

# สารบัญ

	หน้า
คำนำ	
บทที่ 1 ความหมายของสัญลักษณ์ต่าง ๆ และความรู้เบื้องต้นทางคณิตศาสตร์	1
1.1 ความหมายของสัญลักษณ์ต่าง ๆ	1
1.2 เครื่องหมายแสดงผลบวก	4
1.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับการบวก	8
1.4 ทศนิยม	12
1.5 จำนวนเต็มลบ	14
1.6 ลอการิทึม	16
1.7 สิ่งที่ไม่เท่ากัน	18
1.8 คำสัมบูรณ์	20
1.9 การถอดกรณฑ์ 2	20
บทที่ 2 ความหมาย ประวัติ และขอบข่ายของวิชาสถิติ	25
2.1 ความหมายของสถิติ	25
2.2 ประวัติวิชาสถิติ	26
2.3 ข้อมูลสถิติ	27
2.4 ขอบข่ายของวิชาสถิติ	27
บทที่ 3 การเก็บรวบรวมข้อมูลและการนำเสนอข้อมูล	29
3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล	29
3.2 การนำเสนอข้อมูล	36
บทที่ 4 การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง	47
4.1 มัชฌิมเลขคณิต	48
4.2 มัชฌิมฐาน	55
4.3 ฐานนิยม	59

	หน้า
4.4 ความสัมพันธ์ระหว่างมัชฌิมเลขคณิต มัชฌิมฐาน และฐานนิยม	61
4.5 มัชฌิมเรขาคณิต	62
4.6 มัชฌิมฮาร์โมนิก	63
4.7 ความสัมพันธ์ระหว่างมัชฌิมเลขคณิต มัชฌิมเรขาคณิต และมัชฌิมฮาร์โมนิก	64
4.8 การวัดตำแหน่งของข้อมูล	64
- ควอร์ไทล์	64
- เดไซล์	65
- เปอร์เซ็นไทล์	65
บทที่ 5 การวัดการกระจาย (Measures of Dispersion)	73
5.1 พิสัย	74
5.2 ส่วนเบี่ยงเบนเฉลี่ย	76
5.3 ส่วนเบี่ยงเบนควอร์ไทล์	80
5.4 พิสัยเดไซล์	82
5.5 ความแปรปรวนและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	82
5.6 คุณสมบัติของความแปรปรวนและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	92
บทที่ 6 ทฤษฎีความน่าจะเป็น (Probability theory)	97
6.1 ทฤษฎีเซต	97
6.2 เทคนิคการนับ	103
6.3 การทดลอง	119
6.4 กลุ่มผลการทดลอง	120
6.5 เหตุการณ์	123
6.6 ความหมายของความน่าจะเป็น	128
6.7 ทฤษฎีเกี่ยวกับความน่าจะเป็น	132
6.8 ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไข	138
6.9 ความเป็นอิสระกันของเหตุการณ์	141
บทที่ 7 การแจกแจงความน่าจะเป็น (Probability distribution)	149
7.1 การแจกแจงแบบทวินาม	150
7.2 การแจกแจงแบบปกติ	165

	หน้า
บทที่ 8 การแจกแจงของการสุ่มตัวอย่าง (Sampling distribution)	181
8.1 การสุ่มตัวอย่าง	181
8.2 การแจกแจงของการสุ่มตัวอย่าง	182
8.3 การแจกแจงของการสุ่มตัวอย่างของค่าเฉลี่ย	182
8.4 การแจกแจงของการสุ่มตัวอย่างของผลต่างของค่าเฉลี่ย 2 ค่า	190
8.5 การแจกแจงของการสุ่มตัวอย่างของสัดส่วน	192
8.6 การแจกแจงการสุ่มตัวอย่างของผลต่างของ 2 สัดส่วน	193
8.7 การแจกแจงการสุ่มตัวอย่างของความแปรปรวน	194
บทที่ 9 การประมาณค่า (Estimation)	197
9.1 ความหมาย	197
9.2 การประมาณค่าแบบจุด และการประมาณค่าแบบช่วง	198
9.3 การประมาณค่าเฉลี่ยของประชากร	199
9.4 การประมาณค่าความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย 2 ค่า	204
9.5 การประมาณค่าสัดส่วนของประชากร	212
9.6 การประมาณค่าผลต่างของสัดส่วน 2 สัดส่วนประชากร	213
9.7 การประมาณค่าความแปรปรวนและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	214
บทที่ 10 การทดสอบสมมติฐาน (Test hypothesis)	221
10.1 ความหมาย	221
10.2 ความผิดพลาด 2 ชนิดที่เกิดจากการทดสอบสมมติฐาน	224
10.3 ลำดับขั้นตอนในการทดสอบสมมติฐาน	225
10.4 การทดสอบเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยของประชากร	228
10.5 การทดสอบเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย 2 ค่า	238
10.6 การทดสอบเกี่ยวกับสัดส่วนของประชากร	252
10.7 การทดสอบความแตกต่างระหว่างอัตราส่วน 2 ค่า	256
10.8 การทดสอบเกี่ยวกับความแปรปรวนของประชากรและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของประชากร	260
10.9 ตารางสรุปเกี่ยวกับการทดสอบสมมติฐานของค่าเฉลี่ยประชากร สัดส่วนประชากร และความแปรปรวนของประชากร	264

	หน้า
10.10 การวิเคราะห์ข้อมูลที่จัดจำแนกแล้ว	268
10.10.1 การทดสอบ Goodness of fit	268
10.10.2 การทดสอบความเป็นอิสระต่อกันของลักษณะ 2 ลักษณะ	280
10.10.3 การทดสอบความเป็นเอกภาพ	285
บทที่ 11 สหสัมพันธ์ และการถดถอย (Correlation and Regression)	299
11.1 บทนำ	299
11.2 สหสัมพันธ์	300
11.3 การถดถอย	308
บทที่ 12 มาตรการวัด	323
12.1 มาตรการวัดแบบจำแนกประเภท	323
12.2 มาตรการวัดแบบลำดับ	326
12.3 มาตรการวัดแบบช่วงและแบบอัตราส่วน	327
บทที่ 13 การสุ่มตัวอย่างและการทดสอบความสุ่มของตัวอย่าง	329
13.1 การสุ่มตัวอย่าง	329
13.2 การทดสอบความสุ่มของตัวอย่าง	330
13.2.1 ผลรวมของ Run	330
13.2.2 Runs Above and Below the Median	335
13.2.3 Runs Up and Down	337
หนังสืออ้างอิง	341
ตารางสถิติ	344