

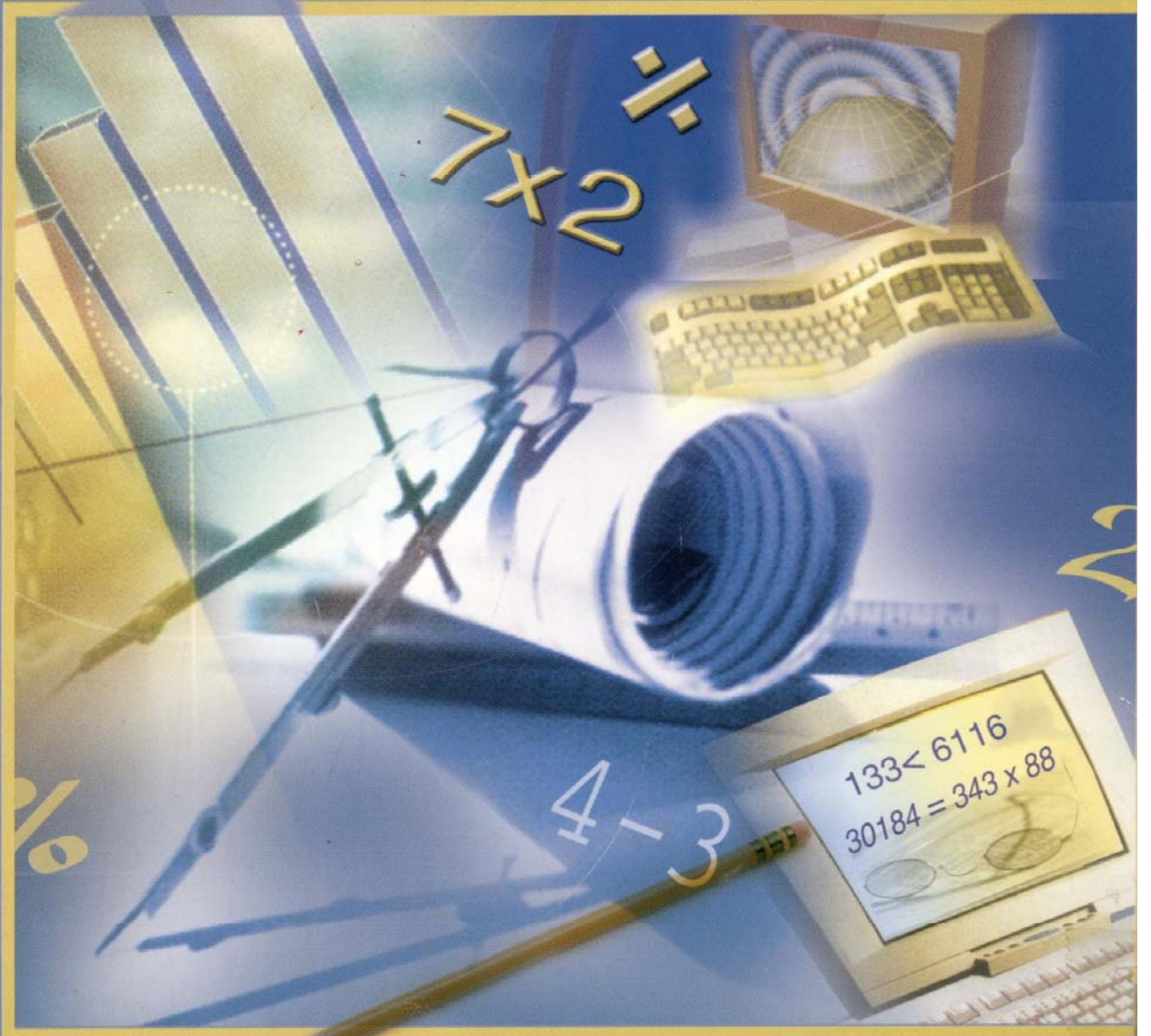
الرياضيات

وتطبيقاتها في العلوم الإدارية والاجتماعية

تأليف

برنارد كولن

هوارد أنتون



إعداد وتعريب

الدكتور / هادي مجيد الخداد



الدكتور / محمد بركات قنديل

الرياضيات

وَتطبيقاتها في العلوم الإدارية والاجتماعية

تأليف

هوارد أنتون - برنارد كوطن

إعداد وتعريب

الدكتور / محمد بركات قنديل

أستاذ مساعد بقسم الرياضيات
كلية الاقتصاد والإدارة
جامعة الملك سعود - القصيم - (سابقاً)

الدكتور / قهادي مجيد الحداد

أستاذ ورئيس قسم الرياضيات
كلية الاقتصاد والإدارة
جامعة الملك سعود - القصيم - (سابقاً)

تقديم

الدكتور / سلطان بن محمد بن علي السلطان

عميد كلية الاقتصاد والإدارة
جامعة الملك سعود - القصيم - (سابقاً)



ص.ب.: ١٠٧٢٠ - الرياض : ١١٤٤٣ - فاكس ٤٦٥٧٩٣٩
المملكة العربية السعودية - تليفون ٤٦٥٨٥٢٣ - ٤٦٤٧٥٣١

المحتويات

٩	.....	تقديم
١١	.....	مقدمة المترجمين
١٧	.....	الباب الأول ١ - المنطق الرياضي
١٧	.....	١ - ١ التقرير وجداول الحقيقة
٢٩	.....	١ - ٢ التقارير الشرطية
٣٩	.....	الباب الثاني ٢ - نظرية الفئات
٣٩	.....	٢ - ١ مفهوم الفئة
٤٥	.....	٢ - ٢ العمليات الجبرية على الفئات
٥٨	.....	٢ - ٣ ضرب الفئات
٦٥	.....	٢ - ٤ العلاقات
٧٧	.....	الباب الثالث ٣ - البرمجة الخطية (الحل الهندسي)
٧٧	.....	٣ - ١ المتباينات الخطية
٨١	.....	٣ - ٢ ماذا نعني بالبرمجة الخطية؟
٩٥	.....	٣ - ٣ الحل الهندسي لمسائل البرمجة الخطية
١١١	.....	الباب الرابع ٤ - الجبر الخطي
١١١	.....	٤ - ١ النظام الخطي

١٢٤	طريقة الحذف (جاوس - جوردون)	٢ - ٤
١٤٠	جمع المصفوفات وضرب المصفوفة في ثابت	٣ - ٤
١٥٥	ضرب المصفوفات	٤ - ٤
١٧٦	معكوس المصفوفة	٥ - ٤
١٩٢	المحددات واستخدامها في إيجاد معكوس المصفوفة	٦ - ٤
٢١٦	المتجهات	٧ - ٤
٢٣١	الاعتماد الخطي والاستقلال الخطي	٨ - ٤
٢٤٢	التحويلات الخطية	٩ - ٤
٢٥٠	الصيغة المربعة	١٠ - ٤
٢٥٤	القيم الذاتية والمتجهات الذاتية	١١ - ٤
٢٦٤	المصفوفات المتشابهة والتحويل الى الصورة القطرية	١٢ - ٤

الباب الخامس ٥ - البرمجة الخطية (الطريقة الجبرية)

٢٩٩	تعريف المتغيرات الراكدة	١ - ٥
٣١٢	الأفكار الأساسية في طريقة السمبلكس	٢ - ٥
٣٢٧	طريقة السمبلكس	٣ - ٥

الباب السادس ٦ - طرق العد - التباديل والتوافيق

٣٥٣	عد عناصر فئة	١ - ٦
٣٦٦	التباديل والتوافيق	٢ - ٦

الباب السابع ٧ - الاحتمالات

٣٨٩	تعريف فراغ العينة	١ - ٧
٤٠٢	النماذج الاحتمالية لفراغات العينة المحدودة	٢ - ٧
٤١٨	النظريات الأساسية في الاحتمالات	٣ - ٧
٤٢٨	الاحتمال الشرطي	٤ - ٧
٤٤٧	قاعدة بايز	٥ - ٧

الباب الثامن ٨ - نظرية المباريات

٤٦٣	المباريات المحددة تماماً	١ - ٨
-----	--------------------------	-------

٤٧٩ ٨ - ٢ المباريات ذات السياسة المختلطة

٥٠١ ٩ - الرياضيات المالية الباب التاسع

٥٠١ ٩ - ١ الفائدة البسيطة والفائدة المركبة

٥٠٩ ٩ - ٢ معدّل الفائدة الفعلي ومعدّل الفائدة الاسمي

٥١٤ ٩ - ٣ حساب الدفعات وصناديق الادّخار

٥٢٣ ٩ - ٤ القيمة الحالية

٥٣١ ٩ - ٥ القروض العقارية وجداول استهلاكها

٥٣٩ ١٠ - الدوال والنهايات ومعدّل التغير الباب العاشر

٥٣٩ ١٠ - ١ مقدّمة

٥٤٠ ١٠ - ٢ الدالة

٥٥٥ ١٠ - ٣ النهايات

٥٦٩ ١٠ - ٤ النهايات في اللانهاية

٥٧٨ ١٠ - ٥ الاستمرارية (الاتصال)

٥٨٥ ١٠ - ٦ المتوسط والمعدّل الآني للتغير

٦٠٣ ١١ - المشتقات الباب الحادي عشر

٦٠٣ ١١ - ١ المشتقات

٦١٨ ١١ - ٢ قاعدة السلسلة

٦٢٧ ١١ - ٣ تطبيقات المشتقة الأولى

٦٣٧ ١١ - ٤ مشتقة الدوال الأسية واللوغاريتمية

٦٤٧ ١٢ - تطبيقات على التفاضل الباب الثاني عشر

٦٤٧ ١٢ - ١ تطبيقات التفاضل في النهايات

٦٦٦ ١٢ - ٢ فحص المشتقة الأولى والمشتقة الثانية

٦٨٠ ١٢ - ٣ تطبيقات أخرى للحصول على الحلول المثلى

٦٩٤ ١٢ - ٤ رسم المنحنيات البيانية لدوال كثيرات الحدود

الباب الثالث عشر ١٣ - التكامل ٧٠٣

١٣ - ١ المشتقة المضادة والتكامل غير المحدد ٧٠٣

١٣ - ٢ التكامل المحدد ٧١٢

١٣ - ٣ خواص التكامل المحدد ٧٢٣

١٣ - ٤ طرق التكامل ٧٣٦

١٣ - ٥ التكاملات المعتلة ٧٤٩

الباب الرابع عشر ١٤ - تطبيقات التكامل ٧٥٩

١٤ - ١ تكامل معدلات التغير ٧٥٩

١٤ - ٢ المعادلات التفاضلية ٧٦٦

١٤ - ٣ معادلات الفروق ٧٨١

١٤ - ٤ تطبيقات التكامل في الاحتمالات ٧٩٥

الباب الخامس عشر ١٥ - الدوال متعددة المتغيرات ٨٠٩

١٥ - ١ الدوال ذات المتغيرين - أنظمة الاحداثيات

في ثلاثة أبعاد ٨٠٩

١٥ - ٢ المشتقات الجزئية ٨١٧

١٥ - ٣ تطبيقات المشتقات الجزئية في مسائل النهايات

العظمى والصغرى ٨٢٦

١٥ - ٤ النهايات العظمى والصغرى المقيدة ٨٣٤

١٥ - ٥ التكامل المتعدد ٨٤٤

ملحق الجداول ٨٥٥

المصطلحات العلمية ٨٩٣