

# คำนำ

รายงานการวิจัยความคิดเห็นของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังเกี่ยวกับการเลือกสาขาที่เรียน เป็นงานวิจัยเพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกสาขาวิชาเรียน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการเลือกเรียนของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า รายงานนี้จะเป็นประโยชน์ต่อ ผู้บริหาร คณาจารย์ และผู้สนใจทั่วไป

นางอัจฉรา แผ้ววบาง

ผู้วิจัย



RCH

46

395

K5

0A995

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน..... 69577

วัน,เดือน,ปี..... 15 ก.พ. 2550

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มี

1190967x  
b.....

# สารบัญ

	หน้า
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	<b>1</b>
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	2
1.4 ข้อตกลงเบื้องต้น	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย	2
<b>บทที่ 2 วิธีดำเนินการวิเคราะห์</b>	<b>3</b>
2.1 ลักษณะของข้อมูล	3
2.2 การวิเคราะห์ข้อมูล	3
<b>บทที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล</b>	<b>6</b>
3.1 ลักษณะข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา	6
3.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์	12
3.2.1 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเพศกับสาขาวิชาที่ศึกษา	12
3.2.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างช่วงคะแนน GPA ของนักศึกษาในชั้นมัธยมศึกษา กับสาขาวิชาที่เลือก	14
3.2.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างช่วงคะแนน PR ของนักศึกษาในชั้นมัธยมศึกษา กับสาขาวิชาที่เลือก	16
3.2.4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอันดับในการเลือกสาขาของนักศึกษากับสาขาวิชา	18
3.2.5 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างประเภถนักศึกษากับคะแนน GPA ของนักศึกษาในชั้นมัธยมศึกษา	20
3.2.6 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างประเภถนักศึกษากับคะแนน PR ของนักศึกษาในชั้นมัธยมศึกษา	22
3.2.7 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างประเภถนักศึกษากับเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) ของนักศึกษา	24
3.2.8 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอันดับในการเลือกสาขาของนักศึกษากับคะแนน GPA ของนักศึกษาในชั้นมัธยมศึกษา	26

	หน้า
3.2.9 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอันดับในการเลือกสาขา ของนักศึกษากับคะแนน PR ของนักศึกษาในชั้นมัธยมศึกษา	28
3.2.10 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอันดับในการเลือกสาขาของ นักศึกษากับเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) ของนักศึกษา	30
3.2.11 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอันดับในการเลือกสาขาของ นักศึกษากับแนวคิดในการเอนทรานซ์ใหม่	32
3.3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับการเลือกสาขาวิชาเรียน	34
<b>บทที่ 4 สรุปผลการวิเคราะห์</b>	<b>36</b>
4.1 ข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา	37
4.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์	37
4.3 การวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับการเลือกสาขาวิชาเรียน	38
<b>เอกสารอ้างอิง</b>	<b>39</b>



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ABSTRACT

**Project Title** : Proposal of the Science Faculty Students of King Mongkut Institute of Technology Ladkrabang Regarding the Selection of the Subject They Required to Learn on Their Bachelor Degree Level

**Name** : Mrs.Achara Phaeobang

**Department** : Applied Statistics, Faculty of Science, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

**Academic Year** : 2004

The purpose of this study was to determine factors affect majoring selection of undergraduate students. Data were collected by questionnaire from 1798 students of Faculty of Science, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang in the academic year 2004. Results indicated that sex, grade point average, percentile rank and orderliness for majoring selection of entrance examination, were correlated to majoring selection of students.

However, the primary factor influenced in student's decision for majoring selection was the entrance examination's score. The following secondary factors were also found as accumulative grade point average of students at senior high school education, the advantage of the selected majoring in future occupation or further study, and the reputation of the institute.

จากการที่นักศึกษาไม่ทราบรายละเอียดของแต่ละสาขาวิชา ทำให้มีผลต่อการตัดสินใจเลือกสาขาวิชาที่เรียนของนักศึกษา ซึ่งอาจส่งผลให้นักศึกษาไม่ประสบความสำเร็จในการเรียนได้ ทำให้เสียเวลาและเสียค่าใช้จ่าย ด้วยปัญหาดังกล่าว จึงเห็นว่า การเลือกสาขาวิชาที่เรียนน่าจะเป็นสิ่งที่สำคัญที่มีผลต่อการเรียนในหลักสูตรปริญญาตรี

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาถึงความคิดเห็นของนักศึกษาแต่ละสาขาในชั้นปีที่ 1-4 ของคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เกี่ยวกับการเลือกสาขาวิชาเรียน
2. เพื่อศึกษาถึงความสัมพันธ์ของการเลือกสาขาวิชาที่คะแนนสะสมชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เพศ และชั้นปี

## 1.3 ขอบเขตของการวิจัย

ทำการศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรีตั้งแต่ ชั้นปีที่ 1-4 ประจำปีการศึกษา 2546 ของคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

## 1.4 ข้อตกลงเบื้องต้น

งานวิจัยนี้ทำการสำรวจข้อมูลจากการสุ่มตัวอย่างและใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือ โดยกลุ่มตัวอย่างที่สนใจเป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีแต่ละสาขา ชั้นปีที่ 1-4 ของคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

## 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. เพื่อทราบถึงความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการเลือกสาขาวิชาที่เรียนและหลักสูตรของคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงหลักสูตรการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นโดยคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อใช้ในการดำเนินงานโครงการวิจัยที่สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ผ่านการอนุญาตจากคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถือว่าผิดกฎหมาย

## บทที่ 2

### วิธีดำเนินการวิเคราะห์

#### 2.1 ลักษณะของข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในงานวิจัยเป็นข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับการเลือกสาขาวิชาเรียน ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวนทั้งสิ้น 1,798 คน โดยอาศัยแบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล แบบสอบถามจะแบ่งเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับสภาพส่วนตัว

ตอนที่ 2 เป็นการสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับการเลือกสาขาเรียน

#### 2.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นไปในลักษณะต่อไปนี้

1. ค่าร้อยละ ซึ่งหาได้จากสูตรดังนี้

$$\text{ร้อยละ} = \frac{n * 100}{N}$$

เมื่อ  $n$  คือ จำนวนที่สนใจ

$N$  คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด

#### 2. การทดสอบความเป็นอิสระ (Test of independent)

การทดสอบความเป็นอิสระใช้ในการทดสอบระหว่างตัวแปร 2 ตัวว่า มีความสัมพันธ์กันหรือไม่ ซึ่งลักษณะของข้อมูลที่ใช้ในการทดสอบต้องเป็นค่าสังเกตในรูปของตารางความถี่ชนิด 2 ทาง (Two-way frequency table) หรือตารางการฉกร (Contingency table)

สมมติฐานที่ใช้ในการทดสอบ

$H_0$  : คุณลักษณะของตัวแปรที่ 1 และตัวแปรที่ 2 เป็นอิสระกัน

$H_a$  : คุณลักษณะของตัวแปรที่ 1 และตัวแปรที่ 2 ไม่เป็นอิสระกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไม่ควรละเมิดลิขสิทธิ์ผู้อื่น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$H_0$  : คุณลักษณะของตัวแปรที่ 1 และตัวแปรที่ 2 ไม่มีความสัมพันธ์กัน

$H_a$  : คุณลักษณะของตัวแปรที่ 1 และตัวแปรที่ 2 มีความสัมพันธ์กัน

สถิติที่ใช้ในการทดสอบ คือ

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

โดยที่

$O_{ij}$  เป็นความถี่ของค่าสังเกตในแถวที่  $i$  และสดมภ์ที่  $j$

$E_{ij}$  เป็นค่าคาดหวังในแถวที่  $i$  และสดมภ์ที่  $j$

$r$  เป็นจำนวนแถวในตาราง

$c$  เป็นจำนวนสดมภ์ในตาราง

ค่าของ  $E_{ij}$  หาได้จาก

$$E_{ij} = \frac{(r_i)(c_j)}{n}$$

เมื่อ  $r_i$  คือผลรวมของค่าสังเกตในแถวที่  $i$

$c_j$  คือผลรวมของค่าสังเกตในสดมภ์ที่  $j$

การตัดสินใจ

จะปฏิเสธสมมติฐาน ถ้าค่า  $\chi^2$  ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่า  $\chi^2$  ที่เปิดจากตารางที่  $df$  เท่ากับ  $(r-1)(c-1)$  ที่ระดับนัยสำคัญ  $\alpha$  หรือค่า  $p$ -value ที่ได้มีค่าน้อยกว่า  $\alpha$

ข้อแนะนำในการใช้สถิติทดสอบไคสแควร์สำหรับการทดสอบความเป็นอิสระ

1. ค่าความถี่คาดหวัง ( $E_{ij}$ ) ในแต่ละช่อง (cell) ที่มีค่าน้อยกว่า 5 ควรมีน้อยกว่า 20% ของความถี่คาดหวังทั้งหมด และไม่มีค่าความถี่คาดหวังของช่องใดที่มีค่าน้อยกว่า 1 ในกรณีที่ไม่เป็นไปข้อกำหนดข้างต้น สามารถปรับค่าความถี่คาดหวังให้มีค่ามากกว่า 5 ได้ โดยการรวมกลุ่มเข้าด้วยกัน แต่วิธีนี้จะทำได้เมื่อสาระสำคัญของข้อมูลไม่หายไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ในกรณีที่  $r=2$  และ  $c=2$  จะทำให้  $df=1$  ควรทำการปรับค่า  $\chi^2$  ดังนี้

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 \frac{(\mathbf{O}_{ij} - \mathbf{E}_{ij} - 0.5)^2}{\mathbf{E}_{ij}}$$



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### บทที่ 3

#### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามทั้งหมด 1,798 ชุด โดยได้นำข้อมูลบันทึกลงเครื่องคอมพิวเตอร์และทำการประมวลผลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Spss for Windows ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

#### 3.1 ลักษณะข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา

ตารางที่ 3.1 จำนวนและร้อยละของนักศึกษาจำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	724	40.3
หญิง	1,074	59.7
รวม	1,798	100.0

จากตารางที่ 3.1 พบว่า นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามจำนวน 1,798 คน เป็นเพศชายจำนวน 724 คน คิดเป็นร้อยละ 40.3 และเพศหญิงจำนวน 1,074 คน คิดเป็นร้อยละ 59.7

ตารางที่ 3.2 จำนวนและร้อยละของนักศึกษาจำแนกตามอายุ

อายุ (ปี)	จำนวน	ร้อยละ
17-18	442	24.9
19-20	963	54.2
21-22	360	20.3
23-24	9	0.6
รวม	1,776	100.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 3.2 พบว่า นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามจำนวน 1,776 คน มีอายุ 17-18 ปี จำนวน 442 คน คิดเป็นร้อยละ 24.9 อายุ 19-20 ปี จำนวน 963 คน คิดเป็นร้อยละ 54.2 อายุ 21-22 ปี จำนวน 360 คน คิดเป็นร้อยละ 20.3 และอายุ 23-24 ปี จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 0.6

### ตารางที่ 3.3 จำนวนและร้อยละของนักศึกษาจำแนกตามภูมิภาค

ภูมิภาค	จำนวน	ร้อยละ
กรุงเทพมหานคร	808	45.2
เขตปริมณฑล	218	12.2
ต่างจังหวัด	762	42.6
รวม	1,788	100.0

จากตารางที่ 3.3 พบว่า นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามจำนวน 1,788 คน เป็นนักศึกษาที่มีภูมิลำเนาอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 808 คน คิดเป็นร้อยละ 45.2 อยู่ในเขตปริมณฑล (ประกอบด้วย นนทบุรี ปทุมธานี นครปฐม สมุทรปราการ และสมุทรสาคร) จำนวน 218 คน คิดเป็นร้อยละ 12.2 และอยู่ในต่างจังหวัด จำนวน 762 คน คิดเป็นร้อยละ 42.6

### ตารางที่ 3.4 จำนวนและร้อยละของนักศึกษาจำแนกตามชั้นปี

ชั้นปี	จำนวน	ร้อยละ
ชั้นปีที่ 1	668	37.2
ชั้นปีที่ 2	471	26.2
ชั้นปีที่ 3	414	23.0
ชั้นปีที่ 4	244	13.6
รวม	1,797	100.0

จากตารางที่ 3.4 พบว่า นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามจำนวน 1,797 คน เป็นนักศึกษาที่อยู่ชั้นปีที่ 1 จำนวน 668 คน คิดเป็นร้อยละ 37.2 นักศึกษาชั้นปีที่ 2 จำนวน 471 คน คิดเป็นร้อยละ 26.2 นักศึกษาชั้นปีที่ 3 จำนวน 414 คน คิดเป็นร้อยละ 23.0 และนักศึกษาระดับชั้นปีที่ 4 จำนวน 244 คน คิดเป็นร้อยละ 13.6

ตารางที่ 3.5 จำนวนและร้อยละของนักศึกษาจำแนกตามสาขาวิชา

สาขาวิชา	จำนวน	ร้อยละ
คณิตศาสตร์ประยุกต์	152	8.5
วิทยาการคอมพิวเตอร์	172	9.6
เคมีอุตสาหกรรม	<b>251</b>	<b>14.0</b>
เคมีทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	205	11.4
เคมีอุตสาหกรรม-เครื่องมือวิเคราะห์	128	7.1
เทคโนโลยีชีวภาพ	224	12.5
จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม	168	9.3
ฟิสิกส์ประยุกต์-โพลีเมททีเลกทรอนิกส์	171	9.5
ฟิสิกส์ประยุกต์-เครื่องมือวิทยาศาสตร์และอุตสาหกรรม	119	6.6
สถิติประยุกต์	207	11.5
รวม	1,797	100.00

จากตารางที่ 3.5 พบว่า นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามจำนวน 1,797 คน เป็นนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ จำนวน 152 คน คิดเป็นร้อยละ 8.5 สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ จำนวน 172 คน คิดเป็นร้อยละ 9.6 สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม จำนวน 251 คน คิดเป็นร้อยละ 14.0 สาขาวิชาเคมีทรัพยากรสิ่งแวดล้อม จำนวน 205 คน คิดเป็นร้อยละ 11.4 สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม-เครื่องมือวิเคราะห์ จำนวน 128 คน คิดเป็นร้อยละ 7.1 สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 224 คน คิดเป็นร้อยละ 12.5 สาขาวิชาจุลชีววิทยาอุตสาหกรรม จำนวน 168 คน คิดเป็นร้อยละ 9.3 สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์-โพลีเมททีเลกทรอนิกส์ จำนวน 171 คน คิดเป็นร้อยละ 9.5 สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์-เครื่องมือวิทยาศาสตร์และอุตสาหกรรม จำนวน 119 คน คิดเป็นร้อยละ 6.6 และสาขาวิชาสถิติประยุกต์ จำนวน 207 คน คิดเป็นร้อยละ 11.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6 จำนวนและร้อยละของนักศึกษาจำแนกตามประเภทของนักศึกษา

ประเภทของนักศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
เอนทรานซ์	780	43.5
โควตา	464	25.8
ภาคพิเศษ	551	30.7
รวม	1,795	100.0

จากตารางที่ 3.6 พบว่า นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามจำนวน 1,795 คน เป็นประเภทนักศึกษาระบบเอนทรานซ์ จำนวน 780 คน คิดเป็นร้อยละ 43.5 ระบบโควตา จำนวน 464 คน คิดเป็นร้อยละ 25.8 และระบบภาคพิเศษ จำนวน 551 คน คิดเป็นร้อยละ 30.7

ตารางที่ 3.7 จำนวนและร้อยละของคะแนน GPA ของนักศึกษาในชั้นมัธยมศึกษา

คะแนน GPA	จำนวน	ร้อยละ
1.26 - 1.50	1	0.1
1.51 - 1.75	5	0.3
1.76 - 2.00	31	2.0
2.01 - 2.25	99	6.5
2.26 - 2.50	123	8.1
2.51 - 2.75	276	18.1
2.76 - 3.00	276	18.1
3.01 - 3.25	295	19.4
3.26 - 3.50	217	14.2
3.51 - 3.75	147	9.7
3.76 - 4.00	53	3.5
รวม	1523	100.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 จากตารางที่ 3.7 จะเห็นว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีคะแนน GPA ในชั้นมัธยมศึกษาอยู่ในช่วง  
 3.01 - 3.25 รองลงมาคือช่วง 2.51 - 2.75 และช่วง 2.76 - 3.00

ตารางที่ 3.8 จำนวนและร้อยละของคะแนน PR ของนักศึกษาในชั้นมัธยมศึกษา

คะแนน PR	จำนวน	ร้อยละ
11 – 20	2	0.2
21 – 30	16	1.6
31 – 40	35	3.5
41 – 50	63	6.4
51 – 60	95	9.6
61 – 70	138	14.0
71 – 80	165	16.7
81 – 90	236	23.9
91 - 100	239	24.2
รวม	989	100.0

จากตารางที่ 3.8 จะเห็นว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีคะแนน PR ในชั้นมัธยมศึกษาอยู่ในช่วง 91 – 100 รองลงมาคือช่วง 81 – 90

ตารางที่ 3.9 จำนวนและร้อยละของอันดับในการเลือกสาขาของนักศึกษา

อันดับในการเลือกสาขา	จำนวน	ร้อยละ
1	674	44.6
2	468	31.0
3	281	18.6
4	89	5.9
รวม	1512	100.0

จากตารางที่ 3.9 จะเห็นว่า นักศึกษาส่วนใหญ่เลือกสาขาที่ศึกษาเป็นอันดับ 1 รองลงมาคือ

#### อันดับ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.10 จำนวนและร้อยละของนักศึกษาจำแนกตามแนวคิดในการเอนทรานซ์ใหม่

แนวคิดในการเอนทรานซ์ใหม่	จำนวน	ร้อยละ
เคยสอบใหม่มาแล้ว	379	21.3
ไม่เคยคิดที่จะสอบใหม่	1002	56.2
กำลังอยู่ในระหว่างการตัดสินใจ	401	22.5
รวม	1782	100.0

จากตารางที่ 3.10 จะเห็นว่า นักศึกษาส่วนใหญ่จะมีแนวคิดที่จะไม่เอนทรานซ์ใหม่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์

#### 3.2.1 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเพศกับสาขาวิชาที่ศึกษา ข้อมูลที่ใช้ทดสอบมีดังนี้

ตารางที่ 3.11 จำนวนและร้อยละ (ตัวเลขในวงเล็บ) ของนักศึกษาในแต่ละสาขาวิชา จำแนกตามเพศ

สาขาวิชา	เพศ	
	ชาย	หญิง
คณิตศาสตร์ประยุกต์	78 (10.8%)	74 (6.9%)
วิทยาการคอมพิวเตอร์	104 (14.4%)	70 (6.5%)
เคมีอุตสาหกรรม	83 (11.5%)	167 (15.5%)
เคมีทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	52 (7.2%)	153 (14.2%)
เคมีอุตสาหกรรม-เครื่องมือวิเคราะห์	47 (6.5%)	81 (7.5%)
เทคโนโลยีชีวภาพ	61 (8.4%)	163 (15.2%)
จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม	45 (6.2%)	123 (11.5%)
ฟิสิกส์ประยุกต์-โซลิตสเททออิเล็กทรอนิกส์	103 (14.2%)	67 (6.2%)
ฟิสิกส์ประยุกต์- เครื่องมือวิทยาศาสตร์และอุตสาหกรรม	66 (9.1%)	53 (4.9%)
สถิติประยุกต์	84 (11.6%)	123 (11.5%)
<b>รวม</b>	<b>723 (100%)</b>	<b>1074 (100%)</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะโดยทั้งหมดหรือบางส่วน หากมีให้คัดลอกเผยแพร่ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 3.11 จะเห็นว่า นักศึกษาชายส่วนใหญ่จะเลือกสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ รองลงมาคือ สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์-โซลิตสเตทอิเลกทรอนิกส์ แต่นักศึกษาหญิงส่วนใหญ่จะเลือกสาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม รองลงมาคือสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

ตารางที่ 3.12 แสดงค่าสังเกตและค่าคาดหวัง (ตัวเลขในวงเล็บ) ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเพศกับนักศึกษาในแต่ละสาขาวิชา

สาขาวิชา	เพศ		รวม	$\chi^2$	p-value
	ชาย	หญิง			
คณิตศาสตร์ประยุกต์	78 (61.2)	74 (90.8)	152	129.187	0.00
วิทยาการคอมพิวเตอร์	104 (70.0)	70 (104.0)	174		
เคมีอุตสาหกรรม	83 (100.6)	167 (149.4)	250		
เคมีทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	52 (82.5)	153 (122.5)	205		
เคมีอุตสาหกรรม-เครื่องมือวิเคราะห์	47 (51.5)	81 (76.5)	128		
เทคโนโลยีชีวภาพ	61 (90.1)	163 (133.9)	224		
อุตสาหกรรมวิทยาอุตสาหกรรม	45 (67.6)	123 (100.4)	168		
ฟิสิกส์ประยุกต์-โซลิตสเตทอิเลก- ทรอนิกส์	103 (68.4)	67 (101.6)	170		
ฟิสิกส์ประยุกต์- เครื่องมือวิทยา- ศาสตร์และอุตสาหกรรม	66 (47.9)	53 (71.1)	119		
สถิติประยุกต์	84 (83.3)	123 (123.7)	207		
รวม	723	1074	1797		

จากตารางที่ 3.12 สามารถสรุปผลการทดสอบ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ได้ว่า ค่า  $\chi^2$  มีค่าเท่ากับ 129.187 และค่า p-value เท่ากับ 0.0 มีค่าน้อยกว่า  $\alpha = 0.05$  แสดงว่า เพศกับนักศึกษาในแต่ละสาขาวิชา มีความสัมพันธ์กัน

### 3.2.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างช่วงคะแนน GPA ของนักศึกษาในชั้นมัธยมศึกษา กับสาขาวิชาที่เลือก ข้อมูลที่ใช้ทดสอบมีดังนี้

ตารางที่ 3.13 จำนวนและร้อยละ (ตัวเลขในวงเล็บ) ของช่วงคะแนน GPA ของนักศึกษาในชั้นมัธยมศึกษาจำแนกตามสาขาวิชาที่เลือก

สาขา	ช่วงคะแนน GPA											รวม
	1.26 -	1.51 -	1.76 -	2.01 -	2.26 -	2.51 -	2.76 -	3.01 -	3.26 -	3.51 -	3.76 -	
	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50	2.75	3.00	3.25	3.50	3.75	4.00	
คณิตฯ	0 (%)	1 (0.8%)	5 (3.9%)	8 (6.3%)	15 (11.8%)	30 (23.6%)	22 (17.3%)	18 (14.2%)	14 (11.0%)	7 (5.5%)	7 (5.5%)	127 (100%)
คอมฯ	0 (0%)	0 (0%)	1 (0.7%)	4 (2.6%)	2 (1.3%)	24 (15.7%)	31 (20.3%)	31 (20.3%)	30 (19.6%)	25 (16.3%)	5 (3.3%)	153 (100%)
เคมีฯ	0 (0%)	1 (0.5%)	2 (1.0%)	7 (3.5%)	5 (2.5%)	19 (9.4%)	30 (14.9%)	46 (22.8%)	51 (25.2%)	32 (15.8%)	9 (4.5%)	202 (100%)
เคมีฯ- สิ่งฯ	1 (0.6%)	1 (0.6%)	2 (1.3%)	2 (1.3%)	12 (7.6%)	38 (24.1%)	38 (24.1%)	39 (24.7%)	6 (3.8%)	14 (8.9%)	5 (3.2%)	158 (100%)
เคมีฯ- เครื่องฯ	0 (0%)	0 (0%)	2 (1.9%)	8 (7.4%)	13 (12.0%)	16 (14.8%)	27 (25.0%)	21 (19.4%)	11 (10.2%)	10 (9.3%)	0 (0%)	108 (100%)
ชีวฯ	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	10 (5.1%)	9 (4.6%)	26 (13.3%)	31 (15.9%)	45 (23.1%)	37 (19.0%)	22 (11.3%)	15 (7.7%)	195 (100%)
อุตสาหกรรม	0 (0%)	1 (0.7%)	3 (2.0%)	8 (5.3%)	16 (10.6%)	20 (13.2%)	25 (16.6%)	40 (26.5%)	22 (14.6%)	13 (8.6%)	3 (2.0%)	151 (100%)
ฟิสิกส์ฯ	0 (0%)	0 (0%)	13 (9.3%)	25 (17.9%)	17 (12.1%)	30 (21.4%)	18 (12.9%)	9 (6.4%)	17 (12.1%)	3 (2.1%)	8 (5.7%)	140 (100%)
ฟิสิกส์ฯ- เครื่องฯ	0 (0%)	1 (1.0%)	2 (1.9%)	14 (13.3%)	10 (9.5%)	28 (26.7%)	19 (18.1%)	15 (14.3%)	10 (9.5%)	6 (5.7%)	0 (0%)	105 (100%)
สถิติฯ	0 (0%)	0 (0%)	1 (0.5%)	13 (7.1%)	24 (13.0%)	45 (24.5%)	35 (19.0%)	31 (16.8%)	19 (10.3%)	15 (8.2%)	1 (0.5%)	184 (100%)

จากตารางที่ 3.13 จะเห็นว่า นักศึกษาที่เลือกสาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์-โซลิตสเททอิลทรอนิกส์ สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์-เครื่องมือวิทยาศาสตร์และอุตสาหกรรม และสาขาวิชาสถิติประยุกต์ ส่วนใหญ่จะได้คะแนน GPA ในชั้นมัธยมศึกษาอยู่ในช่วง 2.51 – 2.75 ส่วนนักศึกษาที่เลือกสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ส่วนใหญ่จะได้คะแนน GPA ในชั้นมัธยมศึกษาอยู่ในช่วง 2.76 – 3.25 ส่วนนักศึกษาที่เลือกสาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม ส่วนใหญ่จะได้คะแนน GPA ในชั้นมัธยมศึกษาอยู่ในช่วง 3.26 – 3.50 ส่วนนักศึกษาที่เลือกสาขาวิชาเคมีทรัพยากรปิโตรเลียม

สิ่งแวดล้อม สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ และสาขาวิชาจุลชีววิทยาอุตสาหกรรม ส่วนใหญ่จะได้คะแนน GPA ในชั้นมัธยมศึกษาอยู่ในช่วง 3.01–3.25 และนักศึกษาที่เลือกสาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม เครื่องมือวิเคราะห์ ส่วนใหญ่จะได้คะแนน GPA ในชั้นมัธยมศึกษาอยู่ในช่วง 2.76 – 3.00

ตารางที่ 3.14 แสดงค่าสังเกตและค่าคาดหวัง (ตัวเลขในวงเล็บ) ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างช่วงคะแนน GPA ของนักศึกษาในชั้นมัธยมศึกษา กับสาขาวิชาที่เลือก

สาขา	คะแนน GPA									รวม	$\chi^2$	p-value
	1.26 -	2.01 -	2.26 -	2.51 -	2.76 -	3.01 -	3.26 -	3.51 -	3.76 -			
	2.00	2.25	2.50	2.75	3.00	3.25	3.50	3.75	4.00			
คณิตฯ	6 (3.1)	8 (8.3)	15 (10.3)	30 (23.0)	22 (23.0)	18 (24.6)	14 (18.1)	7 (12.3)	7 (4.4)	127	284.323	0.00
คอมฯ	1 (3.7)	4 (9.9)	2 (12.4)	24 (27.7)	31 (27.7)	31 (29.6)	30 (21.8)	25 (14.8)	5 (5.3)	153		
เคมีฯ	3 (4.9)	7 (13.1)	5 (16.3)	19 (36.6)	30 (36.6)	46 (39.1)	51 (28.8)	32 (19.5)	9 (7.0)	202		
เค-สิ่งฯ	4 (3.8)	2 (10.3)	12 (12.8)	38 (28.6)	38 (28.6)	39 (30.6)	6 (22.5)	14 (15.3)	5 (5.5)	158		
เคมี- เครื่อง	2 (2.6)	8 (7.0)	13 (8.7)	16 (19.6)	27 (19.6)	21 (20.9)	11 (15.4)	10 (10.4)	0 (3.8)	108		
ชีวฯ	0 (4.7)	10 (12.7)	9 (15.7)	26 (35.3)	31 (35.3)	45 (37.8)	37 (27.8)	22 (18.8)	15 (6.8)	195		
จุลฯ	4 (3.7)	8 (9.8)	16 (12.2)	20 (27.4)	25 (27.4)	40 (29.2)	22 (21.5)	13 (14.6)	3 (5.3)	151		
ฟิสิกส์	13 (3.4)	25 (9.1)	17 (11.3)	30 (25.4)	18 (25.4)	9 (27.1)	17 (19.9)	3 (13.5)	8 (4.9)	140		
ฟิสิกส์- เครื่องฯ	3 (2.6)	14 (6.8)	10 (8.5)	28 (19.0)	19 (19.0)	15 (20.3)	10 (15.0)	6 (10.1)	0 (3.7)	105		
สถิติฯ	1 (4.5)	13 (12.0)	24 (14.9)	45 (33.3)	35 (33.3)	31 (35.6)	19 (26.2)	15 (17.8)	1 (6.4)	184		
รวม	37	99	123	276	276	295	217	147	53	1523		

จากตารางที่ 3.14 สามารถสรุปผลการทดสอบ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ได้ว่า ค่า  $\chi^2$  มีค่าเท่ากับ 284.323 และค่า p-value เท่ากับ 0.0 มีค่าน้อยกว่า  $\alpha = 0.05$  แสดงว่า ช่วงคะแนน GPA ของนักศึกษาในชั้นมัธยมศึกษา กับสาขาวิชาที่เลือกมีความสัมพันธ์กัน

### 3.2.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างช่วงคะแนน PR ของนักศึกษาในชั้นมัธยมศึกษา กับสาขาวิชาที่เลือก ข้อมูลที่ใช้ทดสอบมีดังนี้

ตารางที่ 3.15 จำนวนและร้อยละ (ตัวเลขในวงเล็บ) ของช่วงคะแนน PR ของนักศึกษาในชั้นมัธยมศึกษา จำแนกตามสาขาวิชาที่เลือก

สาขาวิชา	ช่วงคะแนน PR									รวม
	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	
คณิตฯ	0 (0%)	2 (2.2%)	2 (2.2%)	4 (4.4%)	7 (7.8%)	10 (11.1%)	14 (15.6%)	17 (18.9%)	34 (37.8%)	90 (100%)
คอมฯ	0 (0%)	0 (0%)	5 (4.8%)	7 (6.7%)	6 (5.8%)	13 (12.5%)	17 (16.3%)	29 (27.9%)	27 (26.0%)	104 (100%)
เคมีฯ	1 (0.8%)	2 (1.6%)	4 (3.1%)	6 (4.7%)	4 (3.1%)	13 (10.2%)	13 (10.2%)	39 (30.5%)	46 (35.9%)	128 (100%)
เคมี-สิ่งฯ	0 (0%)	1 (1.1%)	0 (0%)	3 (3.2%)	13 (13.8%)	14 (14.9%)	21 (22.3%)	24 (25.5%)	18 (19.1%)	94 (100%)
เคมี-เครื่องฯ	0 (0%)	0 (0%)	2 (3.1%)	3 (4.6%)	8 (12.3%)	13 (20.0%)	15 (23.1%)	8 (12.3%)	16 (24.6%)	65 (100%)
เทคโนโลยีชีวภาพ	0 (0%)	1 (0.7%)	1 (0.7%)	4 (2.9%)	15 (10.9%)	19 (13.9%)	21 (15.3%)	37 (27.0%)	39 (28.5%)	137 (100%)
จุลชีววิทยาฯ	1 (0.9%)	4 (3.5%)	4 (3.5%)	11 (9.6%)	8 (7.0%)	14 (12.2%)	15 (13.0%)	41 (35.7%)	17 (14.8%)	115 (100%)
ฟิสิกส์ฯ	0 (0%)	2 (2.3%)	10 (11.5%)	10 (11.5%)	8 (9.2%)	13 (14.9%)	12 (13.8%)	11 (12.6%)	21 (24.1%)	87 (100%)
ฟิสิกส์-เครื่องฯ	0 (0%)	2 (3.2%)	0 (0%)	8 (12.7%)	11 (17.5%)	8 (12.7%)	15 (23.8%)	10 (15.9%)	9 (14.3%)	63 (100%)
สถิติประยุกต์	0 (0%)	2 (1.9%)	7 (6.6%)	7 (6.6%)	15 (14.2%)	21 (19.8%)	22 (20.8%)	20 (18.9%)	12 (11.3%)	106 (100%)

จากตารางที่ 3.15 จะเห็นว่า นักศึกษาที่เลือกสาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม-เครื่องมือวิเคราะห์ สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ และสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์-โซลิตลิตสเทออิเล็กทรอนิกส์ ส่วนใหญ่จะได้คะแนน PR ในชั้นมัธยมศึกษาอยู่ในช่วง 91 – 100 ส่วนนักศึกษาที่เลือกสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิชาเคมีทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และสาขาวิชาจุลชีววิทยาอุตสาหกรรม ส่วนใหญ่จะได้คะแนน PR ในชั้นมัธยมศึกษาอยู่ในช่วง 81 – 90 และนักศึกษาที่เลือกสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์-เครื่องมือวิทยาศาสตร์และอุตสาหกรรม และสาขาวิชาสถิติประยุกต์ส่วนใหญ่จะได้คะแนน PR ในชั้นมัธยมศึกษาอยู่ในช่วง 71 – 80

ตารางที่ 3.16 แสดงค่าสังเกตและค่าคาดหวัง (ตัวเลขในวงเล็บ) ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างช่วงคะแนน PR ของนักศึกษาในชั้นมัธยมศึกษา กับสาขาวิชาที่เลือก

สาขา	คะแนน PR							รวม	$\chi^2$	p-value
	11-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100			
คณิตฯ	4 (4.8)	4 (5.7)	7 (8.6)	10 (12.6)	14 (15.0)	17 (21.5)	34 (21.7)	90	126.106	0.00
คอมฯ	5 (5.6)	7 (6.6)	6 (10.0)	13 (14.5)	17 (17.4)	29 (24.8)	27 (25.1)	104		
เคมีฯ	7 (6.9)	6 (8.2)	4 (12.3)	13 (17.9)	13 (21.4)	39 (30.5)	46 (30.9)	128		
เค-สิ่งฯ	1 (5.0)	3 (6.0)	13 (9.0)	14 (13.1)	21 (15.7)	24 (22.4)	18 (22.7)	94		
เคมี-เครื่องฯ	2 (3.5)	3 (4.1)	8 (6.2)	13 (9.1)	15 (10.8)	8 (15.5)	16 (15.7)	65		
เทคโนโลยีชีวภาพ	2 (7.3)	4 (8.7)	15 (13.2)	19 (19.1)	21 (22.9)	37 (32.7)	39 (33.1)	137		
จุลชีววิทยาฯ	9 (6.2)	11 (7.3)	8 (11.0)	14 (16.0)	15 (19.2)	41 (27.4)	17 (27.8)	115		
ฟิสิกส์ฯ	12 (4.7)	10 (5.5)	8 (8.4)	13 (12.1)	12 (14.5)	11 (20.8)	21 (21.0)	87		
ฟิสิกส์-เครื่องฯ	2 (3.4)	8 (4.0)	11 (6.1)	8 (8.8)	15 (10.5)	10 (15.0)	9 (15.2)	63		
สถิติประยุกต์	9 (5.7)	7 (6.8)	15 (10.2)	21 (14.8)	22 (17.7)	20 (25.3)	12 (25.6)	106		
รวม	53	63	95	138	165	236	239	989		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 หากต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อสำนักหอสมุดกลาง และต้องอ้างอิงถึงเว็บไซต์ของเอกสารที่ทำการนำไปใช้

จากตารางที่ 3.16 สามารถสรุปผลการทดสอบ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ได้ว่า ค่า  $\chi^2$  มีค่าเท่ากับ 126.106 และค่า p-value เท่ากับ 0.0 มีค่าน้อยกว่า  $\alpha = 0.05$  แสดงว่า ช่วงคะแนน PR ของนักศึกษาในชั้นมัธยมศึกษา กับสาขาวิชาที่เลือกมีความสัมพันธ์กัน

### 3.2.4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอันดับในการเลือกสาขาของนักศึกษา กับสาขาวิชา ข้อมูลที่ใช้ทดสอบมีดังนี้

ตารางที่ 3.17 จำนวนและร้อยละ (ตัวเลขในวงเล็บ) ของอันดับในการเลือกสาขาของนักศึกษา จำแนกตามสาขาวิชา

สาขาวิชา	อันดับในการเลือกสาขา				รวม
	1	2	3	4	
คณิตศาสตร์ประยุกต์	34 (25.8%)	60 (45.5%)	28 (21.2%)	10 (7.5%)	132 (100%)
วิทยาการคอมพิวเตอร์	101 (72.7%)	27 (19.4%)	10 (7.2%)	1 (0.7%)	139 (100%)
เคมีอุตสาหกรรม	120 (59.1%)	58 (28.6%)	20 (9.8%)	5 (2.5%)	203 (100%)
เคมีทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	74 (42.3%)	61 (34.9%)	34 (19.4%)	6 (3.4%)	175 (100%)
เคมีอุตสาหกรรม-เครื่องมือวิเคราะห์	42 (39.2%)	40 (37.4%)	23 (21.5%)	2 (1.9%)	107 (100%)
เทคโนโลยีชีวภาพ	114 (57.9%)	59 (29.9%)	18 (9.1%)	6 (3.1%)	197 (100%)
จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม	60 (41.7%)	53 (36.8%)	28 (19.4%)	3 (2.1%)	144 (100%)
ฟิสิกส์ประยุกต์-โซลิตสเททอิเลก- ทรอนิกส์	48 (35.3%)	34 (25.0%)	34 (25.0%)	20 (14.7%)	136 (100%)
ฟิสิกส์ประยุกต์- เครื่องมือ วิทยาศาสตร์และอุตสาหกรรม	33 (32.7%)	30 (29.7%)	24 (23.8%)	14 (13.8%)	101 (100%)
สถิติประยุกต์	48 (27.0%)	46 (25.8%)	62 (34.8%)	22 (12.4%)	178 (100%)

จากตารางที่ 3.17 จะเห็นว่า สาขาวิชาที่เลือกเป็นอันดับ 1 ได้แก่ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม สาขาวิชาเคมีทรัพยากรสิ่งแวดล้อม สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม-เครื่องมือวิเคราะห์ สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ สาขาวิชาจุลชีววิทยาอุตสาหกรรม สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์-โซลิตสเตทอิเลกทรอนิกส์ และสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์-เครื่องมือวิทยาศาสตร์และอุตสาหกรรม สาขาวิชาที่เลือกเป็นอันดับ 2 ได้แก่ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ และสาขาวิชาที่เลือกเป็นอันดับ 3 ได้แก่ สาขาวิชาสถิติประยุกต์

ตารางที่ 3.18 แสดงค่าสังเกตและค่าคาดหวัง (ตัวเลขในวงเล็บ) ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอันดับในการเลือกสาขาของนักศึกษา กับสาขาวิชา

สาขาวิชา	อันดับในการเลือกสาขา				รวม	$\chi^2$	p-value
	1	2	3	4			
คณิตศาสตร์ประยุกต์	34 (58.8)	60 (40.9)	28 (24.5)	10 (7.8)	132	216.121	0.00
วิทยาการคอมพิวเตอร์	101 (62.0)	27 (43.0)	10 (25.8)	1 (8.2)	139		
เคมีอุตสาหกรรม	120 (90.5)	58 (62.8)	20 (37.7)	5 (11.9)	203		
เคมีทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	74 (78.0)	61 (54.2)	34 (32.5)	6 (10.3)	175		
เคมีอุตสาหกรรม-เครื่องมือ-วิเคราะห์	42 (47.7)	40 (33.1)	23 (19.9)	2 (6.3)	107		
เทคโนโลยีชีวภาพ	114 (87.8)	59 (61.0)	18 (36.6)	6 (11.6)	197		
จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม	60 (64.2)	53 (44.6)	28 (26.8)	3 (8.5)	144		
ฟิสิกส์ประยุกต์-โซลิตสเตทอิเลกทรอนิกส์	48 (60.6)	34 (42.1)	34 (25.3)	20 (8.0)	136		
ฟิสิกส์ประยุกต์-เครื่องมือวิทยาศาสตร์และอุตสาหกรรม	33 (45.0)	30 (31.3)	24 (18.8)	14 (5.9)	101		
สถิติประยุกต์	48 (79.3)	46 (55.1)	62 (33.1)	22 (10.5)	178		
รวม	674	468	281	89	1512		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกข้อมูลไป และต้องแจ้งเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 3.18 สามารถสรุปผลการทดสอบ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ได้ว่า ค่า  $\chi^2$  มีค่าเท่ากับ 216.121 และค่า p-value เท่ากับ 0.0 มีค่าน้อยกว่า  $\alpha = 0.05$  แสดงว่า อันดับในการเลือกสาขาของนักศึกษา กับสาขาวิชา มีความสัมพันธ์กัน

### 3.2.5 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างประเภทนักศึกษา กับคะแนน GPA ของนักศึกษา ในชั้นมัธยมศึกษา ข้อมูลที่ใช้ทดสอบมีดังนี้

ตารางที่ 3.19 จำนวนและร้อยละ (ตัวเลขในวงเล็บ) ของประเภทนักศึกษา จำแนกตามคะแนน GPA ในชั้นมัธยมศึกษา

คะแนน GPA	ประเภทนักศึกษา		
	เอนทรานซ์	โควตา	ภาคพิเศษ
1.26 - 1.50	0 (0%)	0 (0%)	1 (0.2%)
1.51 - 1.75	0 (0%)	0 (0%)	5 (1.1%)
1.76 - 2.00	7 (1.0%)	0 (0%)	24 (5.3%)
2.01 - 2.25	28 (4.1%)	2 (0.5%)	69 (15.3%)
2.26 - 2.50	44 (6.5%)	5 (1.3%)	74 (16.4%)
2.51 - 2.75	119 (17.6%)	43 (11.0%)	114 (25.2%)
2.76 - 3.00	126 (18.6%)	70 (17.9%)	80 (17.7%)
3.01 - 3.25	156 (23.0%)	88 (22.5%)	51 (11.3%)
3.26 - 3.50	117 (17.3%)	78 (19.9%)	20 (4.4%)
3.51 - 3.75	66 (9.7%)	70 (17.9%)	11 (2.4%)
3.76 - 4.00	15 (2.2%)	35 (9.0%)	3 (0.7%)
รวม	678 (100%)	391 (100%)	452 (100%)

เอกสารนี้เป็นเอกสารตัวอย่างสำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีการตัดแปะหรือแก้ไขเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารที่ปรากฏมีการนำไปใช้

จากตารางที่ 3.19 จะเห็นว่านักศึกษาประเภทเอนทรานซ์ และ โควตา ส่วนใหญ่มีคะแนนเฉลี่ย GPA ในชั้นมัธยมศึกษาอยู่ในช่วง 3.01-3.25 และนักศึกษาประเภทภาคพิเศษ ส่วนใหญ่มีคะแนนเฉลี่ย GPA ในชั้นมัธยมศึกษาอยู่ในช่วง 2.51-2.75

ตารางที่ 3.20 แสดงค่าสังเกตและค่าคาดหวัง (ตัวเลขในวงเล็บ) ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างประเภทนักศึกษา กับคะแนน GPA ของนักศึกษาในชั้นมัธยมศึกษา

คะแนน GPA	ประเภทนักศึกษา			รวม	$\chi^2$	p-value
	เอนทรานซ์	โควตา	ภาคพิเศษ			
1.26 - 1.75	0 (2.7)	0 (1.5)	6 (1.8)	6	381.602	0.00
1.76 - 2.00	7 (13.8)	0 (8.0)	24 (9.2)	31		
2.01 - 2.25	28 (44.1)	2 (25.4)	69 (29.4)	99		
2.26 - 2.50	44 (54.8)	5 (31.6)	74 (36.6)	123		
2.51 - 2.75	119 (123.0)	43 (71.0)	114 (82.0)	276		
2.76 - 3.00	126 (123.0)	70 (71.0)	80 (82.0)	276		
3.01 - 3.25	156 (131.5)	88 (75.8)	51 (87.7)	295		
3.26 - 3.50	117 (95.8)	78 (55.3)	20 (63.9)	215		
3.51 - 3.75	66 (65.5)	70 (37.8)	11 (43.7)	147		
3.76 - 4.00	15 (23.6)	35 (13.6)	3 (15.8)	53		
รวม	678	391	452	1521		

เอกสารนี้เป็นเอกสารต้นฉบับที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
จากตารางที่ 3.20 สามารถสรุปผลการทดสอบ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ได้ว่า ค่า  $\chi^2$  มีค่าไม่เท่ากับ 381.602 และค่า p-value เท่ากับ 0.0 มีค่าน้อยกว่า  $\alpha = 0.05$  แสดงว่า ประเภทนักศึกษา กับคะแนน GPA ของนักศึกษาในชั้นมัธยมศึกษา มีความสัมพันธ์กัน

### 3.2.6 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างประเภทนักศึกษากับคะแนน PR ของนักศึกษาในชั้นมัธยมศึกษา ข้อมูลที่ใช้ทดสอบมีดังนี้

ตารางที่ 3.21 จำนวนและร้อยละ (ตัวเลขในวงเล็บ) ของประเภทนักศึกษาจำแนกตามคะแนน PR ของนักศึกษาในชั้นมัธยมศึกษา

คะแนน PR	ประเภทนักศึกษา		
	เอนทรานซ์	โควตา	ภาคพิเศษ
11 – 20	0 (0%)	0 (0%)	2 (0.8%)
21 – 30	5 (1.0%)	1 (0.4%)	10 (4.2%)
31 – 40	12 (2.3%)	1 (0.4%)	22 (9.3%)
41 – 50	31 (6.0%)	6 (2.6%)	26 (11.0%)
51 – 60	47 (9.1%)	12 (5.2%)	36 (15.2%)
61 – 70	70 (13.5%)	26 (11.2%)	42 (17.7%)
71 – 80	89 (17.2%)	27 (11.6%)	49 (20.7%)
81 – 90	129 (24.9%)	73 (31.5%)	34 (14.3%)
91 - 100	135 (26.1%)	86 (37.1%)	16 (6.8%)
รวม	518 (100%)	232 (100%)	237 (100%)

จากตารางที่ 3.21 จะเห็นว่านักศึกษาประเภทเอนทรานซ์ และ โควตา ส่วนใหญ่มีคะแนน PR ในชั้นมัธยมศึกษาอยู่ในช่วง 91 - 100 และนักศึกษาประเภทภาคพิเศษ ส่วนใหญ่มีคะแนน PR ในชั้นมัธยมศึกษาอยู่ในช่วง 71 - 80

ตารางที่ 3.22 แสดงค่าสังเกตและค่าคาดหวัง (ตัวเลขในวงเล็บ) ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างประเภทนักศึกษา กับคะแนน PR ของนักศึกษาในชั้นมัธยมศึกษา

คะแนน PR	ประเภทนักศึกษา			รวม	$\chi^2$	p-value
	เอนทรานซ์	โควตา	ภาคพิเศษ			
11 – 30	5 (9.5)	1 (4.2)	12 (4.3)	18	145.951	0.00
31 – 40	12 (18.4)	1 (8.2)	22 (8.4)	35		
41 – 50	31 (33.1)	6 (14.8)	26 (15.1)	63		
51 – 60	47 (49.9)	12 (22.3)	36 (22.8)	95		
61 – 70	70 (72.4)	26 (32.4)	42 (33.1)	138		
71 – 80	89 (86.6)	27 (38.8)	49 (39.6)	165		
81 – 90	129 (123.9)	73 (55.5)	34 (56.7)	236		
91 – 100	135 (124.4)	86 (55.7)	16 (56.9)	237		
รวม	518	232	237	987		

จากตารางที่ 3.22 สามารถสรุปผลการทดสอบ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ได้ว่า ค่า  $\chi^2$  มีค่าเท่ากับ 145.951 และค่า p-value เท่ากับ 0.0 มีค่าน้อยกว่า  $\alpha = 0.05$  แสดงว่า ประเภทนักศึกษา กับคะแนน PR ของนักศึกษาในชั้นมัธยมศึกษา มีความสัมพันธ์กัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.7 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างประเภทนักศึกษากับเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) ของนักศึกษา ข้อมูลที่ใช้ทดสอบมีดังนี้

ตารางที่ 3.23 จำนวนและร้อยละ (ตัวเลขในวงเล็บ) ของประเภทนักศึกษาจำแนกตามเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) ของนักศึกษา

เกรดเฉลี่ยสะสม (GPA)	ประเภทนักศึกษา		
	เอนทรานซ์	โควตา	ภาคพิเศษ
1.51 – 1.75	0 (0%)	0 (0%)	6 (2.0%)
1.76 – 2.00	9 (2.2%)	3 (1.1%)	34 (11.5%)
2.01 – 2.25	46 (11.2%)	15 (5.3%)	88 (29.8%)
2.26 – 2.50	89 (21.6%)	36 (12.6%)	74 (25.1%)
2.51 – 2.75	119 (28.9%)	83 (29.1%)	55 (18.6%)
2.76 – 3.00	77 (18.7%)	52 (18.2%)	27 (9.2%)
3.01 – 3.25	51 (12.4%)	38 (13.3%)	6 (2.0%)
3.26 – 3.50	16 (3.9%)	34 (11.9%)	4 (1.4%)
3.51 – 3.75	5 (1.2%)	20 (7.0%)	1 (0.3%)
3.76 – 4.00	0 (0%)	4 (1.4%)	0 (0%)
รวม	412 (100%)	285 (100%)	295 (100%)

จากตารางที่ 3.23 จะเห็นว่านักศึกษาประเภทเอนทรานซ์ และ โควตา ส่วนใหญ่มีเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) ในช่วง 2.51-2.75 และนักศึกษาประเภทภาคพิเศษ ส่วนใหญ่มีเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) ในช่วง 2.01-2.25

ตารางที่ 3.24 แสดงค่าสังเกตและค่าคาดหวัง (ตัวเลขในวงเล็บ) ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างประเภทนักศึกษา กับเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) ของนักศึกษา

เกรดเฉลี่ย สะสม (GPA)	ประเภทนักศึกษา			รวม	$\chi^2$	p-value
	เอนทรานซ์	โควตา	ภาคพิเศษ			
1.51 – 1.75	0 (2.5)	0 (1.7)	6 (1.8)	6	252.918	0.00
1.76 – 2.00	9 (19.1)	3 (13.2)	34 (13.7)	46		
2.01 – 2.25	46 (61.9)	15 (42.8)	88 (44.3)	149		
2.26 – 2.50	89 (82.6)	36 (57.2)	74 (59.2)	199		
2.51 – 2.75	119 (106.7)	83 (73.8)	55 (76.4)	257		
2.76 – 3.00	77 (64.8)	52 (44.8)	27 (46.4)	156		
3.01 – 3.25	51 (39.5)	38 (27.3)	6 (28.3)	95		
3.26 – 3.50	16 (22.4)	34 (15.5)	4 (16.1)	54		
3.51 – 3.75	5 (108)	20 (7.5)	1 (7.7)	26		
3.76 – 4.00	0 (1.7)	4 (1.1)	0 (1.2)	4		
รวม	412	285	295	992		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปเผยแพร่ลงนิตยสาร ค่าจากตารางที่ 3.24 สามารถสรุปผลการทดสอบ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ได้ว่า ค่า  $\chi^2$  มีค่าเท่ากับ 252.918 และค่า p-value เท่ากับ 0.0 มีค่าน้อยกว่า  $\alpha = 0.05$  แสดงว่า ประเภทนักศึกษา กับเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) ของนักศึกษามีความสัมพันธ์กัน

### 3.2.8 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอันดับในการเลือกสาขาของนักศึกษา กับคะแนน GPA ของนักศึกษาในชั้นมัธยมศึกษา ข้อมูลที่ใช้ทดสอบมีดังนี้

ตารางที่ 3.25 จำนวนและร้อยละ (ตัวเลขในวงเล็บ) ของอันดับในการเลือกสาขาของนักศึกษาจำแนกตามคะแนน GPA ของนักศึกษาในชั้นมัธยมศึกษา

คะแนน GPA	อันดับในการเลือกสาขา			
	1	2	3	4
1.26 - 1.50	1 (0.2%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
1.51 - 1.75	1 (0.2%)	1 (0.2%)	2 (0.8%)	1 (1.2%)
1.76 - 2.00	11 (1.9%)	7 (1.7%)	2 (0.8%)	6 (7.4%)
2.01 - 2.25	29 (5.1%)	23 (5.7%)	21 (8.6%)	4 (4.9%)
2.26 - 2.50	38 (6.6%)	38 (9.5%)	18 (7.3%)	8 (9.9%)
2.51 - 2.75	76 (13.3%)	79 (19.7%)	61 (24.9%)	22 (27.2%)
2.76 - 3.00	100 (17.5%)	67 (16.7%)	48 (19.6%)	13 (16.0%)
3.01 - 3.25	123 (21.5%)	79 (19.7%)	42 (17.1%)	12 (14.8%)
3.26 - 3.50	100 (17.5%)	62 (15.5%)	26 (10.6%)	7 (8.6%)
3.51 - 3.75	70 (12.2%)	35 (8.7%)	16 (6.5%)	6 (7.4%)
3.76 - 4.00	23 (4.0%)	10 (2.5%)	9 (3.7%)	2 (2.5%)
รวม	572 (100%)	401 (100%)	245 (100%)	81 (100%)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่วนไว้สำหรับใช้เรียนการสอนในสาขาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 จากตารางที่ 3.25 จะเห็นว่า นักศึกษาที่เลือกสาขาที่ศึกษาเป็นอันดับ 1 ส่วนใหญ่จะได้  
 ไม่ว่าการณ์ใดๆทั้งนั้น อีกทั้งยังมีให้ดูแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงค่าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้  
 คะแนน GPA ในชั้นมัธยมศึกษาอยู่ในช่วง 3.01-3.25 นักศึกษาที่เลือกสาขาที่ศึกษาเป็นอันดับ 2 ส่วน  
 ใหญ่จะได้คะแนน GPA ในชั้นมัธยมศึกษาอยู่ในช่วง 2.51-2.75 และช่วง 3.01-3.25 และนักศึกษาที่

เลือกสาขาที่ศึกษาเป็นอันดับ 3 หรืออันดับ 4 ส่วนใหญ่จะได้คะแนน GPA ในชั้นมัธยมศึกษาอยู่ในช่วง 2.51-2.75

ตารางที่ 3.26 แสดงค่าสังเกตและค่าคาดหวัง (ตัวเลขในวงเล็บ) ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอันดับในการเลือกสาขากับคะแนน GPA ของนักศึกษาในชั้นมัธยมศึกษา

คะแนน GPA	อันดับในการเลือกสาขา				รวม	$\chi^2$	p-value
	1	2	3	4			
1.26 – 2.00	13 (14.1)	8 (9.9)	4 (6.0)	7 (2.0)	32	58.235	0.00
2.01 – 2.25	29 (33.9)	23 (23.8)	21 (14.5)	4 (4.8)	77		
2.26 – 2.50	38 (44.9)	38 (31.5)	18 (19.2)	8 (6.4)	102		
2.51 – 2.75	76 (104.8)	79 (73.5)	61 (44.9)	22 (14.8)	238		
2.76 – 3.00	100 (100.4)	67 (70.4)	48 (43.0)	13 (14.2)	228		
3.01 – 3.25	123 (112.7)	79 (79.0)	42 (48.3)	12 (16.0)	256		
3.26 – 3.50	100 (85.9)	62 (60.2)	26 (36.8)	7 (12.2)	195		
3.51 – 3.75	70 (55.9)	35 (39.2)	16 (24.0)	6 (7.9)	127		
3.76 – 4.00	23 (19.4)	10 (13.6)	9 (8.3)	2 (2.7)	44		
รวม	572	401	245	81	1299		

จากตารางที่ 3.26 สามารถสรุปผลการทดสอบ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ได้ว่า ค่า  $\chi^2$  มีค่าเท่ากับ 58.235 และค่า p-value เท่ากับ 0.0 มีค่าน้อยกว่า  $\alpha = 0.05$  แสดงว่า อันดับในการเลือกสาขาของนักศึกษากับคะแนน GPA ของนักศึกษาในชั้นมัศึกษามีความสัมพันธ์กัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารของงานวิจัยฉบับการพิมพ์เพื่อใช้ภายในงาน ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.9 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอันดับในการเลือกสาขาของนักศึกษา กับคะแนน PR ของนักศึกษาในชั้นมัธยมศึกษา ข้อมูลที่ใช้ทดสอบมีดังนี้

ตารางที่ 3.27 จำนวนและร้อยละ (ตัวเลขในวงเล็บ) ของอันดับในการเลือกสาขาของนักศึกษาจำแนกตามคะแนน PR ของนักศึกษาในชั้นมัธยมศึกษา

คะแนน PR	อันดับในการเลือกสาขา			
	1	2	3	4
11 – 20	0 (0%)	1 (0.3%)	1 (0.6%)	0 (0%)
21 – 30	7 (1.9%)	3 (1.0%)	1 (0.6%)	3 (5.9%)
31 – 40	6 (1.6%)	11 (3.8%)	11 (6.6%)	2 (3.9%)
41 – 50	21 (5.6%)	15 (5.2%)	12 (7.2%)	3 (5.9%)
51 – 60	31 (8.3%)	30 (10.4%)	20 (12.0%)	6 (11.8%)
61 – 70	53 (14.2%)	49 (17.0%)	17 (10.2%)	5 (9.8%)
71 – 80	53 (14.2%)	47 (16.3%)	38 (22.9%)	12 (23.5%)
81 – 90	95 (25.4%)	68 (23.6%)	33 (19.9%)	11 (21.6%)
91 - 100	108 (28.9%)	64 (22.2%)	33 (19.9%)	9 (17.6%)
รวม	374 (100%)	288 (100%)	166 (100%)	51 (100%)

จากตารางที่ 3.27 จะเห็นว่า นักศึกษาที่เลือกสาขาที่ศึกษาเป็นอันดับ 1 ส่วนใหญ่จะได้

คะแนน PR ในชั้นมัธยมศึกษาอยู่ในช่วง 91-100 นักศึกษาที่เลือกสาขาที่ศึกษาเป็นอันดับ 2 ส่วนใหญ่  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
จะได้คะแนน PR ในชั้นมัธยมศึกษาอยู่ในช่วง 81-90 และนักศึกษาที่เลือกสาขาที่ศึกษาเป็นอันดับ 3  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดเบี่ยงเบนเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้  
หรืออันดับ 4 ส่วนใหญ่จะได้คะแนน PR ในชั้นมัธยมศึกษาอยู่ในช่วง 71-80

ตารางที่ 3.28 แสดงค่าสังเกตและค่าคาดหวัง (ตัวเลขในวงเล็บ) ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอันดับในการเลือกสาขาของนักศึกษา กับคะแนน PR ของนักศึกษาในชั้นมัธยมศึกษา

คะแนน PR	อันดับในการเลือกสาขา				รวม	$\chi^2$	p-value
	1	2	3	4			
11 – 40	13 (19.6)	15 (15.1)	13 (8.7)	5 (2.6)	46	27.587	0.072
41 – 50	21 (21.7)	15 (16.7)	12 (9.6)	3 (3.0)	51		
51 – 60	31 (37.0)	30 (28.5)	20 (16.4)	6 (5.0)	87		
61 – 70	53 (52.8)	49 (40.6)	17 (23.4)	5 (7.2)	124		
71 – 80	53 (63.8)	47 (49.1)	38 (28.3)	12 (8.7)	150		
81 – 90	95 (88.1)	68 (67.8)	33 (39.1)	11 (12.0)	207		
91 - 100	108 (91.1)	64 (70.1)	33 (40.4)	9 (12.4)	214		
รวม	374	288	166	51	879		

จากตารางที่ 3.28 สามารถสรุปผลการทดสอบ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ได้ว่า ค่า  $\chi^2$  มีค่าเท่ากับ 27.587 และค่า p-value เท่ากับ 0.072 มีค่ามากกว่า  $\alpha = 0.05$  แสดงว่า อันดับในการเลือกสาขาของนักศึกษากับคะแนน PR ของนักศึกษาในชั้นมัธยมศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.10 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอันดับในการเลือกสาขาของนักศึกษา กับเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) ของนักศึกษา ข้อมูลที่ใช้ทดสอบมีดังนี้

ตารางที่ 3.29 จำนวนและร้อยละ (ตัวเลขในวงเล็บ) ของอันดับในการเลือกสาขาของนักศึกษาจำแนกตามเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) ของนักศึกษา

เกรดเฉลี่ยสะสม (GPA)	อันดับในการเลือกสาขา			
	1	2	3	4
1.51 – 1.75	2 (0.5%)	2 (0.8%)	2 (1.3%)	0 (0%)
1.76 – 2.00	16 (4.1%)	12 (4.5%)	10 (6.7%)	0 (0%)
2.01 – 2.25	44 (11.4%)	36 (13.6%)	29 (19.3%)	11 (26.2%)
2.26 – 2.50	65 (16.8%)	52 (19.6%)	38 (25.3%)	12 (28.6%)
2.51 – 2.75	106 (27.4%)	80 (30.2%)	30 (20.0%)	8 (19.0%)
2.76 – 3.00	61 (15.8%)	44 (16.6%)	25 (16.7%)	8 (19.0%)
3.01 – 3.25	51 (13.2%)	22 (8.3%)	13 (8.7%)	2 (4.8%)
3.26 – 3.50	30 (7.8%)	9 (3.4%)	2 (1.3%)	0 (0%)
3.51 – 3.75	8 (2.1%)	8 (3.0%)	1 (0.7%)	1 (2.4%)
3.76 – 4.00	4 (1.0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
รวม	387 (100%)	265 (100%)	150 (100%)	42 (100%)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 3.29 จะเห็นว่า นักศึกษาที่เลือกสาขาที่ศึกษาเป็นอันดับ 1 หรืออันดับ 2 ส่วนใหญ่จะได้เกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) อยู่ในช่วง 2.51-2.75 และนักศึกษาที่เลือกสาขาที่ศึกษาเป็นอันดับ 3 หรืออันดับ 4 ส่วนใหญ่จะได้เกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) อยู่ในช่วง 2.26-2.50

ตารางที่ 3.30 แสดงค่าสังเกตและค่าคาดหวัง (ตัวเลขในวงเล็บ) ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอันดับในการเลือกสาขาของนักศึกษากับเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) ของนักศึกษา

เกรดเฉลี่ยสะสม (GPA)	อันดับในการเลือกสาขา				รวม	$\chi^2$	p-value
	1	2	3	4			
1.51 – 2.00	18 (20.2)	14 (13.8)	12 (7.8)	0 (2.2)	44	46.810	0.001
2.01 – 2.25	44 (55.0)	36 (37.7)	29 (21.3)	11 (6.0)	120		
2.26 – 2.50	65 (76.6)	52 (52.4)	38 (29.7)	12 (8.3)	167		
2.51 – 2.75	106 (102.7)	80 (70.3)	30 (39.8)	8 (11.1)	224		
2.76 – 3.00	61 (63.3)	44 (43.3)	25 (24.5)	8 (6.9)	138		
3.01 – 3.25	51 (40.4)	22 (27.6)	13 (15.6)	2 (4.4)	88		
3.26 – 3.50	30 (18.8)	9 (12.9)	2 (7.3)	0 (2.0)	41		
3.51 – 4.00	12 (10.1)	8 (6.9)	1 (3.9)	1 (1.1)	22		
รวม	387	265	150	42	844		

จากตารางที่ 3.30 สามารถสรุปผลการทดสอบ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ได้ว่า ค่า  $\chi^2$  มีค่าเท่ากับ 46.810 และค่า p-value เท่ากับ 0.001 มีค่าน้อยกว่า  $\alpha = 0.05$  แสดงว่า อันดับในการเลือกสาขาของนักศึกษากับเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) ของนักศึกษามีความสัมพันธ์กัน

### 3.2.11 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอันดับในการเลือกสาขาของนักศึกษากับแนวคิดในการเอนทรานซ์ใหม่ ข้อมูลที่ใช้ทดสอบมีดังนี้

ตารางที่ 3.31 จำนวนและร้อยละ (ตัวเลขในวงเล็บ) ของอันดับในการเลือกสาขาของนักศึกษาจำแนกตามแนวคิดในการเอนทรานซ์

แนวคิดในการ เอนทรานซ์ใหม่	อันดับในการเลือกสาขา			
	1	2	3	4
เคยสอบใหม่มาแล้ว	135 (20.1%)	101 (21.6%)	65 (23.3%)	24 (27.0%)
ไม่เคยคิดที่จะสอบใหม่	415 (61.9%)	259 (55.5%)	136 (48.7%)	43 (48.3%)
กำลังอยู่ในระหว่างการ ตัดสินใจ	120 (17.9%)	107 (22.9%)	78 (28.0%)	22 (24.7%)
รวม	670 (100%)	467 (100%)	279 (100%)	89 (100%)

จากตารางที่ 3.31 จะเห็นว่า นักศึกษาที่เลือกสาขาที่ศึกษาเป็นอันดับ 1 หรืออันดับ 2 ส่วนใหญ่จะไม่เคยคิดที่จะสอบใหม่หรือเอนทรานซ์ใหม่ และนักศึกษาที่เลือกสาขาที่ศึกษาเป็นอันดับ 3 หรืออันดับ 4 ส่วนใหญ่กำลังอยู่ในระหว่างการตัดสินใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.32 แสดงค่าสังเกตและค่าคาดหวัง (ตัวเลขในวงเล็บ) ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอันดับในการเลือกสาขาของนักศึกษา กับแนวคิดในการเอนทรานซ์ใหม่

แนวคิดในการ เอนทรานซ์ใหม่	อันดับในการเลือกสาขา				รวม	$\chi^2$	p-value
	1	2	3	4			
เคยสอบใหม่มาแล้ว	135 (144.7)	101 (100.8)	65 (60.2)	24 (19.2)	325	19.948	0.003
ไม่เคยคิดที่จะสอบใหม่	415 (379.7)	259 (264.7)	136 (158.1)	43 (50.4)	853		
กำลังอยู่ในระหว่างการ ตัดสินใจ	120 (145.6)	107 (101.5)	78 (60.6)	22 (19.3)	327		
รวม	670	467	279	89	1505		

จากตารางที่ 3.32 สามารถสรุปผลการทดสอบ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ได้ว่า ค่า  $\chi^2$  มีค่าเท่ากับ 19.948 และค่า p-value เท่ากับ 0.003 มีค่าน้อยกว่า  $\alpha = 0.05$  แสดงว่า อันดับในการเลือกสาขาของนักศึกษา กับแนวคิดในการเอนทรานซ์ใหม่มีความสัมพันธ์กัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับการเลือกสาขาวิชาเรียน

ตารางที่ 3.33 แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการเลือกสาขาวิชาเรียน

ลำดับ ที่	ความคิดเห็นเกี่ยวกับการเลือกสาขาวิชา เรียน	ระดับความคิดเห็น					รวม
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
1	ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมในชั้นม.ปลายมีผลต่อการเลือกสาขาวิชาเรียนของท่าน	275 (15.5)	<b>694</b> (39.2)	559 (31.5)	163 (9.2)	81 (4.6)	1772 (100.0)
2	ผลคะแนนสอบเอนทรานซ์มีผลต่อการเลือกสาขาวิชาเรียนของท่าน	<b>683</b> (38.6)	627 (35.5)	276 (15.6)	103 (5.8)	79 (4.5)	1768 (100.0)
3	สาขาวิชาที่ท่านเรียนเป็นสาขาที่หางานได้ง่ายและเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานปัจจุบัน	194 (11.0)	670 (38.0)	<b>804</b> (45.7)	77 (4.4)	16 (0.9)	1761 (100.0)
4	ท่านชอบเนื้อหาวิชาในสาขาวิชาที่ท่านเรียนอยู่	175 (9.9)	648 (36.7)	<b>815</b> (46.1)	102 (5.8)	28 (1.6)	1768 (100.0)
5	ท่านมีความรู้ ความถนัด ที่จะศึกษาในสาขาวิชาที่ท่านเรียนได้ดี	87 (4.9)	424 (24.0)	<b>1089</b> (61.6)	145 (8.2)	23 (1.3)	1768 (100.0)
6	ท่านสามารถนำวิชาความรู้ที่ศึกษาในสาขาวิชาที่เรียนไปใช้ในการประกอบอาชีพในอนาคตได้	189 (10.7)	<b>768</b> (43.4)	751 (42.5)	55 (3.1)	6 (0.3)	1769 (100.0)
7	สาขาวิชาที่ท่านเรียนอยู่สามารถนำไปใช้ในการศึกษาต่อในสาขาอื่นๆ ได้	172 (9.8)	<b>881</b> (50.0)	658 (37.4)	47 (2.7)	3 (0.2)	1761 (100.0)
8	ชื่อเสียงของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ มีผลในการเลือกสาขาวิชาเรียนของท่าน	345 (19.5)	<b>760</b> (42.9)	520 (29.3)	123 (6.9)	24 (1.4)	1772 (100.0)
9	ที่ตั้งของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ มีผลในการเลือกสาขาวิชาเรียนของท่าน	190 (10.7)	376 (21.2)	<b>624</b> (35.2)	400 (22.6)	182 (10.3)	1772 (100.0)
10	พ่อแม่/พี่น้องในครอบครัวมีผลในการเลือกสาขาวิชาเรียนของท่าน	144 (8.1)	294 (16.6)	<b>576</b> (32.5)	468 (26.4)	289 (16.3)	1771 (100.0)
11	ครูประจำชั้น/ครูแนะแนวในช่วงม.ปลายมีผลในการเลือกสาขาวิชาเรียนของท่าน	48 (2.7)	182 (10.3)	<b>564</b> (31.8)	553 (31.2)	426 (24.0)	1773 (100.0)
12	เพื่อนในช่วงม.ปลายมีผลในการเลือกสาขาวิชาเรียนของท่าน	58 (3.3)	222 (12.5)	539 (30.5)	<b>571</b> (32.3)	380 (21.5)	1770 (100.0)
13	รายได้ของครอบครัวมีผลในการเลือกสาขาวิชาเรียนของท่าน	71 (4.0)	227 (12.8)	<b>637</b> (35.9)	474 (26.7)	364 (20.5)	1773 (100.0)

จากตารางที่ 3.33 พบว่า ระดับความคิดเห็นของนักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับเลือกสาขาวิชา มีรายละเอียดที่สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีผลเกี่ยวกับการเลือกสาขาวิชาที่อยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่
  - ผลคะแนนสอบเอนทรานซ์ของนักศึกษา
2. ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีผลเกี่ยวกับการเลือกสาขาวิชาที่อยู่ในระดับมาก ได้แก่
  - ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมของนักศึกษาในชั้นมัธยมตอนปลาย
  - นักศึกษาสามารถนำวิชาความรู้ที่ศึกษาในสาขาวิชาที่เรียนไปใช้ในการประกอบอาชีพในอนาคตได้
  - สาขาวิชาที่นักศึกษาเรียนอยู่สามารถนำไปใช้ในการศึกษาต่อในสาขาอื่นๆ ได้
  - ชื่อเสียงของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
3. ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีผลเกี่ยวกับการเลือกสาขาวิชาที่อยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่
  - สาขาวิชาที่นักศึกษาเรียนเป็นสาขาที่หางานได้ง่ายและเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานปัจจุบัน
  - นักศึกษาชอบเนื้อหาวิชาในสาขาที่เรียนอยู่
  - นักศึกษามีความรู้ ความถนัด ที่จะศึกษาในสาขาที่เรียนได้ดี
  - สถานที่ตั้งของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
  - พ่อ-แม่ หรือ พี่น้องในครอบครัวของนักศึกษา
  - ครูประจำชั้น หรือครูแนะแนวของนักศึกษาในช่วงมัธยมตอนปลาย
  - รายได้ของครอบครัวของนักศึกษา
4. ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีผลเกี่ยวกับการเลือกสาขาวิชาที่อยู่ในระดับน้อย ได้แก่
  - เพื่อนของนักศึกษาในช่วงมัธยมตอนปลาย

4.1.5 ในการเลือกสาขาในการศึกษาต่อ จะให้เลือกสาขาได้ทั้งหมด 4 อันดับ นักศึกษาส่วนใหญ่จะเลือกได้อันดับ 1 ในการเลือกสาขาที่เรียน และส่วนใหญ่จะมีแนวคิดที่จะไม่เอนทรานซ์ใหม่ด้วย

#### 4.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ สามารถสรุปผลได้ดังนี้

4.2.1 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเพศกับนักศึกษาในแต่ละสาขาวิชา สามารถสรุปได้ว่าเพศกับนักศึกษาในแต่ละสาขาวิชามีความสัมพันธ์กัน โดยนักศึกษาชายส่วนใหญ่จะศึกษาในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ รองลงมาคือ สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ โขลิตสเททอิเลกทรอนิกส์ ส่วนนักศึกษาหญิงส่วนใหญ่จะศึกษาในสาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม รองลงมาคือ สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

4.2.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนน GPA ของนักศึกษาในชั้นมัธยมศึกษา กับนักศึกษาในแต่ละสาขา สามารถสรุปได้ว่า คะแนน GPA ของนักศึกษาในชั้นมัธยมศึกษา กับนักศึกษาในแต่ละสาขา มีความสัมพันธ์กัน โดยนักศึกษาสาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรมจะมีคะแนน GPA ในชั้นมัธยมศึกษาสูงสุด

4.2.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนน PR ของนักศึกษาในชั้นมัธยมศึกษา กับนักศึกษาในแต่ละสาขาวิชา สามารถสรุปได้ว่า คะแนน PR ของนักศึกษาในชั้นมัธยมศึกษา กับนักศึกษาในแต่ละสาขาวิชา มีความสัมพันธ์กัน โดยนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรมเครื่องมือวิเคราะห์ สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ และสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์-โขลิตสเททอิเลกทรอนิกส์ จะมีคะแนน PR ในชั้นมัธยมศึกษาสูงสุด

4.2.4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอันดับในการเลือกสาขาของนักศึกษา กับสาขาวิชา สามารถสรุปได้ว่า อันดับในการเลือกสาขาของนักศึกษา กับสาขาวิชา มีความสัมพันธ์กัน โดยส่วนใหญ่จะเลือกสาขาวิชาอยู่ในอันดับ 1 ในการเลือก ยกเว้น สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์นักศึกษาจะเลือกอยู่ในอันดับ 2 ในการเลือก และสาขาวิชาสถิติประยุกต์นักศึกษาจะเลือกอยู่ในอันดับ 3 ในการเลือก

4.2.5 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างประเภทนักศึกษากับคะแนน GPA ของนักศึกษาในชั้นมัธยมศึกษา คะแนน PR ของนักศึกษาในชั้นมัธยมศึกษา และเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) ของนักศึกษา สามารถสรุปได้ว่า ประเภทนักศึกษามีความสัมพันธ์กับคะแนน GPA ของนักศึกษาในชั้นมัธยมศึกษา คะแนน PR ของนักศึกษาในชั้นมัธยมศึกษา

## เอกสารอ้างอิง

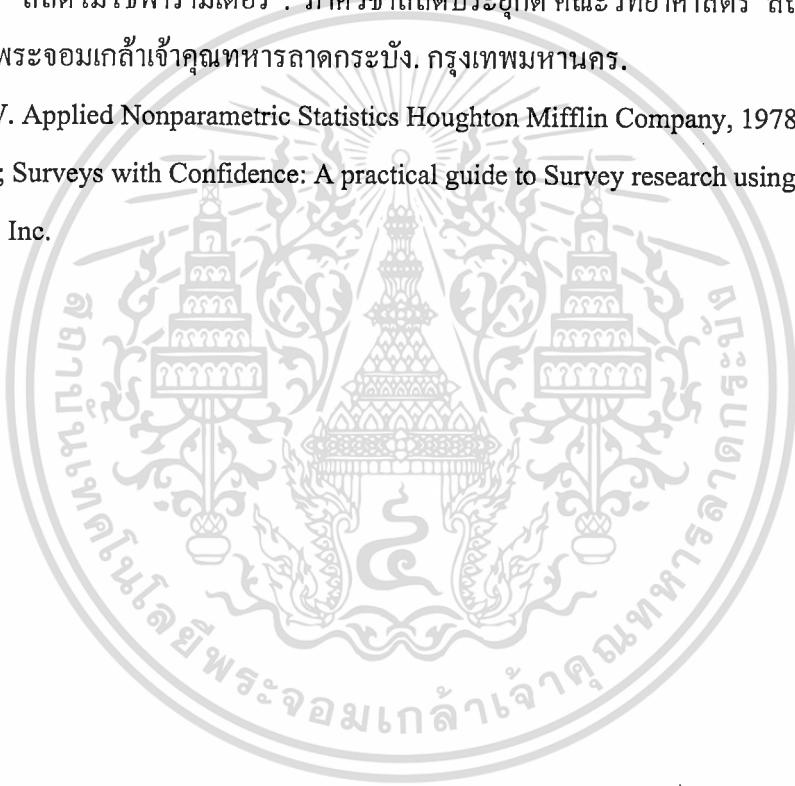
กัลยา วานิชย์บัญชา: “การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล” 2544 พิมพ์ครั้งที่ 4  
โรงพิมพ์ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ซี เค แอนด์ เอส โฟโต้สตูดิโอ. 635 หน้า.

วลัยลักษณ์ อัครีรวงศ์. 2539. ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ใน  
มหาวิทยาลัยของรัฐ. งานวิจัย. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.  
กรุงเทพมหานคร.

อุมพร จันทศร: “สถิติไม่ใช่พารามิเตอร์”. ภาควิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบัน-  
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. กรุงเทพมหานคร.

Daniel Wayne W. Applied Nonparametric Statistics Houghton Mifflin Company, 1978.

Mark Rodeghier; Surveys with Confidence: A practical guide to Survey research using SPSS,  
1996, SPSS Inc.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้