



ภาควิชา ก.

สำนักหอสมุด

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การหาค่าร้อยละใช้สูตร

$$\text{ร้อยละ} = \frac{\text{ความถี่ของรายการนั้น}}{\text{ความถี่ของทั้งหมด}} \times 100$$

2. ค่าคะแนนเฉลี่ยใช้สูตร ¹

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ \bar{x} แทนคะแนนเฉลี่ย

$\sum x$ แทนผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทนจำนวนข้อมูล

3. การหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้สูตร ²

$$s = \sqrt{\frac{\sum x^2 - (\sum x)^2}{N^2}}$$

เมื่อ s = ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum x^2$ = ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$(\sum x)^2$ = ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

N = จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

¹ ล้วน สายยศ อังคณา สายยศ, หลักการวิจัยทางการศึกษา พิมพ์ครั้งที่ 2 (กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ทวีกิจการพิมพ์, 2524) น. 71.

² ประคอง กรรณสูต, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู พิมพ์ครั้งที่ 6 (กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2522) น. 40.

4. การหาค่าความแปรปรวน ใช้สูตร ³

$$s^2 = \frac{\sum x^2 - (\sum x)^2}{N}$$

เมื่อ s^2 = ค่าความแปรปรวน

$\sum x$ = ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$(\sum x)^2$ = ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

N = จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

5. ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ใช้สูตร ⁴

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{N_1} + \frac{s_2^2}{N_2}}}$$

เมื่อ t = ค่าที่พิจารณาใน t - Distribution

\bar{x}_1 = ค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1

\bar{x}_2 = ค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2

³ เรืองเดียวกัน

⁴ ลวน สายยศ อังคณา สายยศ, สถิติวิทยาทางการศึกษา น. 213.

s_I^2 = ค่าความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1

s_I^2 = ค่าความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2

N_I = จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1

N_2 = จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2

6. เปรียบเทียบความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ใช้สูตร 5

$$F = \frac{MSb}{MSw}$$

เมื่อ F = คือ ค่าแจกแจงของ F - Distribution

MSb = คือ ความแปรปรวน (Mean Square)
ระหว่างกลุ่ม

MSw = คือ ความแปรปรวนภายในกลุ่ม

⁵ ลวน สายยศ อังคณา สายยศ, หลักการวิจัยทางการศึกษา
พิมพ์ครั้งที่ 2 (กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ทวีกิจการพิมพ์, 2524) น. 108.

7. เปรียบเทียบกลุ่มตัวอย่างเป็นรายคู่หลังจากใช้ F - test
 โดยใช้วิธีการของคันแคน (Duncan's New Multiple Range Test)⁶
 ดังนี้

| \bar{X} | ขนาดของโรงเรียน | | | $S_{\bar{X}}$ | Significant Studentized Range | Shortest Significant Range |
|-----------------|-----------------|-------|-------|---------------|-------------------------------|----------------------------|
| | I | 2 | 3 | | | |
| ขนาดของโรงเรียน | | | | | | |
| I | - | r_2 | r_3 | | q | |
| 2 | - | - | r_2 | | | |
| 3 | - | - | - | | | |

\bar{X} = คะแนนเฉลี่ยของโรงเรียนแต่ละขนาด

$S_{\bar{X}}$ = ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ซึ่ง
คำนวณจากสูตร

$$S_{\bar{X}} = \sqrt{\frac{MSw}{n}}$$

⁶ Edward Allen, Experiment Design In Psychology Research,