

# مقدمة في علم الإدارة

تأليف

برنارد تايلور الثالث

مراجعة

د. محمد يحيى عبد الرحمن

تعريب

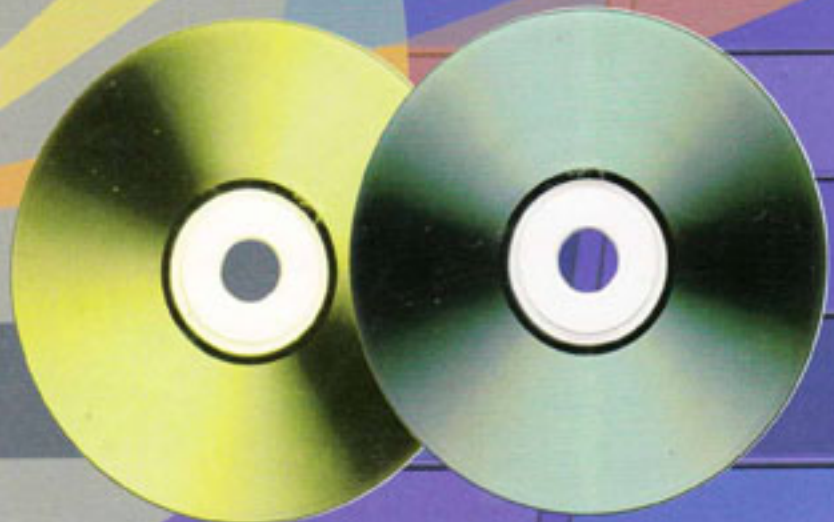
د.م. سرور علي ابراهيم سرور

تقديم

أ.د. عبد المنعم بن ابراهيم العبد المنعم

(الكتاب الأول)

دار المريخ  
للنشر



# المحتويات

(الكتاب الأول : من الفصل الأول إلى الفصل العاشر)  
(الكتاب الثاني : من الفصل الحادي عشر إلى السادس عشر)

٣١

## مقدمة الكتاب

٣٩

## الفصل الأول: علم الإدارة

٤١

طريقة علم الإدارة في حل المشكلة

٤٢

الملاحظة (أو المشاهدة)

٤٢

تعريف المشكلة

٤٢

بناء النموذج

٤٤

■ من الماضي : لرواد علم الإدارة

٤٥

■ تطبيق علم الإدارة : علم الإدارة في تاكوبل

٤٧

حل النموذج

٤٨

التنفيذ

٤٩

بناء النموذج : تحليل التعادل

٤٩

مكونات تحليل التعادل

٥١

حساب نقطة التعادل

٥٣

الحل البياني

٥٣

تحليل الحساسية

٥٧

حل الحاسب

٥٨

صفحات انتشار اكسل

٥٩

ماكرو الطرق الكمية لاكسل

٦١

الطرق الكمية للنوافذ

٦١

أساليب بناء نماذج علم الإدارة

٦٣

أساليب البرمجة الرياضية الخطية

٦٣

الأساليب الاحتمالية

٦٤

أساليب الشبكات

٦٤

أساليب أخرى

٦٥

■ تطبيق علم الإدارة : علم الإدارة في فيدرال اكسبريس

٦٦

استخدام الأعمال لعلم الإدارة

٦٧	• ملخص
٦٨	• مراجع
٦٨	• مشاكل
٧٢	• مشاكل حالات
٧٥	<b>الفصل الثاني: البرمجة الخطية: صياغة النموذج، والحل البياني</b>
٧٧	صياغة النموذج
٧٧	♦ من الماضي: لجورج دانترج
٧٨	مثال لنموذج التعظيم
٧٩	متغيرات القرار
٧٩	دالة الهدف
٧٩	قيود النموذج
٨٢	الحل البياني لنماذج البرمجة الخطية
٨٢	الحل البياني لنموذج التعظيم
٨٥	♦ تطبيق علم الإدارة: نظام البرمجة الخطية لمصفاة النفط في سيتجو للنفط
٨٩	نقطة الحل الأمثل
٩١	قيم الحل
٩٦	المتغيرات الراكدة
١٠٠	♦ تطبيق علم الإدارة: تقدير قيم الطعام الغذائية في مركز تنسيق الغذاء بمينيسوتا
١٠١	ملخص خطوات الحل البياني
١٠١	مثال لنموذج التدنية
١٠٢	متغيرات القرار
١٠٢	دالة الهدف
١٠٢	قيود النموذج
١٠٣	الحل البياني لنموذج التدنية
١٠٦	♦ تطبيق علم الإدارة: الإنتاج الكيميائي في مونسانتو
١٠٧	المتغيرات الزائدة
١٠٩	أنواع البرمجة الخطية غير المنتظمة
١٠٩	الحلول المثالية المتعددة
١١١	المشكلة غير المجدية

١١٢	المشكلة غير المحدودة
١١٣	خواص مشاكل البرمجة الخطية
١١٣	خواص نماذج البرمجة الخطية
411	• ملخص
١١٥	• مراجع
١١٥	• أمثلة لحلول المشاكل
١٢٠	• مشاكل
١٣٠	• مشاكل حالات

## الفصل الثالث: البرمجة الخطية: حل الحاسب، وتحليل الحساسية

١٣٥	حل الحاسب
١٣٦	صفحات انتشار اكسل
١٣٦	الطرق الكمية للنوافذ
١٤٠	تحليل الحساسية
١٤٤	التغيرات في معاملات دالة الهدف
١٤٥	♦ تطبيق علم الإدارة: إدارة عصير العنب في ويلشز
١٤٧	مدى معاملات دالة الهدف مع الحاسب
١٥٢	التغيرات في قيم كميات القيود
١٥٤	مدى قيم كميات القيود مع الحاسب
١٥٧	الصيغ الأخرى لتحليل الحساسية
١٥٧	أسعار الظل
١٦٠	• ملخص
١٦٢	• مراجع
١٦٢	• مثال لحل مشكلة
١٦٦	• مشاكل
١٨١	• مشاكل حالات

## الفصل الرابع: البرمجة الخطية: أمثلة لبناء النماذج

١٨٥	مثال على خليط المنتج
١٨٧	متغيرات القرار
١٨٧	

١٨٨	دالة الهدف
١٨٨	قيود النموذج
١٨٩	ملخص النموذج
١٨٩	حل الحاسب باستخدام اكسل
١٩٠	حل الحاسب باستخدام الطرق الكمية للنوافذ
١٩٢	تحليل الحل
١٩٢	مثال على التغذية
١٩٣	متغيرات القرار
١٩٤	دالة الهدف
١٩٤	قيود النموذج
١٩٤	ملخص النموذج
١٩٥	حل الحاسب باستخدام اكسل
١٩٦	تحليل الحل
١٩٧	مثال على الاستثمار
١٩٧	♦ تطبيق علم الإدارة: تطور مشكلة التغذية
١٩٩	متغيرات القرار
١٩٩	دالة الهدف
٢٠٠	قيود النموذج
٢٠١	ملخص النموذج
٢٠٢	حل الحاسب باستخدام اكسل
٢٠٢	تحليل الحل
	♦ تطبيق علم الإدارة: نموذج برمجة خطية لاختيار المحفظة المثالية في منشأة بروديتيال
٢٠٦	للسندات المالية
٢٠٧	مثال على التسويق
٢٠٧	متغيرات القرار
٢٠٨	دالة الهدف
٢٠٨	قيود النموذج
٢٠٩	ملخص النموذج
٢٠٩	حل الحاسب باستخدام اكسل
٢١١	تحليل الحل

٢١٢	مثال على النقل
٢١٣	متغيرات القرار
٢١٤	دالة الهدف
٢١٤	قيود النموذج
٢١٥	ملخص النموذج
٢١٥	حل الحاسب باستخدام اكسل
٢١٦	تحليل الحل
٢١٧	مثال على المزيج
٢١٨	متغيرات القرار
٢١٨	دالة الهدف
٢١٩	قيود النموذج
٢٢١	ملخص النموذج
٢٢١	حل الحاسب باستخدام اكسل
٢٢١	تحليل الحل
٢٢٤	مثال على جدولة الفترات المتعددة
٢٢٤	♦ تطبيق علم الإدارة: مزيج البنزين في تكساكو
٢٢٥	متغيرات القرار
٢٢٦	دالة الهدف
٢٢٦	متغيرات النموذج
٢٢٧	ملخص النموذج
٢٢٧	حل الحاسب باستخدام اكسل
٢٢٧	تحليل الحل
٢٢٩	مثال على تحليل نظريف البيانات
٢٣٠	♦ تطبيق علم الإدارة: تحليل كفاءة فرع البنك باستخدام تحليل نظريف البيانات
٢٣٢	متغيرات القرار
٢٣٢	دالة الهدف
٢٣٣	قيود النموذج
٢٣٤	ملخص النموذج
٢٣٤	حل الحاسب باستخدام اكسل
٢٣٦	تحليل الحل

- ملخص ٢٣٦
- مراجع ٢٣٧
- مثال لحلّ مشكلة ٢٣٧
- مشاكل ٢٤١
- مشاكل حالات ٢٧٤

## الفصل الخامس: البرمجة غير الكسريّة

- ٢٨١ نماذج البرمجة غير الكسريّة
- ٢٨٢ مثال لنموذج غير كسري كامل
- ٢٨٢ مثال لنموذج 0-1 غير كسري
- ٢٨٣ مثال لنموذج غير كسري خليط
- ٢٨٦ الحل البياني للبرمجة غير الكسريّة
- ٢٨٧ ♦ تطبيق علم الإدارة: اختيار ناقلي الشحنات في شركة رينولدز للمعادن
- ٢٨٨ ♦ من الماضي: لرافل جوموري
- ٢٩١ حل الحاسب لمشاكل البرمجة غير الكسريّة باستخدام اكسل، والطرق الكميّة للنوافذ
- ٢٩٢ حل نموذج 0-1 باستخدام اكسل
- ٢٩٤ حل نموذج 0-1 باستخدام الطرق الكميّة للنوافذ
- ٢٩٦ حل النموذج غير الكسري الكامل باستخدام اكسل
- ٢٩٩ ♦ تطبيق علم الإدارة: تدنية فاقد أوراق التصوير في شركة كوداك
- ٣٠٠ حل النموذج غير الكسري الخليط باستخدام اكسل
- ٣٠٠ حل النموذج غير الكسري الكامل باستخدام الطرق الكميّة للنوافذ
- ٣٠٢ ♦ تطبيق علم الإدارة: تخصيص أخصائيي الرياضة للأحداث
- ٣٠٣ أمثلة لبناء نموذج برمجة غير كسريّة 0-1
- ٣٠٣ مثال الميزانية الرأسمالية
- ٣٠٤ ♦ تطبيق علم الإدارة: جدول الأسطول في شركة دلتا للخطوط الجوية
- ٣٠٧ مثال الرسوم الثابتة، وموقع التسهيلة
- ٣١١ مثال تغطية الفئة
- ملخص ٣١٤
- مراجع ٣١٤
- مثال لحلّ مشكلة ٣١٥

- مشاكل ٣١٦
- مشاكل حالات ٣٢٩

## الفصل السادس: مشاكل النقل، ونقل الشحنات، والتخصيص

- ٣٣٥ نموذج النقل
- ٣٣٦ من الماضي : لفرانك هتشوك وتزالنج كوبمانز ♦
- ٣٤٠ تطبيق علم الإدارة: نقل الرمال لبناء أرضية المطار ♦
- ٣٤٠ حل الحاسب لمشكلة النقل
- ٣٤١ حل الحاسب باستخدام اكسل
- ٣٤١ حل الحاسب باستخدام الطرق الكمية لاكسل
- ٣٤٢ حل الطرق الكمية للتوافذ
- ٣٤٤ نموذج نقل الشحنات
- ٣٤٦ حل الحاسب باستخدام اكسل
- ٣٤٩ نموذج التخصيص
- ٣٦٠ حل الحاسب لمشكلة التخصيص
- ٣٥٢ حل الحاسب باستخدام اكسل
- ٣٥٢ حل الحاسب باستخدام الطرق الكمية للتوافذ
- ٣٥٤ تطبيق علم الإدارة: نقل المجندين العسكريين في تايلاند ♦
- ٣٥٤ • ملخص
- ٣٥٦ • مراجع
- ٣٥٧ • مثال لحل مشكلة
- ٣٥٧ • مشاكل
- ٣٥٨ • مشاكل حالات
- ٣٨٥

## الفصل السابع: نهاذج تدفق الشبكات

- ٣٩٣ مكونات الشبكة
- ٣٩٤ مشكلة أقصر مسار
- ٣٩٦ طريقة حل أقصر مسار
- ٣٩٧ حل الحاسب لمشكلة أقصر مسار باستخدام الطرق الكمية للتوافذ
- ٤٠٢ حل الحاسب لمشكلة أقصر مسار باستخدام اكسل
- ٤٠٣



٤٠٦	مشكلة شجرة أقل اتساع
٤٠٨	طريقة حل شجرة أقل اتساع
٤١٠	♦ تطبيق علم الإدارة: بناء نموذج شبكة نقل في القوات الجوية
٤١٢	حل الحاسب لمشكلة شجرة أقل اتساع باستخدام الطرق الكمية للنوافذ
٤١٣	مشكلة اقصي تدفق
٤١٥	♦ من الماضي: لديدجكسترا، وفورد الأصغر، وفولكرسون
٤١٥	طريقة حل أكبر تدفق
٤١٧	♦ تطبيق علم الإدارة: تحسين الخدمة لشبكة محطات نظام الشحن الأصفر
٤١٩	حل الحاسب لمشكلة اقصي تدفق باستخدام الطرق الكمية للنوافذ
٤٢٠	حل الحاسب لمشكلة اقصي تدفق باستخدام اكسل
٤٢٢	• ملخص
٤٢٤	• مراجع
٤٢٤	• مثال لحل مشكلة
٤٢٧	• مشاكل
٤٤٧	• مشاكل حالات

## الفصل الثامن: إدارة المشروع

٤٥٣	عناصر إدارة المشروع
٤٥٤	فريق المشروع
٤٥٥	تخطيط المشروع
٤٥٦	مراقبة المشروع
٤٥٧	♦ من الماضي: لمورجان والكر، وجيمس كيلبي، ومالكولم
٤٥٨	شبكة المشروع
٤٥٩	♦ تطبيق علم الإدارة: فرق إدارة المشروعات في أي بي إم
٤٦٠	♦ من الماضي: لهنري جانت
٤٦١	الأنشطة المترامنة
٤٦٣	المسار الحرج
٤٦٥	جدولة الأنشطة
٤٦٩	راكد الأنشطة
٤٧١	الأوقات الاحتمالية للأنشطة

- ٤٧٨ تحليل الاحتمال لشبكة المشروع
- ٤٨٠ ♦ تطبيق علم الإدارة: حساب مشروع تغيير موقع المركز في روكويل العالمية
- ٤٨١ تحليل شبكات CPM/PERT باستخدام الطرق الكمية للتوافذ
- ٤٨١ كسر المشروع، وتبادل الوقت والتكلفة
- ٤٨٦ كسر المشروع باستخدام الطرق الكمية للتوافذ
- ٤٨٧ ♦ تطبيق علم الإدارة: إدارة مشروع الصيانة في ساسول
- ٤٨٨ العلاقة العامة بين الوقت والتكلفة
- ٤٨٩ صياغة شبكة CPM/PERT كنموذج برمجة خطية
- ٤٩٢ حل نموذج البرمجة الخطية لـ CPM/PERT باستخدام اكسل
- ٤٩٥ كسر المشروع باستخدام البرمجة الخطية
- ٤٩٨ كسر المشروع باستخدام اكسل
- ٥٠٠ • ملخص
- ٥٠٠ • مراجع
- ٥٠١ • مثال لحل مشكلة
- ٥٠٤ • مشاكل
- ٥١٩ • مشاكل حالات

## الفصل التاسع: اتخاذ القرار متعدد المعايير

- ٥٢٥ البرمجة الهدفية
- ٥٢٦ صياغة النموذج
- ٥٢٧ هدف العمالة
- ٥٢٨ هدف الربح
- ٥٣٠ هدف المواد
- ٥٣٢ الصيغ البديلة لقيود الهدف
- ٥٣٤ التفسير البياني للبرمجة الهدفية
- ٥٣٨ حل الحاسب لمشاكل البرمجة الهدفية باستخدام الطرق الكمية للتوافذ
- ٥٣٨ الطرق الكمية للتوافذ
- ٥٣٩ ♦ تطبيق علم الإدارة: تحديد نظام ضرائب المدينة مع أهداف متعددة
- ٥٤٢ ♦ من الماضي: لأبراهام شارنز ووليم كوبر
- ٥٤٢ صفحات انتشار اكسل

- ♦ تطبيق علم الإدارة: تخصيص طلبة ماجستير إدارة الأعمال لفرق المشروعات في جامعة جنوب كارولينا ٥٤٨
- عملية الهرمية التحليلية ٥٤٩
- مقارنات الأزواج ٥٥٠
- تطوير التفضيلات في المعايير ٥٥٢
- ترتيب المعايير ٥٥٤
- تطوير الترتيب الشامل ٥٥٥
- اتساق عملية الهرمية التحليلية ٥٥٧
- ♦ تطبيق علم الإدارة: اختيار الموقع للمعب هوكي الجليد الجديد باستخدام عملية الهرمية التحليلية ٥٦٠
- عملية الهرمية التحليلية باستخدام صفحات انتشار اكسل ٥٦٢
- نموذج تسجيل الدرجات ٥٦٥
- نموذج تسجيل الدرجات مع حل اكسل ٥٦٧
- ملخص ٥٦٧
- مراجع ٥٦٨
- أمثلة لحلول المشاكل ٥٦٨
- مشاكل ٥٧٣
- مشاكل حالات ٥٩٧

## الفصل العاشر: البرمجة غير الخطية

- تحليل الربح غير الخطي ٦٠٣
- الأمثلة المقيدة ٦٠٤
- حل مشاكل البرمجة غير الخطية باستخدام اكسل ٦٠٩
- نموذج برمجة غير خطية بقيود متعددة ٦١٢
- أمثلة النموذج غير الخطي ٦١٧
- موقع التسهيلة ٦١٨
- اختيار محفظة الاستثمار ٦٢٠
- ♦ تطبيق علم الإدارة: الإنتاج في استراليا ٦٢٢
- ملخص ٦٢٧
- مراجع ٦٢٨
- مثال لحل مشكلة ٦٢٨ ٦٢٨

- ٦٢٩ • مشاكل
- ٦٣٦ • مشاكل حالات

## الفصل الحادي عشر: الاحتمال، والإحصاء

- ٦٤٠ أنواع الاحتمال
- ٦٤٠ الاحتمال الموضوعي
- ٦٤٢ الاحتمال الشخصي
- ٦٤٣ أساسيات الاحتمال
- ٦٤٦ ♦ تطبيق علم الإدارة: اصطيات الكنتز بالاحتمال والإحصاء
- ٦٥٠ الاستقلال والاعتماد الإحصائيين
- ٦٥٠ الأحداث المستقلة
- ٦٥٢ أشجار الاحتمال
- ٦٥٣ توزيع ذي الحدين
- ٦٥٧ الأحداث المعتمدة
- ٦٦١ تحليل بايز
- ٦٦٣ القيمة المتوقعة
- ٦٦٥ ♦ تطبيق علم الإدارة: نموذج الاحتمال لتحليل فعالية بوابة حراسة الشاطيء
- ٦٦٦ التوزيع الطبيعي
- ٦٧٣ متوسط العينة، وتباينها
- ٦٧٦ اختبار كاي تربيع للطبيعية
- ٦٨٠ التحليل الإحصائي باستخدام اكسل
- ٦٨٣ • ملخص
- ٦٨٣ • مراجع
- ٦٨٣ • مثال لحل مشكلة
- ٦٨٥ • مشاكل
- ٦٩٤ • مشاكل حالات

## الفصل الثاني عشر: تحليل القرار

- ٦٩٧ مكونات اتخاذ القرار
- ٧٠٠ اتخاذ القرار دون احتمالات

- ٧٠٠ معايير اتخاذ القرار
- ٧٠٠ معيار أكبر الأكر
- ٧٠١ ♦ تطبيق علم الإدارة: تحليل القرار في دو بونت
- ٧٠٢ معيار أكبر الأصغر
- ٧٠٣ معيار أقل أكبر اسف
- ٧٠٥ معيار هورويسز
- ٧٠٦ معيار تساوي الترجيح
- ٧٠٦ ملخص نتائج المعايير
- ٧٠٧ حل مشاكل اتخاذ القرار دون احتمالات باستخدام الطرق الكمية للنوافذ
- ٧٠٩ اتخاذ القرار مع الاحتمالات
- ٩٠٧ القيمة المتوقعة
- ٧١٠ الفرصة المفقودة المتوقعة
- ٧١٢ حل مشاكل القيمة المتوقعة باستخدام الطرق الكمية للنوافذ
- ٧١٢ حل مشاكل القيمة المتوقعة باستخدام اكسل ، والطرق الكمية لأكسل
- ٧١٤ القيمة المتوقعة للمعلومات الكاملة
- ٧١٦ أشجار القرار
- ٧١٨ أشجار القرار باستخدام الطرق الكمية للنوافذ
- ٧٢٠ أشجار القرار باستخدام اكسل وخطة الشجرة
- ٧٢٣ ♦ تطبيق علم الإدارة: تقويم جداول صيانة المولدات الكهربائية باستخدام تحليل شجرة القرار
- ٧٢٤ أشجار القرار المتتابعة
- ٧٢٨ تحليل شجرة القرار المتتابعة باستخدام الطرق الكمية للنوافذ
- ٧٢٩ تحليل شجرة القرار المتتابعة باستخدام اكسل وخطة الشجرة
- ٧٢٩ تحليل القرار مع معلومات إضافية
- ٧٣٠ ♦ تطبيق علم الإدارة: تحليل القرار في صناعة الطاقة الكهربائية
- ٧٣٣ ♦ تطبيق علم الإدارة: تخصيص الأسعار المخفضة في الخطوط الجوية الأمريكية
- ٧٣٤ أشجار القرار مع الاحتمالات اللاحقة
- ٧٣٧ حساب الاحتمالات اللاحقة باستخدام الجداول
- ٧٣٨ القيمة المتوقعة لعينة معلومات
- ٧٣٩ المنفعة
- ٧٤١ ♦ تطبيق علم الإدارة: اختبار التعاطي للرياضيين في جامعة سانتا كلارا

- ٧٤٣ • ملخص
- ٧٤٣ • مراجع
- ٧٤٣ • مثال لحل مشكلة
- ٧٤٨ • مشاكل
- ٧٧٠ • مشاكل حالات

## الفصل الثالث عشر: تحليل الصفوف

- ٧٧٥ عناصر تحليل صف الانتظار
- ٧٧٧ نظام صف انتظار الخادم الفردي
- ٧٧٨ قاعدة الصف
- ٧٧٩ ♦ من الماضي: لأجنر كراروب ايرلنج
- ٧٧٩ مجتمع الطلب
- ٧٨٠ معدل الوصول
- ٧٨٠ معدل الخدمة
- ٧٨١ نموذج الخادم الفردي
- ٧٨٥ تأثير خواص التشغيل على القرارات الإدارية
- ٧٨٩ حل الحاسب لنموذج الخدمة الفردية باستخدام اكسل والطرق الكمية لاكسل
- ٧٩١ حل الحاسب لنموذج الخدمة الفردية باستخدام الطرق الكمية للتوافذ
- ٧٩١ أوقات الخدمة غير المعرفة، والثابتة
- ٧٩٤ ♦ تطبيق علم الإدارة: تقليل أوقات من الاعتقال إلى الاستجواب في المحكمة في مدينة نيويورك
- ٧٩٦ حل الحاسب لنموذج وقت الخدمة الثابت باستخدام اكسل
- ٧٩٧ حل الحاسب لنماذج وقت الخدمة غير المعرفة، والثابتة باستخدام الطرق الكمية للتوافذ
- ٧٩٧ طول الصف المحدد
- ٧٩٩ ♦ تطبيق علم الإدارة: توفير خدمة طلب الهاتف المثالية في بين
- ٨٠١ حل الحاسب لنموذج الصف المحدد باستخدام اكسل
- ٨٠٢ حل الحاسب لنموذج الصف المحدد باستخدام الطرق الكمية للتوافذ
- ٨٠٢ مجتمع الطلب المحدد
- ٨٠٤ حل الحاسب لنموذج مجتمع الطلب المحدد باستخدام الطرق الكمية لاكسل
- ٨٠٤ حل الحاسب لمجتمع الخدمة المحدد باستخدام الطرق الكمية للتوافذ
- ٨٠٥ صف الانتظار متعدد الخدم

٨١٠	حل الحاسب للنموذج متعدد الخدم باستخدام اكسل ، والطرق الكمية لاكسل
٨١١	حل الحاسب للنموذج متعدد الخدم باستخدام الطرق الكمية للنوافذ
٨١١	أنواع إضافية من نظم الصفوف
٨١٣	• ملخص
٨١٣	• مراجع
٨١٤	• متا لحل مشكلة
٨١٥	• مشاكل
٨٢٤	• مشاكل حالات

## الفصل الرابع عشر: المحاكاة

٨٢٧	عملية مونت كارلو
٨٢٩	استخدام الأرقام العشوائية
٨٢٩	♦ تطبيق علم الإدارة: تحسين عملية التبرع بالدم للصليب الأحمر باستخدام المحاكاة
٨٣٤	♦ من الماضي: لجون فون نيومان
٨٣٥	محاكاة الحاسب باستخدام صفحات انتشار اكسل
٨٣٧	اتخاذ القرار بالمحاكاة
٨٤١	محاكاة نظام الصف
٨٤٥	♦ تطبيق علم الإدارة: محاكاة تشهيل ناقلي الشحن في شركة رينولدز للمعادن
٨٤٩	محاكاة الحاسب لمثال صفوف باستخدام اكسل
٨٥٠	توزيعات الاحتمال المستمرة
٨٥١	محاكاة تعطل الآلات ، ونظام الصيانة
٨٥٣	محاكاة الحاسب لمثال تعطل الآلات باستخدام اكسل
٨٥٦	التحليل الإحصائي لنتائج المحاكاة
٨٥٨	الكرة البلورية
٨٦١	محاكاة نموذج تحليل الربح
٨٦٢	التحقق من صحة نموذج المحاكاة
٨٧٣	مجالات تطبيقات المحاكاة
٨٧٤	الصفوف
٨٧٤	مراقبة المخزون
٨٧٤	الإنتاج، والتصنيع

٨٧٥	التمويل
٨٧٥	التسويق
٨٧٥	♦ تطبيق علم الإدارة: محاكاة سباق الجري ١٠ كيلومتر في بولدر بركولورادو
٨٧٦	عمليات الخدمة العامة
٨٧٧	التحليل البيئي، وتحليل الموارد
٨٧٧	• ملخص
٨٧٨	• مراجع
٨٧٨	• مثال لحل مشكلة
٨٨١	• مشاكل
٨٩٩	• مشاكل حالات

## الفصل الخامس عشر: التنبؤ

٩٠٣	مكونات التنبؤ
٩٠٤	طرق التنبؤ
٩٠٧	طرق السلاسل الزمنية
٩٠٨	المتوسط المتحرك
٩٠٨	المتوسط المتحرك المرجح
٩١٢	التمهيد الآسي
٩١٣	♦ تطبيق علم الإدارة: التنبؤ بطلب العملاء في تاكوبل
٩١٤	التمهيد الآسي المعدل
٩١٩	♦ تطبيق علم الإدارة: التنبؤ بالطلب على الأسعار المخفضة في الخطوط الجوية الأمريكية
٩٢٢	خط الاتجاه الخطي
٩٢٣	التعديلات الموسمية
٩٢٥	دقة التنبؤ
٩٢٧	متوسط الانحراف المطلق
٩٢٨	الخطأ التراكمي
٩٣١	♦ تطبيق علم الإدارة: التنبؤ بالطلب في شركة تأجير السيارات الوطنية
٩٣٣	تنبؤ السلاسل الزمنية باستخدام اكسل
٩٣٤	حساب تنبؤ التمهيد الآسي باستخدام الطرق الكمية لاكسل
٩٣٧	تنبؤ السلاسل الزمنية باستخدام الطرق الكمية للتوافذ
٩٣٨	



٩٤٠	طرق الانحدار
٩٤٠	الانحدار الخطي
٩٤٢	الارتباط
٩٤٣	♦ تطبيق علم الإدارة: التنافس بتنبؤات الطلب اليومية الدقيقة في نظم فيرمونت للغاز
٩٤٥	تحليل الانحدار باستخدام اكسل
٩٥٠	تحليل الانحدار باستخدام الطرق الكمية للنوافذ
٩٥١	الانحدار المتعدد باستخدام اكسل
٩٥٥	• ملخص
٩٥٥	• مراجع
٩٥٥	• أمثلة لحل المشكلات
٩٥٩	• مشاكل
٩٧٩	• مشاكل حالات

## الفصل السادس عشر: إدارة المخزون

٩٨٣	عناصر إدارة المخزون
٩٨٥	دور المخزون
٩٨٥	الطلب
٩٨٦	تكاليف المخزون
٩٨٧	نظم مراقبة المخزون
٩٨٨	نظم المخزون المستمرة
٩٨٩	نظم المخزون الدورية
٩٩٠	♦ من الماضي: لفورد هاريس
٩٩٠	نماذج حجم الأمر الاقتصادي
٩٩١	نموذج حجم الأمر الاقتصادي الأساسي
٩٩٢	تكلفة الاحتفاظ
٩٩٥	تكلفة الأوامر
٩٩٥	إجمالي تكلفة المخزون
٩٩٩	تحليل حجم الأمر الاقتصادي مع مرور الوقت
١٠٠٠	نموذج حجم الأمر الاقتصادي مع استلام غير فوري
١٠٠٥	نموذج حجم الأمر الاقتصادي مع حالات العجز

- ١٠٠٨ ♦ تطبيق علم الإدارة: إدارة مخزون الأجزاء في شركة آي بي ام
- ١٠٠٩ تحليل حجم الأمر الاقتصادي باستخدام الطرق الكمية للتوافذ
- ١٠٠٩ تحليل حجم الأمر الاقتصادي باستخدام اكسل والطرق الكمية لاكسل
- ١٠١١ خصم الكميات
- ١٠١٣ خصم الكميات مع تكاليف ثابتة للاحتفاظ بالمخزون
- ١٠١٤ خصم الكميات مع تكاليف ثابتة للمخزون كنسبة مئوية من السعر
- ١٠١٦ حل نموذج خصم الكميات باستخدام الطرق الكمية للتوافذ
- ١٠١٦ نقطة إعادة الطلب
- ١٠١٨ مخزونات الأمان
- ١٠١٩ تحديد مخزونات الأمان باستخدام مستويات الخدمة
- ١٠٢٠ نقطة إعادة الطلب مع الطلب المتغير
- ١٠٢٢ ♦ تطبيق علم الإدارة: مراقبة المخزون لطابعات المكتب في هيوليت باكارد
- ١٠٢٣ تحديد نقطة إعادة الطلب باستخدام اكسل
- ١٠٢٣ نقطة إعادة الطلب مع وقت انتظار متغير
- ١٠٢٤ نقطة إعادة الطلب مع طلب، ووقت انتظار متغيرين
- ١٠٢٥ حجم الأمر لنظام المخزون الدوري
- ١٠٢٦ حجم الأمر مع الطلب المتغير
- ١٠٢٧ تحديد حجم الأمر لنموذج الفترة الثابتة باستخدام اكسل
- ١٠٢٨ • ملخص
- ١٠٢٨ • مراجع
- ١٠٢٨ • أمثلة لحلول المشاكل
- ١٠٣٠ • مشاكل
- ١٠٣٩ • مشاكل حالات
- ١٠٤٣ ملحق (أ): الجدول الطبيعي.
- ١٠٤٥ ملحق (ب): إعداد صفحة الانتشار، وتنقيحها
- ١٠٥١ ملحق (ج): التوزيعات الأسية، وبواسون
- ١٠٥١ توزيع بواسون
- ١٠٥٢ التوزيع الأسي

١٠٥٥	حلول مشاكل مختارة فردية الأرقام
١٠٦٩	معجم المصطلحات
١٠٨٣	من يرجع له الفضل في الصور
١٠٨٧	مقاطع القرص المدمج