

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 : ความน่าจะเป็น	1
คำนำ	
sample space	
ตัวแปรเชิงสุ่ม	2
ความน่าจะเป็นและการแจกแจงความน่าจะเป็น	3
ฟังก์ชันการแจกแจง	4
ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไขและเหตุการณ์ที่มีความอิสระกัน	7
การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง	9
การแจกแจงทวินาม	10
การแจกแจงแบบพัวซอง	12
การแจกแจงแบบเรขาคณิต	12
การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่อง	13
การแจกแจงแบบเอกซ์โพเนนเชียล	15
การแจกแจงแบบแกมมา	16
การแจกแจงแบบเบต้า	17
การแจกแจงแบบปกติ	19
ความคาดหวัง (Expectation)	21
โมเมนต์	23
การทำการตัดสินใจโดยปราศจากข้อมูล	2 5
บรรทัดฐานของเบย์ส์	28
การทำการตัดสินใจโดยใช้ข้อมูล	29
กระบวนการของเบย์ส์	31
แบบฝึกหัด	36

บทที่ 2 : การตัดสินใจภายใต้ความไม่แน่นอน	39
การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง	39
ตารางผลกำไรแบบมีเงื่อนไข	40
ผลกำไรที่คาดหวังภายใต้ความไม่แน่นอน	42
ตารางขาดทุนแบบมีเงื่อนไข	44
ผลกำไรที่คาดหวังที่มีเนื้อหาสมบูรณ์	47
วิธีวิเคราะห์เพื่อหลีกเลี่ยงเพื่อขาด	49
การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่อง	53
สรุป คำถาม	59
ปัญหา	60
บทที่ 3 : การวิเคราะห์ต้นทุน ปริมาณ ผลกำไร	65
คำนำ	65
รายได้ทั้งหมดจากการขาย	66
ต้นทุนผันแปร	66
ต้นทุนคงที่	67
ปริมาณหรือจำนวนสินค้าที่ผลิตได้	67
ส่วนช่วยเหลือ	68
การทำให้สละสลวย	70
วิธีวิเคราะห์ต้นทุน ปริมาณ กำไร	71
กราฟมาตรฐาน	72
วิธีพีชคณิต	73
กราฟยอดรวม	75
กราฟในทางกลับกัน	76
สามตัวแปรที่มีผลต่อผลกำไร	77
ปัญหาแสดงผลิตภัณฑ์ชนิดเดียว	79
ปัญหาแสดงหลาย ๆ ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป	80
ปัญหาแสดงร้านขายปลีก	83
การวิเคราะห์สำหรับการตัดสินใจ	84
การวางแผนผลิตภัณฑ์	84

การตั้งราคา	86
การคิดต้นทุนเพิ่มขึ้น	87
การเลือกเครื่องมือและการสับเปลี่ยน	89
การตัดสินใจทำหรือซื้อ	90
การส่งเสริมผสม	90
ตัวแทนจำหน่าย	91
สรุป	92
แบบฝึกหัด	94
บทที่ 4 : การกระทำที่ได้ผลดีที่สุด	99
อนุพันธ์ที่หนึ่งและอนุพันธ์ที่สอง	99
ราคาที่ดีที่สุดและปัญหาผลกำไร	102
การหาปฏิยานุพันธ์	114
อินทิเกรินที่มีขีดไม่จำกัด	114
สูตรการหาปฏิยานุพันธ์	115
อินทิเกรินที่จำกัด	116
อนุพันธ์เชิงส่วน	120
Lagrange multipliers	125
สรุป	128
แบบฝึกหัด	129
บทที่ 5 : การโปรแกรมเชิงเส้นตรง	135
คำนำ	135
วิธีกราฟ	136
วิธีกราฟ (กรณี 2 มิติ)	1 3 6
การแปลงรูปปัญหาข้อมูลเป็นอสมการ	138
เขตจำกัดการโปรแกรมเชิงเส้นตรง	146
ความเป็นสัดส่วน	146
การเพิ่มเติม	147
สามารถแบ่งแยกออกได้,	147
การกำหนดข้อจำกัดของนัยสำคัญ	148
เส้นผลกำไร	151

การคำนวณหาค่าไรที่ดีที่สุด	152
สรุป	157
วิธีการแบบซิมเพลกซ์ (I)	157
การคำนวณหา Key column	163
การคำนวณหา Key Row และ Key Number	164
การแปลงรูป Key Row	166
การแปลงรูปของ Nonkey Rows	166
วิธีการแบบซิมเพลกซ์ (II)	175
Artificial Slack Variables	177
การเข้าสมการสำหรับตารางซิมเพลกซ์แรก	178
แบบฝึกหัด	187
โปรแกรมเชิงเส้นตรงโดยคอมพิวเตอร์	189
บทที่ 6 : เกมและอุบาย	193
คำนำ	193
เกมการแข่งขันระหว่างบุคคลสองคนที่มีผลรวมเป็นศูนย์	193
อุบายในการแข่งขันและจุดมูลค่าเท่ากัน	195
หลักเกณฑ์แมกซ์มินและมินนิแมกซ์	196
หลักเกณฑ์การครอบงำ	197
อุบายผสมและมูลค่าเกม เกม (2×2)	201
วิธีการทางเลขคณิตสำหรับคำนวณอุบายที่ดีที่สุด	202
วิธีการของเกมย่อยสำหรับคำนวณหามูลค่าเกม	207
วิธีการแบบกราฟสำหรับคำนวณหามูลค่าเกม	211
อุบายผสมและมูลค่าเกม (เกม 3×3 และใหญ่กว่า)	214
การโปรแกรมเชิงเส้นตรง	214
เขตจำกัดพื้นฐานของทฤษฎีเกม	219
สรุป	220
คำถาม ปัญหา	221
บทที่ 7 : สินค้าคงคลัง	228
สินค้าคงคลังกระทำหน้าที่อะไร	228
การซื้อหรือการผลิตในปริมาณมากหรือปลีก	229

การยอมให้ห้องจัดการจัดการกับปัจจัยที่เน่าเปื่อยได้	229
การสะสมแรงงาน	229
การตัดสินใจเกี่ยวกับสินค้าคงคลัง	230
วิธีการเลือกบริหารสินค้าคงคลัง	230
ต้นทุนสินค้าคงคลัง	231
แนวความคิดของสินค้าคงคลังถั่วเฉลี่ย	234
การหา EOQ โดยการใช้ตาราง	237
การหา EOQ โดยวิธีกราฟ	238
การหา EOQ โดยวิธีพีชคณิต	239
จำนวนที่ดีที่สุดต่อการสั่งซื้อหนึ่งครั้ง	242
ข้อเสนอของผู้ (ผลิต) จะประเมินส่วนลดปริมาณอย่างไร	244
ข้อดีกับข้อเสียของการซื้อปริมาณมาก	244
วิธีการเปรียบเทียบต้นทุนต่อการประเมินส่วนลดของผู้ขาย	245
วิธีการเปลี่ยนแปลงด้านราคา	247
จุดการสั่งซื้อใหม่	262
สินค้าขาดมือ	263
สินค้าที่มีเพื่อไว้	265
การตั้งระดับสินค้าเพื่อไว้เมื่อไรที่ไม่ทราบต้นทุนที่เกิดจากสินค้าขาดมือ	271
การคำนวณหาสินค้าเพื่อไว้ที่ต้องการสำหรับระดับบริการต่าง ๆ	272
สินค้าคงคลังกับความไม่แน่นอน	275
ปริมาณการสั่งซื้อคงที่-ช่วงเวลาการสั่งซื้อเปลี่ยนแปลง	275
ช่วงเวลาการสั่งซื้อคงที่-ปริมาณการสั่งซื้อเปลี่ยนแปลง	277
การประยุกต์ใช้ EOQ กับการผลิต	278
ขนาดของการผลิตแต่ละรุ่นที่ดีที่สุด: การผลิตเพื่อเก็บไว้	279
การผลิตและการขายที่ดำเนินไปพร้อม ๆ กัน	279

	หน้า
การผลิตและการขายสินค้าสองชนิดหรือมากกว่าพร้อม ๆ กัน	282
แบบฝึกหัด	286
โปรแกรมการควบคุมสินค้าคงคลังโดยคอมพิวเตอร์	290
บทที่ 8 : PERT/TIME, PERT/COST	292
คำนำ	292
PERT/TIME	293
แผนภาพแกนต์พื้นฐานของ PERT	293
โครงข่ายของ PERT	295
เวลาที่คาดหวัง	298
เวลาของเหตุการณ์เริ่มต้นกับเหตุการณ์ล่าสุด	300
งานวิกฤติ	303
ความน่าจะเป็นในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ PERT	306
PERT/COST	308
ความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนกับเวลา	309
ปัญหา PERT/COST	310
ข้อเสนอแนะ PERT/COST	315
คำถาม	316
ปัญหา	316
ตารางความน่าจะเป็นเชิงทวินาม	322
ตารางการแจกแจงปกติมาตรฐาน	333
ตารางการแจกแจงแบบ t	334
ตารางค่าวิกฤติของไคสแคว	335
ตารางหน่วยเปอร์เซ็นต์ของการแจกแจงแบบ F ($\alpha = 0.05$)	337
ตารางหน่วยเปอร์เซ็นต์ของการแจกแจงแบบ F ($\alpha = 0.01$)	339
ตารางแนวล้อมรอบความเชื่อมั่นสำหรับสัดส่วน	341
ตารางกำลังสองและรูทสอง	343
หนังสืออ้างอิง	353