

# สารบัญ

คำนำ	หน้า
1. บทนำ	1
1. นิยาม	3
2. ประวัติ	3
3. การศึกษาด้านสถิติ	3
2. การจัดเก็บข้อมูล	5
1. การเก็บข้อมูล	7
2. การนำเสนอข้อมูล	7
3. การเสนอแผนภูมิแสดงความถี่	7
4. Ogives	10
3. การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง	11
1. การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลางด้วย ค่าเฉลี่ยเลขคณิต	13
2. การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลางด้วย ค่าเฉลี่ยแบบถ่วงน้ำหนัก	18
3. การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลางด้วย ค่าเฉลี่ยเรขาคณิต	19
4. การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลางด้วย ค่ามัธยฐาน	20
5. การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลางด้วย ฐานนิยม	21
6. เปรียบเทียบระหว่างค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน และฐานนิยม	21
4. การวัดการกระจาย	23
1. มาตรการวัดการกระจาย	25
2. มาตรการวัดการกระจายโดยใช้ระยะทาง	25
3. การหาค่าเบี่ยงเบนเฉลี่ย และความแปรปรวน	27
4. สัมประสิทธิ์ความแปรปรวน	28
5. ความน่าจะเป็น	29
1. ประวัติความเป็นมาของทฤษฎีความน่าจะเป็น	31
2. พื้นฐานเบื้องต้นของการศึกษาความน่าจะเป็น	31
3. การหาความน่าจะเป็น 3 วิธี	33
4. กฎต่าง ๆ ของการหาความน่าจะเป็น	37

	หน้า
5. ความน่าจะเป็นภายใต้เงื่อนไขของเหตุการณ์ที่เป็นอิสระกัน	39
6. ความน่าจะเป็นภายใต้เงื่อนไขของเหตุการณ์ ที่ไม่เป็นอิสระกัน	41
7. ทฤษฎีของเบย์ส์	43
<b>6. การแจกแจงความน่าจะเป็น</b>	<b>59</b>
1. การแจกแจงของความน่าจะเป็น	61
2. ตัวแปรเชิงสุ่ม	66
3. ค่าคาดหวังคณิตศาสตร์	75
4. การแจกแจงแบบเบอร์นูลลี และการแจกแจงแบบทวินาม	85
5. การแจกแจงแบบไฮเปอร์ยี่ห้อเมตริก	98
6. การแจกแจงแบบปัวซอง	100
7. การแจกแจงแบบเอ็กซ์โพเนนเชียล	107
8. การแจกแจงแบบปกติ	110
9. การเลือกการแจกแจงความน่าจะเป็นที่เหมาะสม	117
<b>7. การแจกแจงของตัวอย่างสุ่ม</b>	<b>123</b>
1. การแจกแจงของ $\bar{X}$	125
2. การแจกแจงของ $p$	131
<b>8. การประมาณค่า</b>	<b>139</b>
1. การประมาณค่าแบบจุด	141
2. การประมาณค่าแบบช่วง และการสร้างช่วงเชื่อมั่น	145
3. การสร้างช่วงเชื่อมั่นของค่าเฉลี่ย	149
4. การสร้างช่วงเชื่อมั่นของสัดส่วนจากตัวอย่างกลุ่มโต	153
5. การกำหนดขนาดตัวอย่างเพื่อใช้ในการประมาณค่า	155
6. การประมาณค่าผลต่างของค่าเฉลี่ย 2 กลุ่ม	160
7. การประมาณค่าผลต่างของสัดส่วน 2 กลุ่ม	164
<b>9. การทดสอบสมมติฐาน</b>	<b>171</b>
1. หลักเบื้องต้นในการทดสอบสมมติฐาน	173
2. การทดสอบสมมติฐาน	176
3. การทดสอบเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยของประชากร	185
4. การทดสอบสัดส่วนของประชากร	192

	หน้า
5. การทดสอบความแตกต่างของ 2 ค่าเฉลี่ย	195
6. การทดสอบความแตกต่างของ 2 สัดส่วน	209
10. การแจกแจงแบบไคสแควร์ และการวิเคราะห์ความแปรปรวน	221
1. บทนำ	223
2. การใช้ไคสแควร์ทดสอบความเป็นอิสระ	224
3. การใช้ไคสแควร์ทดสอบสสารรูปสถิติ ( $\chi^2$ -test for goodness of fit)	232
4. การเปรียบเทียบระหว่าง k สัดส่วน	242
5. การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบจำแนกทางเดียว	247
6. การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบจำแนก 2 ทาง	270
7. การอนุมานความแปรปรวนของ 1 ประชากร	279
8. การอนุมานความแปรปรวนของ 2 ประชากร	285
11. ความถดถอยเชิงเดี่ยว และสหสัมพันธ์	297
1. บทนำ	299
2. การประมาณค่าโดยใช้เส้นถดถอย	301
3. การวิเคราะห์สหสัมพันธ์	334
12. ความถดถอยเชิงซ้อน	361
1. ความถดถอยและสหสัมพันธ์แบบเชิงซ้อน	363
2. การสร้างสมการถดถอยเชิงซ้อน	363
3. การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อน	370
4. การอนุมานเกี่ยวกับค่าพารามิเตอร์	376
5. ปัญหา Multicollinearity	380
บรรณานุกรม	387
ตารางสถิติ	389