

บทที่ 3

การวิเคราะห์ข้อมูล



ลักษณะประชากร

ตัวอย่างประชากรเลือกจากนักเรียนของโรงเรียนรัฐบาลส่วนกลาง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2511 แผนกศิลปะ 150 คน และแผนกวิทยาศาสตร์ 150 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ (Systematic Sampling) จาก ค.ร.น. ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2511 ของแต่ละแผนกจากโรงเรียนรัฐบาลส่วนกลางทั้งหมด โดยเลือกคนที่หนึ่งของทุกๆ ห้าคน และนักเรียนที่ได้รับเลือกมานี้จะต้องเป็นนักเรียนที่จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในปีการศึกษา 2509 จากโรงเรียนในจังหวัดพระนครและธนบุรีเท่านั้น

วิธีรวบรวมข้อมูล

ทำการคัดลอกคะแนนสอบไล่ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2511 ที่ได้รับเลือกเป็นตัวอย่างประชากร ในหมวดวิชา ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ สังคมศึกษา คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ และคัดลอกคะแนนสอบไล่ของนักเรียนกลุ่มเดียวกันนี้ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2509 ทั้งห้าหมวดวิชาดังกล่าว จากกองส่งเสริมและวัดผลการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็นสองส่วนคือ คำนวณค่าสถิติต่างๆ ยกเว้นสมการถดถอยและความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์ด้วยเครื่องโอบีเอ็ม (International Business Machine) และคำนวณหาสมการถดถอยและความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์ด้วยเครื่องคำนวณไฟฟ้า ค่าสถิติที่ทำการวิเคราะห์ ได้แก่

1. ค่าสัมประสิทธิ์ของสหสัมพันธ์ (r_{XY}) โดยใช้วิธีเพียร์สัน โทกัตโมเมนต์ (Pearson's Product Moment) ระหว่างคะแนนสอบไล่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในแผนกวิทยาศาสตร์และแผนกศิลปะ ของ

- 1.1 หมวดวิชาภาษาไทย
- 1.2 หมวดวิชาภาษาอังกฤษ
- 1.3 หมวดวิชาสังคมศึกษา
- 1.4 หมวดวิชาคณิตศาสตร์
- 1.5 หมวดวิชาวิทยาศาสตร์
- 1.6 คะแนนรวมของทั้งห้าหมวดวิชา

2. ทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์ของสหสัมพันธ์ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.01 โดยเทียบค่าจากตารางมาตรฐานแสดงค่าที่มีนัยสำคัญ¹

3. ค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบไล่ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในแผนกวิทยาศาสตร์และแผนกศิลปะ ของ

- 3.1 หมวดวิชาภาษาไทย
- 3.2 หมวดวิชาภาษาอังกฤษ
- 3.3 หมวดวิชาสังคมศึกษา
- 3.4 หมวดวิชาคณิตศาสตร์
- 3.5 หมวดวิชาวิทยาศาสตร์
- 3.6 คะแนนรวมของทั้งห้าหมวดวิชา

¹ Henry E. Garrett and R.S. Woodworth, Statistics in Psychology and Education, Vakils, Feffer and Simons Private Ltd., Bombay 1966, p. 201.

4. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนสอบไล่ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในแผนกวิทยาศาสตร์และแผนกศิลปะ ของ

- 4.1 หมวดวิชาภาษาไทย
- 4.2 หมวดวิชาภาษาอังกฤษ
- 4.3 หมวดวิชาสังคมศึกษา
- 4.4 หมวดวิชาคณิตศาสตร์
- 4.5 หมวดวิชาวิทยาศาสตร์
- 4.6 คะแนนรวมของทั้งห้าหมวดวิชา

5. ชมการทดลองที่เข้าใจพยากรณ์คะแนนสอบไล่ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในแผนกวิทยาศาสตร์และแผนกศิลปะ เมื่อทราบคะแนนสอบไล่ของนักเรียนคนเดียวกันนั้นในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของ

- 5.1 หมวดวิชาภาษาไทย
- 5.2 หมวดวิชาภาษาอังกฤษ
- 5.3 หมวดวิชาสังคมศึกษา
- 5.4 หมวดวิชาคณิตศาสตร์
- 5.5 หมวดวิชาวิทยาศาสตร์
- 5.6 คะแนนรวมของทั้งห้าหมวดวิชา

6. ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์คะแนนสอบไล่ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในแผนกวิทยาศาสตร์และแผนกศิลปะ ของ

- 6.1 หมวดวิชาภาษาไทย
- 6.2 หมวดวิชาภาษาอังกฤษ
- 6.3 หมวดวิชาสังคมศึกษา
- 6.4 หมวดวิชาคณิตศาสตร์
- 6.5 หมวดวิชาวิทยาศาสตร์
- 6.6 คะแนนรวมของทั้งห้าหมวดวิชา

001390

7. ประสิทธิภาพแห่งการทำนาย โดยเพิ่มค่าจากตารางมาตรฐานแสดงถึง ประสิทธิภาพแห่งการทำนายเมื่อทราบค่าของค่าสัมประสิทธิ์ของสหสัมพันธ์² ในแผนก วิทยาศาสตร์และแผนกศิลปะ ของ

- 7.1 หมวดวิชาภาษาไทย
- 7.2 หมวดวิชาภาษาอังกฤษ
- 7.3 หมวดวิชาสังคมศึกษา
- 7.4 หมวดวิชาคณิตศาสตร์
- 7.5 หมวดวิชาวิทยาศาสตร์
- 7.6 คะแนนรวมของทั้งห้าหมวดวิชา

8. ค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบไล่และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ประสบความสำเร็จในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในแผนกวิทยาศาสตร์และแผนกศิลปะ ของ

- 8.1 หมวดวิชาภาษาไทย
- 8.2 หมวดวิชาภาษาอังกฤษ
- 8.3 หมวดวิชาสังคมศึกษา
- 8.4 หมวดวิชาคณิตศาสตร์
- 8.5 หมวดวิชาวิทยาศาสตร์
- 8.6 คะแนนรวมของทั้งห้าหมวดวิชา

²Herbert Arkin and Raymond R. Colton, Tables for Statisticians, Barnes and Noble, Inc., New York 1950, p. 138.