



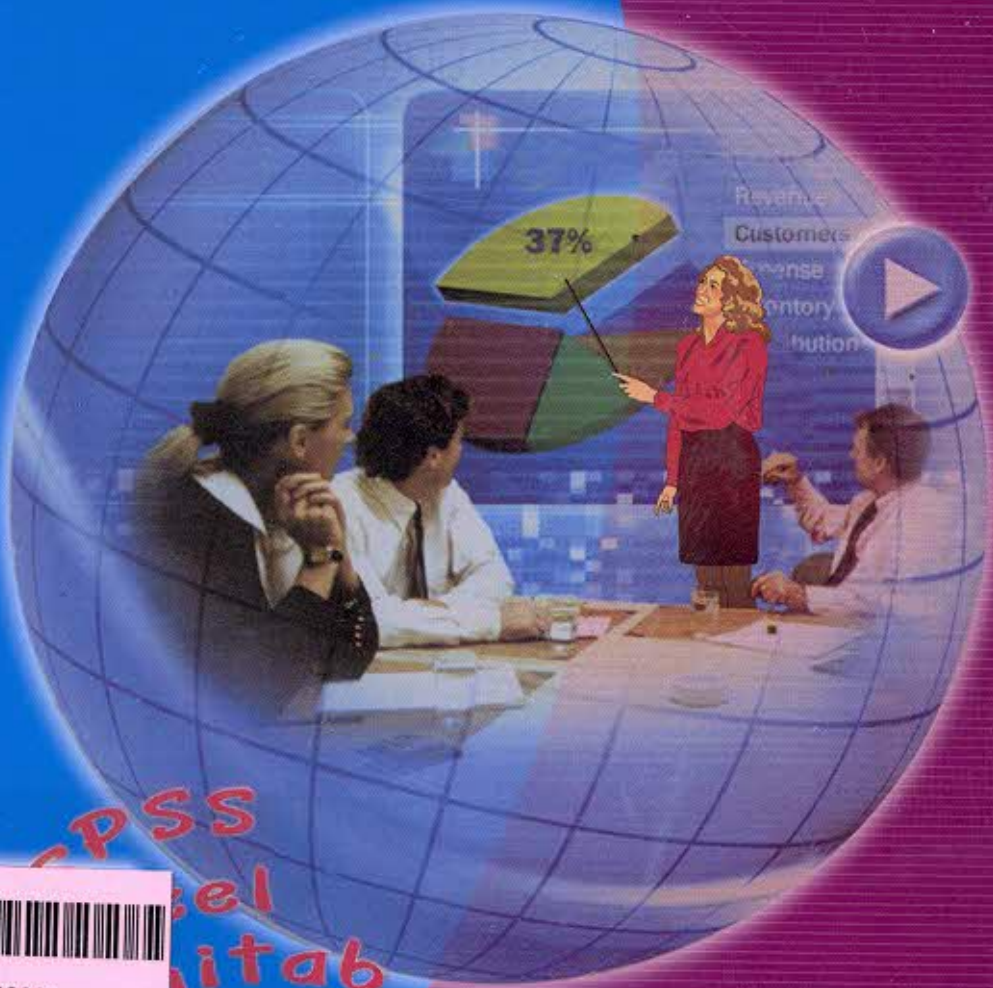
พิมพ์ครั้งที่ 8
(ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม)

สถิติ

เพื่อการวิจัยและตัดสินใจ

เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลและคำอธิบายผลลัพธ์จากโปรแกรมสำเร็จรูป

รองศาสตราจารย์ มิลิกา ขุนนาค



10040333

ห้องสมุด วพบ. สุรินทร์

สารบัญ

หน้า

บทที่ 1	บทนำและการเก็บรวบรวมข้อมูล	1
	1.1 ความหมายของสถิติ	1
	1.2 บทบาทของสถิติ	1
	1.3 ประโยชน์ของสถิติ	2
	1.4 ความสำคัญของการเก็บรวบรวมข้อมูล	5
	1.5 ประเภทของข้อมูล	5
	1.6 แหล่งที่มาของข้อมูล	5
	1.7 ระดับของการวัด	7
	1.8 วิธีการทางสถิติ	8
	1.9 ตัวอย่างข้อมูลที่ได้รับจากแบบสอบถาม	8
	แบบฝึกหัดบทที่ 1	12
บทที่ 2	การจัดระเบียบและการนำเสนอข้อมูล	13
	2.1 การนำเสนอเป็นบทความ	13
	2.2 การนำเสนอเป็นตาราง	13
	2.3 การนำเสนอเป็นกราฟ	15
	2.4 การนำเสนอเป็นรูปภาพ	16
	2.5 การนำเสนอตามประเภทของข้อมูล	17
	2.5.1 กรณีข้อมูลเชิงคุณภาพ	17
	2.5.2 กรณีข้อมูลเชิงปริมาณไม่ต่อเนื่อง	19
	2.5.3 กรณีข้อมูลเชิงปริมาณต่อเนื่อง	21
	2.6 การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการนำเสนอด้วยกราฟและภาพ	31
	แบบฝึกหัดบทที่ 2	34

	หน้า
บทที่ 3	
การสรุปข้อมูล	38
3.1 ประชากร (Population) และตัวอย่าง (Sample)	38
3.2 การวัดแนวโน้มสู่ส่วนกลาง	38
3.3 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ย มัธยฐาน และฐานนิยม	46
3.4 การพิจารณาเลือกใช้ค่าวัดตำแหน่งส่วนกลาง	47
3.5 การวัดการกระจาย	48
3.6 การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการสรุปข้อมูลในรูปสถิติเชิงพรรณนา	56
แบบฝึกหัดบทที่ 3	58
บทที่ 4	
ระเบียบวิธีการประมาณค่า	64
4.1 จุดประสงค์ของการประมาณค่า	64
4.2 ประเภทของการประมาณค่า	65
4.3 การประมาณค่าเฉลี่ยประชากร	67
4.4 การประมาณค่าสัดส่วนประชากร	74
4.5 การประมาณค่าความแปรปรวนประชากร	77
4.6 การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการประมาณค่าสำหรับหนึ่งประชากร	80
4.7 การประมาณค่าความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของสองประชากร	82
4.8 การประมาณค่าความแตกต่างระหว่างค่าสัดส่วนของสองประชากร	89
4.9 การประมาณค่าอัตราส่วนระหว่างค่าแปรปรวนของสองประชากร	91
4.10 สรุปสูตรการสร้างอันตรภาคความเชื่อมั่น	93
4.11 การนำไปประยุกต์ใช้สำหรับการตัดสินใจ	95
แบบฝึกหัดบทที่ 4	97

	หน้า
บทที่ 6	137
การวิเคราะห์ความแปรปรวน	137
6.1 จุดประสงค์ของการวิเคราะห์ความแปรปรวน	137
6.2 สมมติฐานของการวิเคราะห์ความแปรปรวน	137
6.3 การตรวจสอบสมมติฐานของการวิเคราะห์ความแปรปรวน	137
6.3.1 การตรวจสอบการแจกแจงแบบปกติ	137
6.3.2 การตรวจสอบความเป็นอิสระ	137
6.3.3 การตรวจสอบความเท่ากันของค่าความแปรปรวน	138
6.3.3.1 Bartlett's Test	138
6.3.3.2 Levene's Test	141
6.4 การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบมีปัจจัยเดียว	143
6.4.1 ตัวแบบ CRD	143
6.4.2 ข้อสมมติ	144
6.4.3 การตั้งสมมติฐาน	144
6.4.4 การสร้างตารางการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบมีปัจจัยเดียว	145
6.4.5 สูตรการคำนวณอย่างง่ายสำหรับข้อมูลที่มีปัจจัยเดียว	148
6.4.6 ตัวอย่างการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบมีปัจจัยเดียว	149
6.4.7 การทดสอบความเท่ากันของค่าเฉลี่ยโดยใช้ F-Test	151
6.4.8 การใช้โปรแกรม SPSS ในการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบมีปัจจัยเดียว	152
6.4.9 การประมาณแบบช่วงสำหรับค่าเฉลี่ยที่รีทเมนต์และการอ่านผลจากโปรแกรม SPSS	154
6.4.10 การใช้โปรแกรม Minitab ในการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบมีปัจจัยเดียว	155
6.5 การวิเคราะห์ความแปรปรวนสำหรับแผนแบบการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ภายในบล็อก (RCB)	157
6.5.1 ตัวแบบและข้อสมมติสำหรับแผนแบบการทดลอง RCB	157
6.5.2 การสร้างตารางการวิเคราะห์ความแปรปรวนสำหรับแผนแบบการทดลอง RCB	158

	หน้า
6.5.3 สูตรการคำนวณค่าผลรวมกำลังสอง (SS) สำหรับแผนแบบการทดลอง RCB	159
6.5.4 สูตรการคำนวณค่าผลรวมกำลังสอง (SS) อย่างง่ายสำหรับแผนแบบการทดลอง RCB	160
6.5.5 การทดสอบสมมติฐานสำหรับแผนแบบการทดลอง RCB	160
6.5.6 ตัวอย่างการวิเคราะห์ความแปรปรวนสำหรับแผนแบบการทดลอง RCB	161
6.5.7 การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปวิเคราะห์ความแปรปรวนสำหรับแผนการทดลอง RCB	163
6.5.8 การประมาณแบบช่วงสำหรับแผนแบบการทดลอง RCB	164
6.6 การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบมีสองปัจจัย	165
6.6.1 ตัวแบบ	167
6.6.2 ข้อสมมติ	168
6.6.3 การตั้งสมมติฐาน	169
6.6.4 การสร้างตารางการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบมีสองปัจจัย	170
6.6.5 การทดสอบโดยใช้ F-Test	172
6.6.6 ตัวอย่างการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบมีสองปัจจัย	173
6.6.7 การใช้โปรแกรม SPSS ในการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบมีสองปัจจัย	177
6.7 การเปรียบเทียบเชิงพหุ	178
6.7.1 วิธี Fisher's Least Significant Difference (LSD)	179
6.7.2 วิธี Bonferroni	180
6.7.3 วิธี Tukey-Kramer	184
6.7.4 การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการเปรียบเทียบเชิงพหุแบบฝึกหัดบทที่ 6	187
	190

	หน้า
บทที่ 7	การทดสอบสำหรับข้อมูลจำแนกประเภท 196
7.1	ข้อมูลจำแนกประเภท 196
7.2	การทดสอบโคสแควร์ 197
7.2.1	การทดสอบโคสแควร์สำหรับข้อมูลจำแนกประเภททางเดียว 197
7.2.2	การทดสอบโคสแควร์สำหรับข้อมูลจำแนกประเภทสองทาง 198
7.3	ข้อจำกัดการทดสอบโคสแควร์ 199
7.4	การทดสอบความแตกต่างของค่าสัดส่วนประชากร 2 ค่า 200
7.5	การทดสอบความแตกต่างของค่าสัดส่วนประชากร k ค่า 201
7.6	การทดสอบภาวะสารูปสนิทธิ 204
7.7	การทดสอบความเป็นอิสระ 213
7.8	สรุปการใช้การทดสอบโคสแควร์ 216
	แบบฝึกหัดบทที่ 7 217
บทที่ 8	การทดสอบสมมติฐานที่ไม่ใช่พารามิเตอร์ 220
8.1	เปรียบเทียบการทดสอบที่ใช้พารามิเตอร์กับการทดสอบที่ไม่ใช่พารามิเตอร์ 220
8.2	การทดสอบรูปแบบการแจกแจงของประชากร 221
8.2.1	Kolmogorov-Smimov One-Sample Test 221
8.2.2	Lilliefors Test 224
8.3	การทดสอบว่าตัวอย่างที่ได้จากประชากรเป็นไปอย่างสุ่ม 226
8.3.1	Wald-Wolfowitz One-Sample Runs Test 226
8.3.1.1	การทดสอบ Runs เมื่อขนาดตัวอย่างเล็ก 226
8.3.1.2	การทดสอบ Runs เมื่อขนาดตัวอย่างใหญ่ 227
8.4	การทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของประชากร 2 ชุดที่เป็นอิสระกัน 228
8.4.1	Mann-Whitney U Test 228
8.4.2	Wald-Wolfowitz Two-Sample Runs Test 233

	หน้า	
8.5	การทดสอบความแตกต่างระหว่างประชากร 2 ชุดที่ไม่อิสระกัน (จับคู่)	235
	8.5.1 การทดสอบโดยใช้เครื่องหมาย (Sign Test)	235
	8.5.2 Wilcoxon's Signed-Rank Test	237
8.6	การทดสอบความแตกต่างระหว่างประชากร k ชุด	240
	8.6.1 Kruskal-Wallis H Test	240
	8.6.2 Friedman Test	243
8.7	การทดสอบสหสัมพันธ์โดยใช้ลำดับที่ของ Spearman	245
	8.7.1 การคำนวณค่า ρ_S	245
	8.7.2 การทดสอบ $\rho_S = 0$	245
8.8	การเลือกใช้วิธีการทดสอบที่ใช้พารามิเตอร์ และ วิธีการทดสอบที่ไม่ใช้พารามิเตอร์	248
	แบบฝึกหัดบทที่ 8	250
บทที่ 9	การวิเคราะห์ความถดถอยและสหสัมพันธ์อย่างง่าย	255
	9.1 จุดประสงค์ของการวิเคราะห์ความถดถอยและสหสัมพันธ์	256
	9.2 แผนภาพการกระจาย	257
	9.3 ข้อสมมติสำหรับการวิเคราะห์ความถดถอยอย่างง่าย	259
	9.4 สมการความถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย	259
	9.5 การประมาณค่าพารามิเตอร์ของสมการถดถอยอย่างง่าย	259
	9.6 การสร้างตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนสำหรับความถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย	264
	9.7 การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระ	265
	9.8 การประมาณความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณ	265
	9.9 การประมาณความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ a และ b	267
	9.10 การประมาณแบบช่วงสำหรับ α และ β	268

	หน้า
9.11 การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอย	269
9.11.1 การทดสอบสมมติฐาน $H_0 : \beta = 0$	270
9.11.2 การทดสอบสมมติฐาน $H_0 : \beta = \beta_0$	271
9.12 การประมาณแบบช่วงของค่าพยากรณ์	272
9.12.1 การประมาณแบบช่วงสำหรับค่าเฉลี่ยของ Y	272
9.12.2 การประมาณแบบช่วงสำหรับการพยากรณ์ค่า Y	275
9.13 สหสัมพันธ์อย่างง่าย	276
9.14 การประมาณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (ρ)	278
9.15 การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับ ρ	280
9.15.1 การทดสอบสมมติฐาน $H_0 : \rho = 0$	280
9.15.2 การทดสอบสมมติฐาน $H_0 : \rho = \rho_0$	281
9.16 การประมาณแบบช่วงของ ρ	283
9.17 สัมประสิทธิ์การตัดสินใจ ρ^2	284
9.18 การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นอย่างง่ายแบบฝึกหัดบทที่ 9	291
บทที่ 10	
การวิเคราะห์ความถดถอยและสหสัมพันธ์พหุ	296
10.1 ความถดถอยพหุเชิงเส้น	296
10.2 การประมาณค่าพารามิเตอร์ α, β_1, β_2	296
10.3 ความหมายของสัมประสิทธิ์ความถดถอยเชิงเส้น	304
10.4 การสร้างตารางการวิเคราะห์ความแปรปรวนสำหรับความถดถอยพหุเชิงเส้น	304
10.5 การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระ k ตัว	305

	หน้า	
10.6	การประมาณความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณ	306
10.7	การประมาณแบบช่วงของค่าพยากรณ์	307
	10.7.1 การประมาณแบบช่วงสำหรับการประมาณค่าเฉลี่ยของ Y	307
	10.7.2 การประมาณแบบช่วงสำหรับการพยากรณ์ค่า Y	307
10.8	การประมาณความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ b_1 และ b_2	308
10.9	การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอย	309
	10.9.1 การทดสอบสมมติฐานสำหรับ β_1	309
	10.9.2 การทดสอบสมมติฐานสำหรับ β_2	309
10.10	สัมประสิทธิ์การการตัดสินใจพหุ	311
10.11	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุ	311
10.12	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงส่วน	312
10.13	การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ความถดถอยพหุ	315
10.14	ความหมายของ Adjusted R^2	318
10.15	ความหมายของสัมประสิทธิ์ความถดถอยมาตรฐาน	318
10.16	ปัญหาการเกิด Multicollinearity	319
	10.16.1 ผลของการเกิดปัญหา Multicollinearity	320
	10.16.2 วิธีป้องกันการเกิดปัญหา Multicollinearity	320
10.17	วิธีการเลือกตัวแปรอิสระเข้าในสมการถดถอยพหุ	321
10.18	วิธี Stepwise Regression	322
10.19	การวิเคราะห์ความถดถอยพหุเมื่อตัวแปรอิสระเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ	329
	แบบฝึกหัดบทที่ 10	334

	หน้า
บทที่ 11	
การวิเคราะห์อนุกรมเวลา	338
11.1 ความหมายของข้อมูลอนุกรมเวลา	338
11.2 ส่วนประกอบของข้อมูลอนุกรมเวลา	339
11.3 ตัวแบบสำหรับอนุกรมเวลา	341
11.4 การวิเคราะห์เส้นแนวโน้ม	341
11.4.1 การสร้างเส้นแนวโน้มชนิดเส้นตรงเมื่อมีจำนวนปีเป็นเลขคี่	343
11.4.2 การสร้างเส้นแนวโน้มชนิดเส้นตรงเมื่อมีจำนวนปีเป็นเลขคู่	347
11.4.3 การสร้างเส้นแนวโน้มชนิดเส้นโค้ง	348
11.4.4 การพิจารณาเลือกตัวแบบสำหรับการพยากรณ์	351
11.4.5 การเปลี่ยนแปลงสมการเส้นแนวโน้มที่เป็นเส้นตรง	353
11.5 การวิเคราะห์ความแปรผันตามฤดูกาล	356
11.5.1 การคำนวณดัชนีฤดูกาล	356
11.5.2 ประโยชน์ของดัชนีฤดูกาล	359
11.6 การวิเคราะห์ความแปรผันตามวัฏจักร	362
11.7 การวิเคราะห์ความแปรผันที่ไม่สม่ำเสมอ	364
11.8 การประยุกต์ใช้อนุกรมเวลา	364
11.8.1 การพยากรณ์ระยะยาว	364
11.8.2 การพยากรณ์ระยะสั้น	364
11.9 ข้อควรระวังในการวิเคราะห์อนุกรมเวลา	367
แบบฝึกหัดบทที่ 11	368

		หน้า
บทที่ 12	เลขดัชนี	373
	12.1 ความหมายของเลขดัชนี	373
	12.2 ประเภทของเลขดัชนี	373
	12.3 การคำนวณเลขดัชนีราคา	374
	12.3.1 เลขดัชนีราคาสำหรับสินค้าหรือบริการชนิดเดียว	374
	12.3.2 เลขดัชนีราคาสำหรับสินค้าหรือบริการหลายชนิด	376
	12.4 การคำนวณเลขดัชนีปริมาณ	383
	12.5 การคำนวณเลขดัชนีมูลค่า	385
	12.6 เลขดัชนีลูกโซ่	385
	12.7 การรวมเลขดัชนีลูกโซ่ 2 ชุด	386
	12.8 การเปลี่ยนฐานเลขดัชนี	387
	12.9 การต่ออนุกรมเลขดัชนีสองอนุกรม	387
	12.10 ข้อควรพิจารณาในการสร้างเลขดัชนี	388
	12.11 ประโยชน์ของเลขดัชนี	389
	แบบฝึกหัดบทที่ 12	393
บทที่ 13	การวิเคราะห์การตัดสินใจ	397
	13.1 การตัดสินใจภายใต้สถานการณ์ต่างๆ	397
	13.2 การวัดผลได้ในรูปกำไร	398
	13.3 การวัดผลได้ในรูปค่าเสียโอกาส	399
	13.4 เกณฑ์การตัดสินใจที่ไม่ต้องใช้ความน่าจะเป็น	400
	13.5 ความน่าจะเป็นเบื้องต้น	401

	หน้า	
13.6	การตัดสินใจโดยพิจารณาจากค่าคาดหวังของกำไร	403
13.7	การตัดสินใจโดยพิจารณาจากค่าคาดหวังของค่าเสียโอกาส	404
13.8	การตัดสินใจโดยพิจารณาจากค่าคาดหวังของอรรถประโยชน์	405
13.9	การตัดสินใจโดยการวิเคราะห์หน่วยเพิ่ม	410
13.10	ค่าคาดหวังของสารสนเทศที่สมบูรณ์	418
13.11	การตัดสินใจโดยใช้แผนผังต้นไม้	420
	แบบฝึกหัดบทที่ 13	424
บทที่ 14	การวิเคราะห์การตัดสินใจเมื่อมีข้อมูลจากตัวอย่าง	429
14.1	ทฤษฎีของเบส์	429
14.2	การวิเคราะห์แบบโพสทีเรีย	431
14.3	ค่าคาดหวังของสารสนเทศที่สมบูรณ์เมื่อมีข้อมูลจากตัวอย่าง	435
14.4	การวิเคราะห์แบบพรีโพสทีเรีย	437
	14.4.1 การวิเคราะห์แบบเอกซ์เทนซีฟฟอร์ม	437
	14.4.2 การวิเคราะห์แบบนอร์มัลฟอร์ม	444
	14.4.3 เปรียบเทียบการวิเคราะห์แบบเอกซ์เทนซีฟฟอร์ม และ นอร์มัลฟอร์ม	448
14.5	การวิเคราะห์ความไว	449
14.6	การตัดสินใจแบบซีควนเชียล	450
	แบบฝึกหัดบทที่ 14	459

	หน้า
บทที่ 15	วิธีการทางสถิติเพื่อการควบคุมคุณภาพ 465
15.1	การควบคุมคุณภาพ 465
15.2	วิธีการทางสถิติที่ใช้ในการควบคุมคุณภาพ 466
15.3	การควบคุมกระบวนการผลิตทางสถิติ 466
15.4	การสร้างแผนควบคุม 466
15.5	การสร้างแผนควบคุมสำหรับข้อมูลเชิงปริมาณ 467
15.5.1	การสร้างแผนควบคุม \bar{X} - Chart 467
15.5.2	การสร้างแผนควบคุม R - Chart 468
15.6	การสร้างแผนควบคุมสำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ 473
15.6.1	การสร้างแผนควบคุม p - Chart 473
15.6.2	การสร้างแผนควบคุม np - Chart 475
15.7	แผนการยอมรับ 476
15.7.1	แผนการยอมรับสำหรับข้อมูลเชิงปริมาณ 478
15.7.2	แผนการยอมรับสำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ 478
15.8	การคำนวณค่าความน่าจะเป็นของการยอมรับลือต 479
15.9	การสร้าง Operating Characteristic Curve 480
15.10	การคำนวณ Producer's Risk และ Consumer's Risk 481
	แบบฝึกหัดบทที่ 15 482
บทที่ 16	สถิติสำหรับการดำเนินการวิจัย 484
16.1	ความหมายของการวิจัย 484
16.2	บทบาทของสถิติต่องานวิจัย 484
16.3	ขั้นตอนของกระบวนการวิจัย 485
16.4	การกำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัย 485
16.5	การกำหนดสมมติฐานของการวิจัย 485

	หน้า	
16.6	การกำหนดข้อมูลที่ต้องการ	486
16.7	การกำหนดค่าจำกัดความของข้อมูลที่ต้องการ	486
16.8	การกำหนดแผนแบบการวิจัย	487
16.9	ข้อเสนอโครงการวิจัย	488
	16.9.1 การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย	489
	16.9.2 ส่วนประกอบของข้อเสนอโครงการวิจัย	489
16.10	การกำหนดแหล่งที่มาของข้อมูล	490
	16.10.1 แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ	490
	16.10.2 แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ	491
16.11	การกำหนดวิธีการเก็บข้อมูล	492
16.12	การออกแบบการเลือกตัวอย่าง	493
	16.12.1 วิธีเลือกตัวอย่างเชิงสุ่มอย่างง่าย	494
	16.12.2 วิธีเลือกตัวอย่างแบบมีระบบ	494
	16.12.3 วิธีเลือกตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ	495
	16.12.4 วิธีเลือกตัวอย่างแบบกลุ่ม	498
	16.12.5 วิธีเลือกตัวอย่างหลายชั้น	499
16.13	การกำหนดขนาดตัวอย่าง	499
16.14	การสร้างแบบสอบถาม	504
16.15	การดำเนินงานสนาม	516
16.16	การเตรียมข้อมูล	517
16.17	การให้รหัส	518
16.18	การประมวลผลข้อมูล	521
	16.18.1 การทำตารางจำแนกทางเดียว	521
	16.18.2 การทำตารางไขว้ หรือ ตารางจำแนกหลายทาง	522

	หน้า
16.19 การวิเคราะห์ข้อมูล	523
16.19.1 การวิเคราะห์สำหรับข้อมูลที่มีตัวแปรเดียว	524
16.19.2 การวิเคราะห์สำหรับข้อมูลที่มีตัวแปรสองตัว	525
16.19.3 การวิเคราะห์สำหรับข้อมูลที่มีตัวแปรมากกว่าสองตัว	526
16.20 การทำรายงานการวิจัย	527
บทที่ 17 การประยุกต์ใช้สถิติในการคำนวณตัวชี้วัดทางเศรษฐกิจและสังคม	529
17.1 แนวคิดความยากจน	529
17.2 ความหมายของความยากจน	530
17.3 ตัวชี้วัดความยากจน	530
17.4 ขอบเขตการสร้างแผนที่ความยากจน	530
17.5 เกณฑ์การวัดความยากจน	531
17.6 คำนียามและสูตรการคำนวณ	531
17.7 ผลสรุป	535
สารบัญตารางสถิติ	536
บรรณานุกรม	576
ดัชนีคำสำคัญ	578