemini ของกลุ่มผู้ใช้งานทั้ง 4 กลุ่มระดับ

การศึกษาเท่ากัน

$H_1$ : ความแปรปรวนของคะแนนความชอบต่อการใช้งาน Gemini ของกลุ่มผู้ใช้งานทั้ง 4 กลุ่มระดับการศึกษาไม่

เท่ากัน อย่างน้อย 2 กลุ่ม

2. กำหนดระดับนัยสำคัญ 0.05
3. สถิติทดสอบของ Levene's คือ  $F = 0.734$
4. ค่าพี (P-values) มีค่าเท่ากับ 0.532
5. สรุปผลการทดสอบสมมติฐาน

ค่าพี มากกว่า ระดับนัยสำคัญ จึง ..... **ยอมรับ** .....  $H_0$  แสดงว่า ความแปรปรวนของคะแนนความชอบต่อการใช้งาน Gemini ของกลุ่มผู้ใช้งานทั้ง 4 กลุ่มระดับการศึกษาเท่ากัน

ดังนั้น ในการทดสอบ F-test ; (โดยทำเครื่องหมาย ☒ หน้าคำตอบที่นักศึกษาเลือก)

- Assumed equal variances : ☒ Yes ☐ No
- สถิติ F : ☒ Fisher's ☐ Welch's

2. (7 คะแนน) กำหนดสมมติฐานวิจัย : คะแนนความชอบต่อการใช้งาน...Gemini.... ของกลุ่มผู้ใช้งานทั้ง 4 กลุ่ม ระดับการศึกษาแตกต่างกัน

ตัวแปรที่ต้องการทดสอบ คือ คะแนนความชอบต่อ Gemini และ ระดับการศึกษา

1. ตั้งสมมติฐาน

$H_0$ : คะแนนความชอบต่อการใช้งาน Gemini ของกลุ่มผู้ใช้งานทั้ง 4 กลุ่มระดับการศึกษาไม่แตกต่างกัน

$H_1$ : คะแนนความชอบต่อการใช้งาน Gemini ของกลุ่มผู้ใช้งานทั้ง 4 กลุ่มระดับการศึกษาแตกต่างกัน อย่างน้อย

2 กลุ่ม

2. กำหนดระดับนัยสำคัญ 0.05

3. สถิติทดสอบของ ☒ Fisher's ☐ Welch's

คือ  $F = 0.571$

4. ค่าพี (P-values) 0.635

5. สรุปผลการทดสอบสมมติฐาน

ค่าพี มากกว่า ระดับนัยสำคัญ จึง ..... ยอมรับ..... $H_0$  แสดงว่า คะแนนความชอบต่อการใช้งาน Gemini ของกลุ่มผู้ใช้งานทั้ง 4 กลุ่มระดับการศึกษาแตกต่างกัน

สรุปว่า

• สมมติฐานวิจัย

☐ เป็นจริง

☒ เป็นเท็จ

• จำเป็นต้องเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเชิงซ้อนหรือไม่

☐ จำเป็น

☒ ไม่จำเป็น

(โดยทำเครื่องหมาย ☒ หน้าคำตอบที่นักศึกษาเลือก)

## 3. (7 คะแนน) การสรุปผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเชิงซ้อน (Multiple Comparisons)

(2 คะแนน) สรุปว่า แตกต่างกัน .....0.....คู่ คือ

1. ....
2. ....
3. ....

(5 คะแนน) การแสดงขั้นตอนการทดสอบสมมติฐาน (ทดสอบเพียง 1 คู่)

1. ตั้งสมมติฐาน

$H_0$ : คะแนนความชอบต่อการใช้งาน Gemini ของกลุ่มผู้ใช้งานระดับการศึกษา ประถมศึกษา และมัธยมศึกษา ไม่แตกต่างกัน

$H_1$ : คะแนนความชอบต่อการใช้งาน Gemini ของกลุ่มผู้ใช้งานระดับการศึกษา ประถมศึกษา และมัธยมศึกษา แตกต่างกัน

2. กำหนดระดับนัยสำคัญ 0.05

3. สถิติทดสอบของ ☐ Games – Howell (unequal variances)☒ Tukey (equal variances)คือ  $t = -0.485$ 

4. ค่าพี (P-values) = 0.962

5. สรุปผลการทดสอบสมมติฐาน

ค่าพี มากกว่า ระดับนัยสำคัญ จึง ..... ยอมรับ .....  $H_0$  แสดงว่าความแปรปรวนของคะแนนความชอบต่อการใช้งาน Gemini ของกลุ่มผู้ใช้งานทั้ง 4 กลุ่มระดับการศึกษาเท่ากัน

ข้อ 2 (15 คะแนน) ให้นักศึกษานำข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลของแต่ละคนมาแสดงการทดสอบสมมติฐานด้วยแบบทดสอบความเป็นอิสระด้วยโปรแกรม JAMOVİ จำนวน ขั้นตอนดังนี้

- 1) ระบุโจทย์หรือสมมติฐานวิจัย และกำหนดตัวแปรที่ใช้ในการทดสอบการอธิบายความหมาย
- 2) แสดงขั้นตอนการทดสอบสมมติฐานวิจัย

ก ตัวแปรที่ต้องการทดสอบ คือ ระดับการศึกษา และ ความคิดเห็นต่อ Gemini ความตั้งใจที่จะใช้งานอย่างต่อเนื่อง สมมติฐานวิจัย คือ

ระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์กับ ความคิดเห็นต่อ Gemini ความตั้งใจที่จะใช้งานอย่างต่อเนื่อง

การอธิบายความหมาย

$n$  = 609 แสดงว่า จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 609 คน

$O_{12}$  = 1 แสดงว่า จำนวนกลุ่มตัวอย่าง ประถมศึกษา

และมีความคิดเห็นต่อ Gemini ด้าน มาก มีจำนวน 1 คน

$E_{12}$  = 1.43 แสดงว่า จำนวนกลุ่มตัวอย่าง ประถมศึกษา

และมีความคิดเห็นต่อ Gemini ด้าน มาก มีจำนวนคาดหวัง 1.43 คน

$R_2$  = 30 แสดงว่า จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ มากที่สุด มีจำนวน 30 คน

$C_1$  = 197 แสดงว่า จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีความคิดเห็นต่อ Gemini ด้าน มากที่สุด

ทั้งหมดมีจำนวน 197 คน

กำหนดสมมติฐานวิจัย :ระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์กับ ความคิดเห็นต่อ Gemini ความตั้งใจที่จะใช้งานอย่างต่อเนื่อง

ค ขั้นตอนการทดสอบสมมติฐานวิจัย ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

1. ตั้งสมมติฐาน

$H_0$ :ระดับการศึกษา ไม่มีความสัมพันธ์กับ ความคิดเห็นต่อ Gemini ความตั้งใจที่จะใช้งานอย่างต่อเนื่อง

$H_1$ : ระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์กับ ความคิดเห็นต่อ Gemini ความตั้งใจที่จะใช้งานอย่างต่อเนื่อง

2. กำหนดระดับนัยสำคัญ 0.05.

3. สถิติทดสอบ คือ  $\chi^2 = 6.54$
4. ค่าพี (P-values) = 0.887
5. สรุปผลการทดสอบ

ค่าพี มากกว่า ระดับนัยสำคัญ จึง ..... ยอมรับ .....  $H_0$  แสดงว่า ระดับการศึกษา และ ความคิดเห็นต่อ Gemini ความตั้งใจที่จะใช้งานอย่างต่อเนื่อง

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

- |                                    |                         |                          |    |
|------------------------------------|-------------------------|--------------------------|----|
| 1. เพศ                             | (1) ชาย                 | (2) หญิง                 | V1 |
| 2. อายุ                            | .....ปี                 |                          | V2 |
| 3. ท่านชื่นชอบการใช้งาน AI หรือไม่ |                         |                          | V3 |
|                                    | (1) ไม่ชื่นชอบ          | (2) ชื่นชอบ              |    |
| 4. ระดับการศึกษา                   | (1) ประถมศึกษา          | (2) มัธยมศึกษา           | V4 |
|                                    | (3) อนุปริญญา           | (4) ปริญญาตรีหรือสูงกว่า |    |
| 5. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน            | (1) ต่ำกว่า 10,000 บาท  | (2) 10,000 – 20,000 บาท  | V5 |
|                                    | (3) 20,000 – 30,000 บาท | (4) สูงกว่า 30,000 บาท   |    |

ส่วนที่ 2 โปรดให้คะแนนความชอบต่อ AI ที่ท่านใช้งาน (จาก 0 – 10 คะแนน ถ้ามีความชอบมากให้คะแนนสูง)

- |             |       |       |    |
|-------------|-------|-------|----|
| 1. ChatGPT  | ..... | คะแนน | C1 |
| 2. Claude   | ..... | คะแนน | C2 |
| 3. Quillbot | ..... | คะแนน | C3 |
| 4. Gemini   | ..... | คะแนน | C4 |

ส่วนที่ 3 โปรดระบุระดับความคิดเห็นต่อการยอมรับการใช้งาน ChatGPT ต่อไปนี้

ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
1. ChatGPT ง่ายต่อการใช้งาน						A1
2. ChatGPT เป็นประโยชน์ต่อการเรียน						A2
3. ChatGPT ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการทำเรียน						A3
4. ChatGPT ช่วยให้ได้รับข้อมูลข่าวสารเพิ่มขึ้น						A4
5. ความตั้งใจที่จะใช้งาน ChatGPT อย่างต่อเนื่อง						A5

	Name	Description
<input checked="" type="checkbox"/>	v1	เพศ
<input type="checkbox"/>	v2	อายุ
<input type="checkbox"/>	v3	ท่านชื่นชอบการใช้งาน AI หรือไม่
<input type="checkbox"/>	v4	ระดับการศึกษา
<input type="checkbox"/>	v5	รายได้
<input type="checkbox"/>	ChatGPT	คะแนนความชอบต่อ ChatGPT
<input type="checkbox"/>	Claude	คะแนนความชอบต่อ Claude
<input type="checkbox"/>	Quillbot	คะแนนความชอบต่อ Quillbot
<input type="checkbox"/>	Gemini	คะแนนความชอบต่อ Gemini
<input type="checkbox"/>	A1	ChatGPT ง่ายต่อการใช้งาน
<input type="checkbox"/>	A2	ChatGPT เป็นประโยชน์ต่อการเรียน
<input type="checkbox"/>	A3	ChatGPT ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียน
<input type="checkbox"/>	A4	ChatGPT ช่วยให้ได้รับข้อมูลข่าวสารเพิ่มขึ้น
<input type="checkbox"/>	A5	ความตั้งใจที่จะใช้งาน ChatGPT อย่างต่อเนื่อง

**รายงานฉบับที่ 3 (25 คะแนน):** การทดสอบสมมติฐานโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบจำแนกทางเดียว (1-Way ANOVA) และการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเชิงซ้อน (Multiple Comparison) การทดสอบ Chi Square ด้วยแบบทดสอบความเป็นอิสระ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป JAMOVİ แบ่งเป็น 2 ข้อ

**ข้อ 1 (5 คะแนน)** ให้นักศึกษานำข้อมูลจากแฟ้มข้อมูล \*.omv มาวิเคราะห์เพื่อแสดงการทดสอบสมมติฐาน โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบจำแนกทางเดียวและการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเชิงซ้อนด้วยโปรแกรม JAMOVİ พร้อมทั้งนำเสนอผลลัพธ์จากการวิเคราะห์ข้อมูลของโปรแกรม และอธิบายสรุปผลของการทดสอบแต่ละข้อ ดังต่อไปนี้

1. การตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับความเท่ากันของความแปรปรวน ด้วย Levene's Test

(Test of Homogeneity of Variances)

(5 คะแนน)

2. การทดสอบสมมติฐานวิจัยเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของประชากร(ANOVA)

(5 คะแนน)

3. การสรุปผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเชิงซ้อน (Multiple Comparisons)

(2 คะแนน)

One-Way ANOVA

Variances

- ☒ Don't assume equal (Welch's)
- ☒ Assume equal (Fisher's)

Missing Values

- ☒ Exclude cases analysis by analysis
- ☐ Exclude cases listwise

Post-Hoc Tests

- ☐ None
- ☒ Games-Howell (unequal variances)
- ☐ Tukey (equal variances)

Additional Statistics

- ☐ Descriptives table
- ☐ Descriptives plots

Assumption Checks

- ☒ Homogeneity test
- ☐ Normality test
- ☐ Q-Q Plot

Statistics

- ☒ Mean difference
- ☒ Report significance
- ☒ Test results (t and df)
- ☒ Flag significant comparisons

One-Way ANOVA

		F	df1	df2	p
c2	Welch's	3.7773	3	248.3658	0.01118
	Fisher's	3.8075	3	685	0.01004

#### Assumption Checks

Homogeneity of Variances Test (Levene's)

	F	df1	df2	p
c2	10.8426	3	685	5.761e-7

< .05

#### Post Hoc Tests

Games-Howell Post-Hoc Test - c2

		ประถมศึกษ	มัธยมศึกษา	อนุปริญญา	ปริญญาตรีหรือสูงกว่า
ประถมศึกษ	Mean difference	—	0.0402	-0.2290	-0.1584
	t-value	—	0.3007	-1.7986	-1.0835

ข้อ 2 (10 คะแนน) ให้นักศึกษานำข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลของแต่ละคนมาแสดงการทดสอบสมมติฐานด้วยแบบทดสอบความเป็นอิสระด้วยโปรแกรม JAMovi จำนวน ขั้นตอนดังนี้

- ระบุโจทย์หรือสมมติฐานวิจัย และกำหนดตัวแปรที่ใช้ในการทดสอบ
- แสดงขั้นตอนการทดสอบสมมติฐานวิจัย

Analyses

Regression

Frequencies

Factor

One Sample Proportion Tests

- 2 Outcomes
  - Binomial test
- N Outcomes
  - $\chi^2$  Goodness of fit
- Contingency Tables
  - Independent Samples**
    - $\chi^2$  test of association
  - Paired Samples
    - McNemar test
- Log-Linear Regression

Contingency Tables

Rows

Columns

Counts (optional)

Layers

Statistics

Tests

- ☒  $\chi^2$

Comparative Measures (2x2 only)

- ☐ Odds ratio

#### Contingency Tables

Contingency Tables

		A5					
v3		น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	Total
ไม่สนใจชม	Observed	35	16	134	48	48	281
	Expected	15.9057	16.3135	121.5356	60.7678	66.4775	281.0000
สนใจชม	Observed	4	24	164	101	115	408
	Expected	23.0943	23.6865	176.4644	88.2322	96.5225	408.0000
Total	Observed	39	40	298	149	163	689
	Expected	39.0000	40.0000	298.0000	149.0000	163.0000	689.0000

$\chi^2$  Tests

	Value	df	p
$\chi^2$	54.0816	4	5.060e-11
N	689		

▼

Cells

Counts

☒ Observed counts

☒ Expected counts

Percentages

☐ Row

☐ Column

☐ Total