



2.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1.1 ข้อมูลปฐมภูมิ

1. ศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการวิเคราะห์สถิติเพื่อธุรกิจ ตั้งแต่ภาคต้นปีการศึกษา 2520 ถึงภาคปลายปีการศึกษา 2522 จากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนนิสิตที่ลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา มีหลายชุด คือ ข้อมูลชุดแรก เป็นข้อมูลแสดงจำนวนนิสิตที่ลงทะเบียนวิชาการวิเคราะห์สถิติเพื่อธุรกิจ ในช่วงระยะเวลาการลงทะเบียน ตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด ข้อมูลชุดที่สอง เป็นข้อมูลแสดงจำนวนนิสิตภายหลังหมดเวลาการลงทะเบียน และข้อมูลชุดที่สาม เป็นข้อมูลแสดงจำนวนนิสิตภายหลังหมดกำหนดลดรายวิชาเรียนแล้ว ข้อมูลที่นำมาศึกษาจะใช้ข้อมูลชุดสุดท้าย ซึ่งคาดว่าจะมีความสมบูรณ์มากที่สุด

2. ศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผลการสอบวิชาการวิเคราะห์สถิติเพื่อธุรกิจ ตั้งแต่ภาคต้นปีการศึกษา 2520 ถึงภาคปลายปีการศึกษา 2522 จากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ลักษณะของข้อมูลที่ได้เป็นเกรด (Grade) ของนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนวิชานี้แต่ละราย ซึ่งมีระดับ A, B, C, D, F และ W นิสิตที่ขาดสอบจะได้เกรด "F" และนิสิตที่ถอนภายหลังกำหนดลดรายวิชาจะได้เกรด "W"

3. ศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับคะแนนสอบวิชาสถิติในการสอบเข้าศึกษาในระดับปริญญาโทของนิสิตคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี ซึ่งคาดว่าจะมีความสัมพันธ์กับผลการสอบวิชาการวิเคราะห์สถิติเพื่อธุรกิจ จากภาควิชาต่าง ๆ ของคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี แต่เนื่องจากข้อมูลเกี่ยวกับคะแนนสอบเข้ามีไม่ครบทุกปี และบางสาขาวิชาไม่มีการสอบข้อเขียน เช่น ภาควิชาการบัญชี ภาควิชาการธนาคาร และการเงิน จึงได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับคะแนนวิชาสถิติของนิสิตในระดับปริญญาตรีแทน โดยคัดลอกจากใบแจ้งผลสอบ (Transcript) ของนิสิตคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี ทุกภาควิชา ซึ่งเก็บไว้ที่บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คะแนนวิชาสถิติที่นำมาใช้นี้ ปกติเป็นเกรด และอาจมีหลายวิชา จึงนำมาหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต ก่อนนำไปใช้คำนวณ สำหรับนิสิตบางคนมีผลสอบเป็นเปอร์เซ็นต์ จะต้องแปลงเปอร์เซ็นต์ เป็นเกรด ตามที่ระบุไว้ในใบแจ้งผลสอบของนิสิตแต่ละคนเสียก่อน เช่น $100-90 = A$, $89-80 = B$, $79-70 = C$, $69-50 = D$ แล้วจึงนำมาหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต ก่อนนำไปใช้คำนวณ

2.1.2 ข้อมูลปฐมภูมิ

เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการเรียน การสอนวิชาการวิเคราะห์สถิติเพื่อธุรกิจ จากนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนในภาคปลายปีการศึกษา 2523 ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 460 คน ในจำนวนนี้เป็นนิสิตของภาควิชาการบัญชีทั่วไป 99 คน การบัญชีต้นทุน 27 คน บุคลากร 40 คน การจัดการทั่วไป 82 คน การธนาคารและการเงิน 82 คน การตลาด 72 คน และสถิติ 58 คน นิสิตทั้ง 460 คนนี้ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 พวกใหญ่ ๆ คือ

ก. นิสิตที่เรียนรายวิชาเรียนยังไม่ครบตามหลักสูตร มีจำนวน 361 คน ในจำนวนนี้ ผู้วิจัยสามารถแจกแบบสอบถามในชั้นเรียนได้เพียง 289 ชุด และได้รับคืน 208 ชุด คิดเป็นร้อยละ 72.0 ของแบบสอบถามที่แจก

ข. นิสิตที่เรียนรายวิชาเรียนครบตามหลักสูตรแล้ว มีจำนวน 99 คน ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ไปยังนิสิตจำนวนดังกล่าว และได้รับแบบสอบถามคืน จำนวน 37 ชุด คิดเป็นร้อยละ 37.4 ของแบบสอบถามที่ส่งไป

เมื่อรวบรวมแบบสอบถามทั้งหมดแล้ว ได้ข้อมูลที่สามารถนำไปวิเคราะห์ คิดเป็นร้อยละ 53.3 ของจำนวนนิสิตที่ยังมีสภาพเป็นนิสิตระดับปริญญาโทบัณฑิต คณะพาณิชย์ศาสตร์และการบัญชี ในปัจจุบัน

รายละเอียดของแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นคำถามทั่วไปเกี่ยวกับรายละเอียดของนิสิตผู้ตอบแบบสอบถาม และแยกประเภทของผู้ตอบแบบสอบถามว่า เป็นผู้ที่เคยเรียนวิชาการวิเคราะห์สถิติเพื่อธุรกิจแล้วหรือ เป็นผู้ที่กำลังเรียนวิชานี้ หรือเป็นผู้ที่ยังไม่เคยเรียนวิชานี้เลย

ส่วนที่ 2 หรือ หมวด ก. ของแบบสอบถาม หมวดนี้ให้ตอบเฉพาะผู้ที่ไม่เคยเรียนวิชาการวิเคราะห์สถิติเพื่อธุรกิจ คำถามในหมวดนี้เกี่ยวกับเรื่องที่นิสิตเคยทราบเกี่ยวกับวิชานี้ ทั้งทางด้านเนื้อหาวิชา การสอนของอาจารย์ ข้อสอบ ผลการสอบ และการตัดสินใจลงทะเบียนเรียนวิชานี้

ส่วนที่ 3 หรือ หมวด ข. ของแบบสอบถาม หมวดนี้ให้ตอบเฉพาะผู้ที่กำลังเรียนและผู้ที่เคยเรียนวิชาการวิเคราะห์สถิติเพื่อธุรกิจมาแล้ว คำถามในหมวดนี้เกี่ยวกับความคิดเห็นของนิสิตในด้านเนื้อหาวิชา ปัญหาในการเรียนความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอนของอาจารย์ การอุทิศเวลาเพื่อการเรียน การแก้ปัญหาของนิสิตเมื่อมีปัญหาในการเรียน ตลอดจนความคิดเห็นอื่น ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงด้านการเรียน การสอนให้ได้ผลดียิ่งขึ้น ลักษณะของคำถาม นอกจากจะมีคำตอบให้เลือกแล้ว ยังให้เป็นคำถามแบบเปิด (Open - end question) เพื่อให้นิสิตได้แสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่

ส่วนที่ 4 หรือ หมวด ค. ของแบบสอบถาม หมวดนี้ให้ตอบเฉพาะผู้ที่เคยเรียนวิชาการวิเคราะห์สถิติเพื่อธุรกิจแล้ว คำถามในหมวดนี้เกี่ยวกับความรู้สึกลของนิสิตเมื่อเข้าสอบ ผลสอบที่ได้รับ และความคิดเห็นเกี่ยวกับการตัดเกรดของอาจารย์

ตัวอย่างแบบสอบถามข้างต้น แสดงไว้ในภาคผนวก



2.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

2.2.1 นำคะแนนวิชาสถิติในการสอบเข้าศึกษาในระดับปริญญาโทมาหาค่าความสัมพันธ์กับคะแนนเฉลี่ยวิชาสถิติในระดับปริญญาตรี โดยใช้สูตร

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}$$

เมื่อ r = ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient)

X_i = คะแนนวิชาสถิติในการสอบเข้าศึกษาระดับปริญญาโทของนิสิตคนที่ i

Y_i = คะแนนเฉลี่ยวิชาสถิติในระดับปริญญาตรี ของนิสิตคนที่ i

n = จำนวนนิสิตที่นำมาหาความสัมพันธ์

\bar{x} = ค่าเฉลี่ยของคะแนนวิชาสถิติในการสอบเข้าศึกษาระดับปริญญาโท

\bar{y} = ค่าเฉลี่ยของคะแนนวิชาสถิติในระดับปริญญาตรี

ทดสอบสมมติฐานสหสัมพันธ์ที่ได้ โดยตั้งสมมติฐานเพื่อการทดสอบเป็น

$$H_0 : \rho = 0$$

$$H_1 : \rho \neq 0$$

เมื่อ ρ คือ ค่าความคาดหวังของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบ คือ

$$t = \frac{r - \rho}{\sqrt{\frac{1 - r^2}{n - 2}}}$$

2.2.2 การหาร้อยละของนิสิตที่ถอน และสอบตกวิชาการวิเคราะห์สถิติ เพื่อธุรกิจ

ในแต่ละภาค

ให้ n_i = จำนวนนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการวิเคราะห์สถิติ เพื่อธุรกิจ
ในภาคที่ i

a_i = จำนวนนิสิตที่เข้าสอบวิชาการวิเคราะห์สถิติ เพื่อธุรกิจ ในภาคที่ i

b_i = จำนวนนิสิตที่สอบตกวิชาการวิเคราะห์สถิติ เพื่อธุรกิจ ในภาคที่ i

P_i = สัดส่วนของนิสิตที่สอบวิชาการวิเคราะห์สถิติ เพื่อธุรกิจ ในภาคที่ i

Q_i = สัดส่วนของนิสิตที่สอบตกวิชาการวิเคราะห์สถิติ เพื่อธุรกิจ ในภาคที่ i

และมีสูตรในการคำนวณ คือ

$$P_i = \frac{n_i - a_i}{n_i}$$

$$Q_i = \frac{b_i}{a_i}$$

2.2.3 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (Statistical Package for Social Science) รายละเอียดของการวิเคราะห์มีดังนี้

1. หาค่าของความถี่ และร้อยละของความถี่ ในคำตอบแต่ละข้อ
2. สร้างตารางจากการแจกแจงสองทาง (Contingency Table)

ระหว่างตัวแปรที่น่าสนใจ เช่น การเข้าฟังคำบรรยายวิชาการวิเคราะห์สถิติเพื่อธุรกิจ กับการมีมหาวิทยาลัยการเรียนขณะที่เรียนวิชาการวิเคราะห์สถิติเพื่อธุรกิจ

ทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความเป็นอิสระของตัวแปรแต่ละคู่ในข้อ 2 โดยตั้งสมมติฐานเพื่อการทดสอบเป็น

H_0 : ตัวแปรทั้งสองเป็นอิสระต่อกัน

H_1 : ตัวแปรทั้งสองไม่เป็นอิสระต่อกัน

ตัวสถิติที่ใช้ในการทดสอบ คือ

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

f_o = ความถี่ของข้อมูลที่ได้จากการสังเกต

f_e = ความถี่ของข้อมูลที่ได้จากการคาดคะเน

ในกรณีที่ตารางการแจกแจงสองทางเป็นชนิด 2X2 และค่าของความถี่ในแต่ละช่อง มีบางตัวที่มีความถี่ไม่ถึง 20 จะใช้วิธีการคำนวณค่า χ^2 ด้วยสูตรของการปรับแก้ของเยทส์ (Yates' Correction)

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^n \frac{[|f_o - f_e| - \frac{1}{2}]^2}{f_e}$$

4. คำนวณระดับความเข้มของความสัมพันธ์ของตัวแปรแต่ละคู่ในข้อ 2 โดยใช้ตัว

สถิติ V (Cramer's V) คือ

$$V = \left(\frac{\chi^2}{N(\min(r-1), (c-1))} \right)^{\frac{1}{2}}$$

เมื่อ V = ค่าความเข้มของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

$\min(r-1), (c-1)$ = ค่าต่ำสุดระหว่าง $(r - 1)$, $(c - 1)$

จากตาราง เมื่อ r = จำนวนแถวนอน

และ c = จำนวนแถวตั้ง

ซึ่งค่าของ V มีพิสัยอยู่ระหว่าง 0 ถึง + 1

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย