الرياضيات للإقتصاد والعلوم الإدارية

الدكتور
عادل أحمد هدو
أستاذ الإحصاء الرياضي المشارك
جامعة الإسراء الخاصة / الأردن



Preview sample - page 1 of 7 - Soran University Academic Digital Library

المحتويات

الفصل الأول: الأعداد وأنواعها Numbers and Its Types

1-1 مقدمة 17
1-2 الأعداد وأنواعها مع الأمثلة 17
1-2-1 الأعداد الطبيعية 17
1-2-2 الأعداد الصحيحة 18
1-2-3 خط الأعداد 18
1-2-4 الأعداد الزوجية والفردية والأعداد الأولية 18
1-2-5 الأعداد النسبية 19
1-2-6 الأعداد غير النسبية 20
1-2-7 الأعداد المركبة 21
تمارين الفصل الأول 23

الفصل الثاني: نظرية المجموعات Set Theory

2-1 مقدمة 27
2-2 نظرية المجموعات 27
2-2-1 المجموعة وعناصرها 28
2-2-2 كتابة المجموعة وتمثيلها بالأشكال 29
2-2-3 المجموعة الجزئية 30
2-2-4 اتحاد وتقاطع المجموعات 33
2-2-5 طرح المجموعات 34
2-2-6 المجموعات الكلية والمجموعة المتممة 36
تمارين الفصل الثاني 36

Preview sample - page 2 of 7 - Soran University Academic Digital Library

الفصل الثالث: الاحتمال وبعض التوزيعات الاحتمالية
Probability and Some Probability Distributions

3-1مقدمة 41

2-3 التجارب وفضاء العينة والحوادث 41

1-2-3 التجارب 41

2-2-3 فضاء (مجال) العينة والحوادث. 42

3-3 التباديل والتوافيق 43

4-3 الاحتمال وقوانينه 44

1-4-3 أنواع الاحتمالات 44

2-4-3 قوانين الاحتمال 47

5-3 نظرية بيز (Bayes)..... 54

6-3 المتغير العشوائي والتوزيع الاحتمالي المنفصل والمتصل. 55

تمارين الفصل الثالث 64

الفصل الرابع: بعض المفاهيم الرياضية والإحصائية
Mathematical Some and Statistical Concepts

4-1 مقدمة 69

4-2 الثوابت والمتغيرات 69

4-3 تدريج (مقاييس) القياس. 73

4-4 المقاييس النسبية 79

4-4-1 النسب والمعدلات 79

4-4-2 النسب الجزئية والنسب المئوية 81

4-6 الميئنات والرتب المئينية. 82

تمارين الفصل الرابع 91

Preview sample - page 3 of 7 - Soran University Academic Digital Library

الفصل الخامس: الاقترانات (الدوال) Functions

5-1 مقدمة 95

5-2 الحد الجبري ومكوناته، جذر المعادلة، درجة المعادلة 95

5-3 الفترات وأنواعها وتصنيفها 97

5-4 الاقتران وتعريفه 98

5-5 بيان الاقتران 100

5-6 أنواع الاقتران 102

5-6-1 الاقتران الخطي وأشكاله 102

5-6-2 الاقتران التربيعي. 113

5-6-3 الاقتران الأسي 118

5-6-4 الاقتران اللوغاريتمي 121

تمارين الفصل الخامس 125

الفصل السادس: نظام المعادلات (الدوال) الخطية System of linear Equations

6-1 مقدمة 129

6-2 طرق حل نظام المعادلات الخطين بمتغيرين 129

6-2-1 الطريقة البيانية 129

6-2-2 طريقة التعويض 130

6-2-3 طريقة الحذف 132

6-2-4 طريقة المصفوفات 134

6-2-4-1 أنواع المصفوفات 135

6-3 جبر المصفوفة 135

6-3-1 جمع المصفوفات 136

6-3-2 طرح المصفوفات 138

6-3-3 ضرب المصفوفات..... 139

Preview sample - page 4 of 7 - Soran University Academic Digital Library

4-3-6 معكوس المصفوفة 138
1-4-3-6 المحددات 139
2-4-3-6 المصفوفة المرافقة 141
4-6 حل المعادلات الآنية الخطية 144
1-4-6 طريقة (قاعدة) Cramer 145
2-4-6 طريقة معكوس المصفوفة 147
تمارين الفصل السادس 150

الفصل السابع: النهايات والتفاضل Limits and Differentiation

1-7 مقدمة 155
2-7 النهايات 155
1-2-7 مفهوم نهاية الاقتران عند نقطة 155
2-2-7 نظريات النهاية وتطبيقاتها 156
3-7 التفاضل 167
1-3-7 التغير ومتوسط التغير 167
2-3-7 التفسير الهندسي لمتوسط التغير 169
3-3-7 مفهوم المشتقة الأولى 171
4-3-7 قواعد الاشتقاق 173
5-3-7 التفسير الهندسي للمشتقة 185
6-3-7 الاشتقاق الجزئي والمشتقات العليا 187
7-3-7 تطبيقات مختلفة على المشتقة الأولى 189
8-3-7 القيم القصوى للاقتران. 197
1-8-3-7 اختبار المشتقة الأولى للقيم القصوى 198
2-8-3-7 اختبار المشتقة الثانية للقيم القصوى 201
2-8-3-7 تطبيقات القيم القصوى 204

Preview sample - page 5 of 7 - Soran University Academic Digital Library

3-8-3-7 مضاعفات (مضروبات) Lagrange.....206
تمارين الفصل السابع 212

الفصل الثامن: التكامل وتطبيقاته Integration and Its Application

8-1 مقدمة 217
8-2 قواعد التكامل غير المحدود 217
8-3 التكامل المحدود 227
8-3-1 خواص التكامل المحدود.....230
8-4 طرق ا لتكامل.....235
8-4-1 التكامل بالتعويض 235
8-4-2 التكامل بالأجزاء 238
8-5 تطبيقات التكامل المحدود 240
تمارين الفصل الثامن 262

الفصل التاسع: المتباينات والبرمجة الخطية

Inequalities and Linear Programming

9-1 مقدمة 267
9-2 المتباينة وأنواعها. 267
9-2-1 المتباينة الخطية في متغير واحد. 267
9-2-2 المتباينة الخطية في متغيرين 269
9-2-3 أنظمة المتباينة الخطية في متغيرين. 272
9-3 البرمجة الخطية 274
9-3-1 مقدمة 275
9-3-2 خطوات البرمجة الخطية 275
9-3-3 طرق حل البرمجة الخطية 277
9-3-3-1 الطريقة البيانية (الهندسية).....277

Preview sample - page 6 of 7 - Soran University Academic Digital Library

2-3-3-9 الطريقة المبسطة (الجبرية)..... 289
4-3-9 طريقة M..... 301
5-3-9 طريقة المرحلتين..... 308
تمارين الفصل التاسع..... 312

الفصل العاشر: المتتاليات (المتواليات) والفائدة البسيطة والفائدة المركبة وتطبيقاتها
Progressions, Simple interest, compound interest and Its Applications

1-10 مقدمة..... 317
2-10 المتتالية..... 317
1-2-10 المتتالية الحسابية..... 318
2-2-10 المتتالية الهندسية..... 323
3-10 الفائدة البسيطة والفائدة المركبة وتطبيقاتها..... 328
1-3-10 الفائدة البسيطة..... 328
2-3-10 الفائدة المركبة..... 330
تمارين الفصل العاشر..... 334
المراجع..... 335

Preview sample - page 7 of 7 - Soran University Academic Digital Library