الأساليب الكمية في الإدارة

د.مؤيد الفضل

اليازوري

www.yazori.com

محتويات الكتاب

اسم الفقرة رقم الصفحة

الإهداء 5

المقدمة..... 15

الفصل الأول

مفاهيم نظرية في الأساليب الكمية واتخاذ القرارات في منظمات الأعمال

1.1 : مفهوم منظمة الأعمال 19

2.1 : مفهوم وأنواع الأساليب الكمية 20

1.2.1 : مفهوم الأساليب الكمية 20

2.2.1 : أنواع الأساليب الكمية..... 21

1.3 : اتخاذ القرارات الإدارية 26

1.3.1 : عملية اتخاذ القرار..... 26

2.3.1 : أنواع القرارات 27

أسئلة وتمارين حول الفصل الأول 30

المراجع العلمية للفصل الأول 31

الفصل الثاني

اتخاذ القرارات في حالات البيئة المختلفة

1.2 : اتخاذ القرارات في حالة التأكد التام 35

2.2 : اتخاذ القرارات في حالة المخاطرة (عدم التأكد)..... 38

3.2 : تحليل حساسية القرار في حالة المخاطرة (عدم التأكد) 51

4.2 : اتخاذ القرارات في حالة عدم التأكد التام 59
أسئلة وتمارين الفصل الثاني 73
المراجع العلمية للفصل الثاني 76

الفصل الثالث

استخدام نظريات وأساليب مختلفة في اتخاذ القرارات

1.3 : استخدام نظرية باين Bay's Theory في اتخاذ القرارات. 79
2.3 : استخدام نظرية المنفعة Utility Theory في اتخاذ القرارات..... 87
3.3 : استخدام شجرة القرارات Decisions Tree في اتخاذ القرارات..... 98
4.3 : استخدام نظرية الألعاب Games Theory في اتخاذ القرارات..... 103
أسئلة تمارين حول الفصل الثالث 125
المراجع العلمية للفصل الثالث 129

الفصل الرابع

النماذج الرياضية في الأساليب الكمية

1.4 : مفهوم وأنواع النماذج الرياضية 133
2.4 : صياغة النموذج الرياضي 136
أسئلة وتمارين الفصل الرابع..... 147
المراجع العلمية للفصل الرابع 148

الفصل الخامس

البرمجة الخطية Linear Programming

1.5 : مفهوم ومستلزمات تطبيق البرمجة الخطية 151
2.5 : النموذج العام للبرمجة الخطية 153
3.5 : افتراضات النموذج الرياضي العام للبرمجة الخطية 160

1.4.5 : الطريقة البيانية (طريقة الرسم) Graphical Method 161
2.4.5 : الطريقة الجبرية Algebric Method 174
3.4.5 : الطريقة المبسطة Simplex Method 176
5.5 : الحالات الخاصة في البرمجة الخطية 199
أسئلة وتمارين حول الفصل الخامس 209
المراجع العلمية للفصل الخامس 211

الفصل السادس

نماذج مختلفة للبرمجة الخطية في اتخاذ القرارات الإدارية

6.1 : النموذج المقابل Dual في البرمجة الخطية..... 216
2.6 : النموذج الرياضي الذي تكون فيه دالة الهدف (Z) هي دالة لمتغير آخر 228
3.6 : النموذج الرياضي لاتخاذ القرار الأمثل عندما تكون قيم المتغيرات الأساسية أعداداً صحيحة Integer 242
4.6 : النموذج الرياضي لاتخاذ القرار الأمثل في ظل دالة هدف مزدوجة والمحددات..... 252
5.6 : نموذج البرمجة الخطية الخاضع لتأثيرات العوامل في دالة الهدف والمحددات..... 257
6.6 : نموذج تحديد خطة الإنتاج في المنشأة 266
7.6 : نموذج عملية قطع وقص المواد الأولية..... 268
8.6 : نموذج استغلال وقت تشغيل الكائن 275
1.8.6 : النموذج الرياضي الخطي للاستغلال الأمثل لوقت تشغيل الكائن.. 275
2.8.6 : النموذج الرياضي للتوزيع الأمثل للمهام الإنتاجية بين المكائن مع الأخذ بنظر الاعتبار وقت تهيئتها للعمل 278
6.9 : توزيع المهام الإنتاجية لتخصص صناعي معين بين المدن 280

10.6 : نموذج اختيار بديل شراء أجهزة (على سبيل المثال الحاسبات الإلكترونية)..... 282
أسئلة وتمارين حول الفصل السادس 285
المراجع العلمية للفصل السادس 289

الفصل السابع

أساليب البرمجة اللاخطية في اتخاذ القرارات الإدارية

1.7 : نموذج تحديد الحجم الأمثل للإنتاج 293
2.7 : نموذج تحديد الحجم الأمثل للإنتاج والخزين 299
3.7 : نموذج تحديد الحجم الأمثل للمشتريات والخزين 303
4.7 : نموذج تشغيل الخط الإنتاجي مع أقل كلفة خزين ممكنة 306
5.7 : نموذج السيطرة على الخزين مع وجود عجز 310
أسئلة وتمارين على الفصل السابع 316
المراجع العلمية للفصل السابع 317

الفصل الثامن

نماذج النقل Transportation Models

1.8 : مفهوم نماذج النقل 321
2.8 : النموذج الرياضي لمشكلة النقل 323
3.8 : أنواع مشاكل النقل 325
1.3.8 : تقسيم مشاكل النقل من حيث توازن أو عدم توازن مشكلة النقل.. 326
2.3.8 : تقسيم مشكلة النقل من حيث العلاقة بين مراكز التوزيع ومراكز الاستلام..... 329
4.8 : طرق حل مشاكل النقل 333
5.8 : حالات تطبيقية مختلفة..... 344

1.5.8 : مشاكل النقل المغلق..... 345
أسئلة وتمارين حول الفصل الثامن 366
المراجع العلمية للفصل الثامن 380

الفصل التاسع

نماذج النقل المفتوح ومتعدد المراحل

1.9 : مشاكل النقل المفتوح 373
2.9 : النقل متعدد المراحل..... 381
1.2.9 النقل متعدد المراحل النظامي Multistage symmetric
transportation 381
2.2.9 : النقل متعدد المراحل غير نظامي (التدفق) Non - Symmetric
Multistage transportation (Transshipment) 387
أسئلة وتمارين حول الفصل التاسع..... 404
المراجع العلمية للفصل التاسع 406

الفصل العاشر

الحالات الخاصة في نماذج النقل (نماذج النقل المحددة)

1.10 : نموذج النقل ذات دالة الهدف المزدوجة أو النسبية 409
2.10 : نموذج تقليل عمليات النقل الفارغ 418
3.10 : نموذج تقليل تكاليف نقل الإنتاج..... 426
4.10 : نموذج تخطيط الإنتاج الإضافي وتوزيعه..... 433
5.10 : نموذج توزيع المواقع والمهام الإنتاجية 439
6.10 : النموذج الرياضي المستخدم في التوزيع الأمثل للبواخر عن
خطوط الملاحة..... 439
1.6.10 : النموذج الرياضي المستخدم في التوزيع الأمثل للبواخر على
خطوط الملاحة..... 477

2.6.10 : النموذج الرياضي المستخدم في حساب الحمولة المثلى للباخرة. 449
7.10 : نماذج التخصيصة Assignment 451
1.7.10 : النموذج الرياضي لأسلوب التخصيص 452
2.7.10 : طرق حل مشاكل التخصيص. 454
أسئلة وتمارين حول الفصل العاشر 462
المراجع العلمية للفصل العاشر 465