

สารบัญ

หน้า

01 การวิจัย.....	001 - 014
1.1 ทฤษฎีกับการวิจัย	002
1.2 ระเบียบวิธีวิจัย.....	002
1.3 ประเภทของการวิจัย	003
1.4 ขั้นตอนการทำวิจัย.....	004
02 ข้อมูลและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล.....	015 - 032
2.1 ความหมาย/ชนิด และระดับของข้อมูล	015
2.2 แหล่งข้อมูล	018
2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	018
2.4 ตัวอย่างลักษณะของแบบสอบถามบางชนิด	020
03 การจัดเตรียมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ด้วยคอมพิวเตอร์.....	033 - 046
3.1 การจัดเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	033
3.2 การจัดเตรียมไฟล์ข้อมูล	044
04 โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	047 - 050
4.1 โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ.....	047
4.2 โปรแกรมกระดานหัด (Spread Sheet Program)	049
4.2.1 ความสามารถทางสถิติของโปรแกรม Excel.....	049
4.2.2 การเตรียมโปรแกรม Excel สำหรับวิเคราะห์ข้อมูล	050
05 สถิติกับงานวิจัย.....	051 - 062
5.1 หลักสถิติ	051
5.1.1 สถิติพรรณนา	051

5.1.2 สถิติอ้างอิง	052
5.2 การนำสถิติมาใช้ในงานวิจัย	055
5.3 เทคนิคทางสถิติที่สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	057
06 การนำเสนอข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติ	063 - 084
6.1 วิธีการนำเสนอข้อมูล	063
6.2 การแจกแจงความถี่ในรูปของตารางแบบทางเดียว	067
6.3 การแจกแจงความถี่ในรูปของตารางแบบหลายทาง	073
6.4 การแจกแจงความถี่แบบ Multiple Response	077
6.5 การแจกแจงความถี่ในรูปของกราฟแบบแผนภูมิสถิติ	082
07 การบรรยายลักษณะข้อมูลด้วยค่าสถิติเบื้องต้น	085 - 104
7.1 วิธีการหาค่าสถิติเบื้องต้น	085
7.2 การหาค่าสถิติเบื้องต้นแบบไม่จำแนกกลุ่ม	099
7.3 การหาค่าสถิติเบื้องต้นแบบจำแนกกลุ่ม	102
08 การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐานทางสถิติ	105 - 126
8.1 การประมาณค่า	105
8.2 การทดสอบสมมติฐานทางสถิติ	111
09 วิธีการเลือกตัวอย่างและการกำหนดขนาดตัวอย่าง	127 - 138
9.1 วิธีการเลือกตัวอย่าง	127
9.1.1 วิธีการเลือกตัวอย่างแบบใช้ความน่าจะเป็น	128
9.1.2 วิธีการเลือกตัวอย่างแบบไม่ใช้ความน่าจะเป็น	134
9.2 การกำหนดขนาดตัวอย่าง	136
9.2.1 การกำหนดขนาดตัวอย่างจากการประมาณค่าเฉลี่ย	136
9.2.2 การกำหนดขนาดตัวอย่างจากการประมาณค่าร้อยละ	137

10 การตรวจสอบเครื่องมือและข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย..... 139 - 172

10.1 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ.....	139
10.2 การตรวจสอบข้อมูลที่ผิดปกติ.....	153
10.3 การตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูล.....	160

11 การทดสอบค่าเฉลี่ยสำหรับ 1 กลุ่มตัวอย่าง..... 173 - 180

11.1 วิธีการทดสอบ	173
11.2 การทดสอบค่าเฉลี่ยสำหรับ 1 กลุ่มตัวอย่าง	175

12 การทดสอบค่าเฉลี่ยสำหรับ 2 กลุ่มตัวอย่าง (1)

กรณีที่ 2 กลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระต่อกัน..... 181 - 198

12.1 วิธีการทดสอบ	181
12.2 การทดสอบค่าเฉลี่ยของข้อมูล 2 กลุ่มแบบพาราเมตริก กรณี 2 กลุ่มเป็นอิสระต่อกัน.....	183
12.3 การทดสอบค่าเฉลี่ยของข้อมูล 2 กลุ่มแบบนอนพาราเมตริก กรณี 2 กลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระต่อกัน.....	191

13 การทดสอบค่าเฉลี่ยสำหรับ 2 กลุ่มตัวอย่าง (2)

กรณีที่ 2 กลุ่มตัวอย่างมีความสัมพันธ์กัน 199 - 216

13.1 วิธีการทดสอบ	200
13.2 การทดสอบค่าเฉลี่ยของข้อมูล 2 กลุ่มแบบพาราเมตริก กรณี 2 กลุ่มตัวอย่างมีความสัมพันธ์กัน.....	201
13.3 การทดสอบค่าเฉลี่ยของข้อมูล 2 กลุ่มแบบนอนพาราเมตริก กรณี 2 กลุ่มตัวอย่างมีความสัมพันธ์กัน.....	208

14 การทดสอบค่าเฉลี่ยสำหรับหลายกลุ่มตัวอย่าง (1)

โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว 217 - 257

14.1 การวิเคราะห์ความแปรปรวน	218
14.1.1 ลักษณะข้อมูลที่นำมาใช้กับการวิเคราะห์ความแปรปรวน.....	218
14.1.2 ชนิดของความแปรปรวน	219
14.1.3 ประเภทของการวิเคราะห์ความแปรปรวน	220
14.1.4 ตัวแบบของการวิเคราะห์ความแปรปรวน	221
14.2 การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำแนกทางเดียวแบบพาราเมตริก	222
14.2.1 ข้อกำหนดสำหรับการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว แบบพาราเมตริก.....	223
14.2.2 การตรวจสอบการกระจายของข้อมูล	223
14.2.3 การวิเคราะห์ข้อมูล	225
14.2.4 ตารางการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว	226
14.2.5 การทดสอบค่าเฉลี่ยภายหลังการปฏิเสธสมมติฐาน	227
14.2.6 ข้อมูลตัวอย่าง	230
14.2.7 การใช้คอมพิวเตอร์ทดสอบค่าเฉลี่ยหลายกลุ่มแบบ Parametric.....	231
14.3 การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำแนกทางเดียวแบบนอนพาราเมตริก	252
14.3.1 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	252
14.3.2 ข้อมูลตัวอย่าง	253
14.3.3 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล	254

15 การทดสอบค่าเฉลี่ยสำหรับหลายกลุ่มตัวอย่าง (2)

โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง..... 259 - 284

15.1 การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำแนกสองทางแบบพาราเมตริก	260
15.1.1 ตัวแบบของการวิเคราะห์	262
15.1.2 ข้อกำหนดสำหรับการวิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทาง แบบพาราเมตริก.....	263

15.1.3	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	263
15.1.4	ตารางการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง	266
15.1.5	ข้อมูลตัวอย่าง	267
15.1.6	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล	268
15.2	การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำแนกสองทางแบบนอนพาราเมตริก.....	278
15.2.1	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	279
15.2.2	ข้อมูลตัวอย่าง	280
15.2.3	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล	280
16	การทดสอบค่าสัดส่วนสำหรับ 1 กลุ่มตัวอย่าง.....	285 - 298
16.1	การทดสอบสัดส่วนเมื่อข้อมูลมีค่าเป็นไปได้ 2 ค่า.....	285
16.2	การทดสอบสัดส่วนเมื่อข้อมูลมีค่าเป็นไปได้ตั้งแต่ 2 ค่าขึ้นไป.....	290
17	การทดสอบค่าสัดส่วนสำหรับหลายกลุ่มตัวอย่าง.....	299 - 312
17.1	การทดสอบค่าสัดส่วนสองกลุ่มตัวอย่างที่เป็นอิสระต่อกัน	299
17.2	การทดสอบค่าสัดส่วนหลายกลุ่มตัวอย่างที่เป็นอิสระต่อกัน	301
17.3	การทดสอบค่าสัดส่วนสองกลุ่มตัวอย่างที่มีความสัมพันธ์กัน	307
18	การตรวจสอบหาความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปร.....	313 - 368
18.1	การหาความสัมพันธ์ : กรณีข้อมูลคำนวณไม่ได้ทั้ง 2 ตัวแปร.....	314
18.1.1	วิธีการทางสถิติที่ใช้หาความสัมพันธ์.....	314
18.1.2	แนวคิดในการตรวจสอบความสัมพันธ์.....	316
18.1.3	วิธีการหาขนาดหรือระดับและทิศทางของความสัมพันธ์.....	320
18.2	การหาความสัมพันธ์ : กรณีข้อมูลคำนวณได้ทั้ง 2 ตัวแปร.....	347
18.2.1	วิธีการทางสถิติที่ใช้หาความสัมพันธ์.....	347
18.2.2	ข้อมูลตัวอย่างสำหรับตรวจสอบความสัมพันธ์กรณีข้อมูลคำนวณได้	351
18.2.3	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการวิเคราะห์	352

18.3	การหาความสัมพันธ์ : กรณีข้อมูลคำนวณได้ 1 ตัวแปร.....	359
18.3.1	วิธีการทางสถิติที่ใช้หาความสัมพันธ์	359
18.3.2	วิธีการทางสถิติที่ใช้หาขนาดของความสัมพันธ์	360
18.3.3	ข้อมูลตัวอย่างสำหรับหาขนาดของความสัมพันธ์	361
18.3.4	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการหาขนาดของความสัมพันธ์	361

19 การพยากรณ์ด้วยการวิเคราะห์การถดถอย..... 369 - 436

19.1	แนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์การถดถอย.....	370
19.1.1	ประเภทของการวิเคราะห์การถดถอย.....	371
19.1.2	ตัวแบบของการวิเคราะห์การถดถอย	373
19.2	การวิเคราะห์การถดถอยแบบเส้นตรงอย่างง่าย	374
19.3	การวิเคราะห์การถดถอยแบบเส้นตรงพหุคูณ.....	384
19.4	การวิเคราะห์การถดถอยแบบเส้นตรงพหุคูณด้วยตัวแปรหุ่น	399
19.5	สมการถดถอยที่ดีที่สุด	406
19.6	วิธีการเลือกตัวแปรอิสระเพื่อให้ได้สมการถดถอยที่เหมาะสม	407
19.6.1	การเลือกตัวแปรอิสระด้วยวิธี Forward Selection	407
19.6.2	การเลือกตัวแปรอิสระด้วยวิธี Backward Elimination	409
19.6.3	การเลือกตัวแปรอิสระด้วยวิธี Stepwise Selection	410
19.6.4	ข้อมูลตัวอย่างสำหรับการเลือกตัวแปรอิสระ	411
19.6.5	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเลือกตัวแปรอิสระ	411
19.7	การเลือกตัวแบบที่เหมาะสม : การวิเคราะห์การถดถอยแบบไม่เป็นเส้นตรง ..	425

ภาคผนวก.....437

บรรณานุกรม.....483