

INDICE

Acerca de los autores	XIII
Acerca de los autores de los casos	XIV
Prefacio	XV
Agradecimientos	XVIII
1. Introducción	3
1.1. la naturaleza de los métodos cuantitativos	4
1.2. el impacto de los métodos cuantitativos	14
1.3. algunas características especiales de este libro	15
1.4. Resumen	17
Glosario	18
Ayudas de aprendizaje para este capítulo en el MC Courseware	18
Problemas	18
2. Programación lineal: conceptos básicos	21
2.1. tres aplicaciones clásicas de la programación lineal	21
2.2. estudio de un caso: problema de mezcal de productores en Wyndor Glass Co.	25
2.3. Formulación del problema de Wyndor en hoja de calculo	30
2.4. el modelo matemático en la hoja de calculo	34
2.5. método grafico para resolver problema de dos variables	37
2.6. empleo de Excel para resolver problema de programación lineal	47
2.7. un ejemplo de minimización: problema de mezcla de publicidad de The Profot & GambitCo	51
2.8. la programación lineal desde la perspectiva administrativa	57
2.9. Resumen	58
Glosario	59
Ayudas de aprendizaje para este capítulo en el MC Courseware	60
Problemas	60
Caso 2.1: Ensamble de autos	68
Caso 2.2: recorte de gastos de cafetería	69
Caso 2.3. dotación de personal de un centro de llamadas	70
3. Programación lineal: formulación y aplicaciones	75
3.1. Estudio de caso: el problema de mezcla publicitaria de la Super Grain Co	76
3.2. problemas de asignación de recursos	83
3.3. problemas de trueque entre costo y beneficio	91
3.4. problemas de redes de distribución	99
3.5. continuación del estudio de caso de Super Grain	105
3.6. problemas mixtos	110
3.7. formulación de modelos desde una perspectiva administrativa	117
3.8. retorno a las aplicaciones clásicas de programación lineal	119
3.9. Resumen	122
Glosario	123
Ayudas de aprendizaje para este capítulo en el MC Courseware	123
Problemas	123
Caso 3.1: telas y modas de otoño	132
Caso 3.2. nuevas fronteras	134
Caso 3.3: asignación de estudiantes a escuelas	135

Caso 3.4. bolsa de valores al-Manakh de Kuwaití	136
4. Análisis de “que pasa si” para programación lineal	141
4.1. importancia para los gerentes del análisis de que pasa	141
4.2. continuación del estudio de caso de Wyndor	144
4.3. análisis de sensibilidad del intervalo de optimalidad	148
4.4. cambios simultáneos en los coeficientes de la función objetivo	153
4.5. análisis de precios sombra para los lados derechos	159
4.6. análisis de sensibilidad de intervalo de factibilidad	166
4.7. cambios simultáneos en los lados derechos	168
4.8. Resumen	171
Glosario	172
Ayudas de aprendizaje para este capítulo en el MC Courseware	173
Problemas	173
Caso 4.1: control de la contaminación del aire	178
Caso 4.2: administración de una granja	180
Caso 4.3: asignación de estudiantes a escuelas (nuevamente)	182
5. Problemas de transporte y de asignación	185
5.1. estudio de caso: problema de distribución de la P&T Company	185
5.2. características de los problemas de transporte	189
5.3. modelado de variantes de problemas de transporte	195
5.4. algunas otras aplicaciones de variantes de problemas de transporte	200
5.5. estudio de caso: problema de selección de sitio de The Texaco Corp.	209
5.6. características de los problemas de asignación	218
5.7. modelado de variantes de problemas de asignación	222
5.8. Resumen	229
Glosario	229
Ayudas de aprendizaje para este capítulo en el MC Courseware	230
Problemas	230
Caso 5.1: Envío de madera al mercado	235
Caso 5.2: Proyecto Pickings	235
6. Problemas de optimización de redes	239
6.1. Problemas del flujo de costo mínimo	240
6.2. Estudio de caso: problema del flujo máximo de la BMZ, Co	249
6.3. Problemas del flujo máximo	252
6.4. problemas de la ruta mas corta	256
6.5. Problemas de árbol de expansión minima	265
6.6. Resumen	271
Glosario	272
Ayudas de aprendizaje para este capítulo en el MC Courseware	273
Problemas	273
Caso 6.1: ayuda a los aliados	280
Caso 6.2: Dinero en movimiento	283
7. Administración de proyectos con PERT/CPM	287
7.1. estudio de caso: proyecto de Reliable Construction Co.	288
7.2. uso de una red para el despliegue visual de un proyecto	290
7.3. programaron de un proyecto con PERT/CPM	295
7.4. estudio con duraciones inciertas de las actividades	307

7.5. consideración de los trueques tiempo-costo	315
7.6. Programación y control de los costos del proyecto	323
7.7. una evaluación de PERT/CPM desde la óptica administrativa	329
7.8. Resumen	334
Glosario	335
Ayudas de aprendizaje para este capítulo en el MC Courseware	336
Problemas	336
Caso 7.1: pasos hacia el éxito	344
Caso 7.2: “se acaba la escuela para siempre...”	347
8. Mas allá de la programación lineal	351
8.1. programación entera	351
8.2. programación separable	358
8.3. programación no lineal	363
8.4. estudio de caso: problema de programación de metas para Dewright Co	372
8.5. programación de metas	380
8.6. Resumen	384
Glosario	384
Ayudas de aprendizaje para este capítulo en el MC Courseware	385
Problemas	385
Caso 8.1: preocupaciones de capacidad	392
Caso 8.2: inversiones internacionales	393
Caso 8.3: sabia selección de acciones	395
Caso 8.4: una curación para Cuba	396
9. Uso de programación entera binaria para decisiones si o no	399
9.1. estudio de caso: problema de California Manufacturing Co	400
9.2. algunas otras aplicaciones	404
9.3. algunas otras posibilidades de formulación con variables binarias	410
9.4. algunos ejemplos de formulación	421
9.5. Resumen	432
Glosario	432
Ayudas de aprendizaje para este capítulo en el MC Courseware	433
Problemas	433
Caso 9.1: asignación de arte	437
Caso 9.2: almacenamiento de juegos	439
Caso 9.3: asignación de estudiantes a escuelas (de nuevo)	442
10. Análisis de decisiones	445
10.1. estudio del caso: problema de la Goferbroke Company	446
10.2. formulación del problema	448
10.3. criterios de decisión que usan probabilidades	454
10.5. uso de nueva información para actualizar las probabilidades	471
10.6. uso de un árbol de decisión para analizar el problema con una secuencia de decisiones	477
10.7. uso de utilidades para reflejar mejor los valores de los pagos	490
10.8. la aplicación práctica del análisis de decisiones	503
10.9. Resumen	505
Glosario	507
Ayudas de aprendizaje para este capítulo en el MC Courseware	508
Problemas	509

Caso 10.1: negocio de sesos	520
Caso 10.2: poto del manejo inteligente	521
11. Admisnistracion de inventario con demanda conocida	525
11.1. estudio descaso: problema de Atlantic Coast The Corp. (ACT)	526
11.2. componentes de costos de los métodos de inventarios	530
11.3. modelo del lote económico	533
11.4. política optima de inventario para el modelo básico EOQ	537
11.5. modelo EOQ con faltantes planeados	545
11.6. modelo EOQ con descuentos por volumen	551
11.7. el modelo EOQ con reabastecimiento gradual	561
11.8. Resumen	561
Glosario	562
Ayudas de aprendizaje para este capitulo en el MC Courseware	563
Problemas	563
Caso 11.1: actualización del control del inventario	568
12. Administración de inventarios con demanda incierta	573
12.1. estudio del caso para productos perecederos: problema de Freddie el voceador	574
12.2. un modelo de inventario para productos perecederos	576
12.3. estudio del caso para productos estables: problema de la Niko Camera Corp.	583
12.4. análisis del equipo de métodos cuantitativos del caso	587
12.5. un modelo de inventarios de revisión continua para productos estables	601
12.6. sistemas de inventarios masa grandes en la práctica	609
12.7. Resumen	613
Glosario	614
Ayudas de aprendizaje para este capitulo en el MC Courseware	615
Problemas	615
Caso 12.1: ALV. Aplicación de las elecciones del voceador	622
Caso 12.2: debe destacarse el inventario excedente	623
13. Pronósticos	627
13.1. algunas aplicaciones de los pronósticos	627
13.2. estudio de caso: problema de la Computer Club Warehouse	631
13.3. aplicación de métodos de pronósticos de series de tiempo al estudio del caso	635
13.4. perspectivas de los métodos de pronósticos de series en tiempo	656
13.5. pronostico anula con regresión lineal	660
13.6. métodos de pronósticos subjetivos	665
13.7. pronósticos en la práctica	666
13.8. Resumen	668
Glosario	669
Resumen de formulas clave	670
Ayudas de aprendizaje para este capitulo en el MC Courseware	670
Problemas	671
Caso 13.1: timando los pronósticos	678
14. Modelos de colas	683
14.1. elementos de un modelo de colas	684
14.2. algunos ejemplos de sistemas de colas	693

14.3. medidas de desempeño de los sistemas de colas	695
14.4. estudio del caso: problema de la Dupit Corp.	699
14.5. algunos modelos de colas de un servidor	703
14.6. algunos modelos de colas de varios servidores	712
14.7. modelos de colas con prioridades	719
14.8. algunas ideas sobre el diseño de sistemas de colas	726
14.9. análisis económico del número de servidores	730
14.10. algunas aplicaciones de modelos de colas premiadas	734
14.11. Resumen	736
Glosario	737
Símbolos clave	738
Ayudas de aprendizaje para este capítulo en el MC Courseware	738
Problemas	738
Caso 14.1: incertidumbre en colas	746
Caso 14.2. reducción del inventario en proceso	747
Caso 14.3: KeyCorp	748
15. Simulación por computadora	755
15.1. esencia de la simulación por computadora	755
15.2. estudio del caso: peluquería de Heer Cutter (de nuevo)	770
15.3. análisis del estudio del caso	780
15.4. algunos tipos comunes de aplicaciones	787
15.5. perfil de un gran estudio de simulación por computadora	791
15.6. simulaciones por computadora con @RISK	796
15.7. Resumen	810
Glosario	811
Ayudas de aprendizaje para este capítulo en el MC Courseware	812
Problemas	812
Caso 15.1. planeación de cepillos	819
Caso 15.2. precios bajo presión	820
Apéndice A. Respuestas parciales a problemas seleccionados	823
Índice	845
Contenido del CD-ROM	
Suplemento del capítulo 7: el procedimiento para crear una red de proyecto Suplemento del capítulo 9: algunas perspectivas para resolver problemas de programación integral binaria Suplemento del capítulo 10: criterios de decisión sin posibilidades Suplemento del capítulo 14: líneas de espera finitas y variaciones de llamado de población del modelo M/M/s	
16. Soluciones para la programación lineal	