

สารบัญ

บทที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูล	1
รู้จักกับสถิติ	2
ความหมายของสถิติ	2
ประเภทของสถิติ	2
รู้จักกับข้อมูลและประเภทของข้อมูล	3
การแบ่งประเภทของข้อมูลตามแหล่งที่มาของข้อมูล	3
การแบ่งประเภทของข้อมูลตามมาตรการของการวัด	3
การแบ่งประเภทของข้อมูลตามลักษณะของข้อมูล	5
คำศัพท์ที่เกี่ยวกับสถิติที่ควรรู้	6
การเก็บรวบรวมข้อมูล	8
การนำเสนอข้อมูล	8
การนำเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพ	8
การนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณ	13
การวิเคราะห์ข้อมูล	19
การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ	19
การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ	20
บทที่ 2 เตรียม Excel ก่อนวิเคราะห์ข้อมูล	23
รู้จักกับโปรแกรม Excel	23
ความสามารถของ Excel ในการวิเคราะห์ข้อมูลและการวิจัย	24
การวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Excel	30
การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ฟังก์ชันทางสถิติ	30
เครื่องมือวิเคราะห์ Analysis Tools	35
บทที่ 3 การสร้างแฟ้มข้อมูลจากแบบสอบถามด้วย Excel	41
รู้จักกับคู่มือลงรหัส	41
การกำหนดค่าที่เป็นไปได้ให้คำถาม	42
คำถามปลายปิด	42
คำถามปลายเปิด	48
คำถามที่ไม่ได้รับคำตอบ	48
ตัวอย่างแบบสอบถามและคู่มือลงรหัส	49
การสร้างแฟ้มข้อมูล	56



บทที่ 4 การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล	63
คำสั่ง Filter	64
คำสั่ง Data Validation	77
กรณีที่ยืนยันข้อมูลไว้เรียบร้อยแล้ว	77
กรณีที่ต้องการตรวจสอบระหว่างที่ยืนยันข้อมูล	86
บทที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นด้วยสถิติเชิงพรรณนา	97
การสร้างตารางทางเดียวของตัวแปรเชิงคุณภาพ 1 ตัวด้วย PivotTable	97
การสร้างตารางสองทางของตัวแปรเชิงคุณภาพ 2 ตัวด้วย PivotTable	107
การสร้างตารางหลายทางของตัวแปรเชิงคุณภาพตั้งแต่ 3 ตัวขึ้นไปด้วย PivotTable	111
การปรับรูปแบบของตาราง	115
การเปลี่ยนรูปแบบการนำเสนอของตาราง	116
การสรุปลักษณะข้อมูลของตัวแปรเชิงปริมาณ	116
สรุปลักษณะข้อมูลด้วย PivotTable	116
สรุปลักษณะข้อมูลด้วย Data Analysis	120
การสรุปลักษณะข้อมูลของตัวแปรเชิงปริมาณแยกตามตัวแปรเชิงคุณภาพด้วย PivotTable	124
การสร้างกราฟจาก PivotTable	126
บทที่ 6 การเลือกตัวอย่าง	129
รู้จักกับการเลือกตัวอย่าง	129
การเลือกตัวอย่างแบบใช้ความน่าจะเป็น (Probability Sampling)	130
การเลือกตัวอย่างแบบไม่ใช้ความน่าจะเป็น (Non-Probability Sampling)	135
การเลือกตัวอย่างสุ่มแบบง่าย	139
การเลือกตัวอย่างแบบมีระบบ	141
บทที่ 7 การทดสอบสมมติฐาน	145
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการทดสอบสมมติฐาน	145
รู้จักกับสมมติฐาน	145
คำศัพท์ที่ควรรู้เกี่ยวกับการทดสอบสมมติฐาน	147
ขั้นตอนของการทดสอบสมมติฐานทั่วไป	148
หลักการเลือกตัวสถิติที่ใช้สำหรับทดสอบสมมติฐาน	149
ขั้นตอนของการทดสอบสมมติฐานด้วย Excel	150
การทดสอบค่าเฉลี่ยของประชากร 1 กลุ่ม	151
ทดสอบสมมติฐานด้วยตัวสถิติ Z	152
ทดสอบสมมติฐานด้วยตัวสถิติ t	156
การทดสอบสัดส่วนของประชากร 1 กลุ่ม	159
การทดสอบค่าเฉลี่ยของประชากร 2 กลุ่ม	163

การทดสอบค่าเฉลี่ยของประชากร 2 กลุ่ม ด้วยสถิติทดสอบ Z	164
การทดสอบค่าเฉลี่ยของประชากร 2 กลุ่ม ด้วยสถิติทดสอบ Independent t-test.....	171
การทดสอบค่าเฉลี่ยของประชากร 2 กลุ่ม ด้วยสถิติทดสอบ Paired t-Test	178
การทดสอบสัดส่วนของประชากร 2 กลุ่ม	181
การทดสอบความแปรปรวนของประชากร 2 กลุ่ม.....	185

บทที่ 8 การวิเคราะห์ความแปรปรวน 193

รู้จักกับการวิเคราะห์ความแปรปรวน	193
การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว	194
รูปแบบไฟล์ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ความแปรปรวน.....	195
การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง (Two-Way ANOVA).....	208
การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางที่วัดผลครั้งเดียว	208
การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางที่วัดผลหลายครั้ง	213

บทที่ 9 การวิเคราะห์การถดถอย 221

รู้จักกับการวิเคราะห์การถดถอย.....	221
ขั้นตอนการวิเคราะห์การถดถอย	222
รู้จักกับสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์.....	223
การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นตรงอย่างง่าย.....	227
การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นตรงแบบพหุ.....	237
การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นเมื่อตัวแปรอิสระเป็นตัวแปรเชิงคุณภาพ	254
การสร้างตัวแปรหุ่น (Dummy Variables)	254

บทที่ 10 การทดสอบความเป็นอิสระกัน..... 279

รู้จักกับการทดสอบความเป็นอิสระกัน	279
การทดสอบความเป็นอิสระกันด้วย Excel.....	281

บทที่ 11 การวิเคราะห์อนุกรมเวลา 293

รู้จักกับข้อมูลอนุกรมเวลา	293
ส่วนประกอบของอนุกรมเวลา.....	293
ตัวแบบของอนุกรมเวลา	295
เทคนิคการพยากรณ์	296
ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (Moving Average: MA)	297
การทำให้เรียบแบบเอกซ์โพเนนเชียล (Exponential Smoothing).....	302
การหาค่า alpha ที่เหมาะสม.....	308
วิธีการแยกส่วนประกอบ (Decomposition Method).....	315
ขั้นตอนการแยกส่วนประกอบ	315

บทที่ 12 ตัวอย่างการวิเคราะห์และแปลผลข้อมูลทางสถิติด้วย Excel..... 329

การวิเคราะห์และแปลผลจากงานวิจัยด้านการศึกษา เรื่อง การศึกษาวิธีการสอนวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ของโรงเรียนแห่งหนึ่ง	329
การคำนวณหาค่าสถิติเชิงพรรณนา.....	330
การหาค่าเฉลี่ยของเกรดเฉลี่ยสะสม คะแนนก่อนสอบ คะแนนหลังสอบ และความคิดเห็นที่มีต่อวิธีการสอน	334
การเปรียบเทียบความคิดเห็นของนักเรียนจำแนกตามเพศ ด้วยสถิติ t-Test: Two-Sample	346
การเปรียบเทียบความคิดเห็นของนักเรียนจำแนกตามวิธีการสอน ด้วยสถิติ Anova: Single Factor	352
การเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยสถิติ t-Test: Paired Two Sample for Means.....	356
การวิเคราะห์และแปลผลงานวิจัยด้านการตลาด เรื่อง การศึกษาพฤติกรรม การบริโภคขนมที่มีกิ่งสำเร็จรูป	358
การคำนวณหาค่าสถิติเชิงพรรณนา.....	359
การเปรียบเทียบความสำคัญในการเลือกซื้อขนมที่มีกิ่งสำเร็จรูปจำแนกตามเพศ ด้วยสถิติ t-Test: Two-Sample	364
การเปรียบเทียบความสำคัญในการเลือกซื้อขนมที่มีกิ่งสำเร็จรูปจำแนก ตามระดับการศึกษา ด้วยสถิติ Anova: Single Factor	367
การวิเคราะห์และแปลผลงานวิจัยด้านสาธารณสุข เรื่องการศึกษาผู้ป่วยที่มาใช้บริการ ด้วยอาการที่สงสัยว่าเป็นไข้หวัดใหญ่ 2009.....	369
การคำนวณหาค่าสถิติเชิงพรรณนา.....	370
ทดสอบว่าเพศมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคหรือไม่ ด้วยสถิติทดสอบไคกำลังสอง.....	371
ทดสอบว่าช่วงวัยมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคหรือไม่ ด้วยสถิติทดสอบไคกำลังสอง.....	372
ทดสอบว่าชายและหญิงมีส่วนในการเป็นไข้หวัดใหญ่ 2009 แตกต่างกันหรือไม่ ด้วยสถิติทดสอบ Z ในการทดสอบสัดส่วน 2 ประชากร	374
ทดสอบว่า โรงพยาบาลทั้ง 4 แห่งมีผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่ 2009 ไม่แตกต่างกัน ด้วยสถิติทดสอบไคกำลังสอง.....	375
ทดสอบว่าช่วงวัยทั้ง 4 ช่วง มีโอกาสเป็นโรคไข้หวัดใหญ่ 2009 แตกต่างกันหรือไม่ ด้วยสถิติทดสอบไคกำลังสอง.....	377
การวิเคราะห์และแปลผลจากงานวิจัยด้านการบริหารบุคคล เรื่อง การศึกษาปัจจัย ที่มีผลต่อโบนัสของบุคลากรในองค์กร	378
การคำนวณหาค่าสถิติเชิงพรรณนา.....	379
หาความสัมพันธ์ของตัวแปรด้วยสถิติ correlation.....	380
หาปัจจัยที่มีผลต่อโบนัสและทำนายโบนัสของบุคลากรในองค์กรด้วยสถิติ Regression.....	380
บรรณานุกรม	388

ดัชนี..... 389