الأساليب الإحصائية

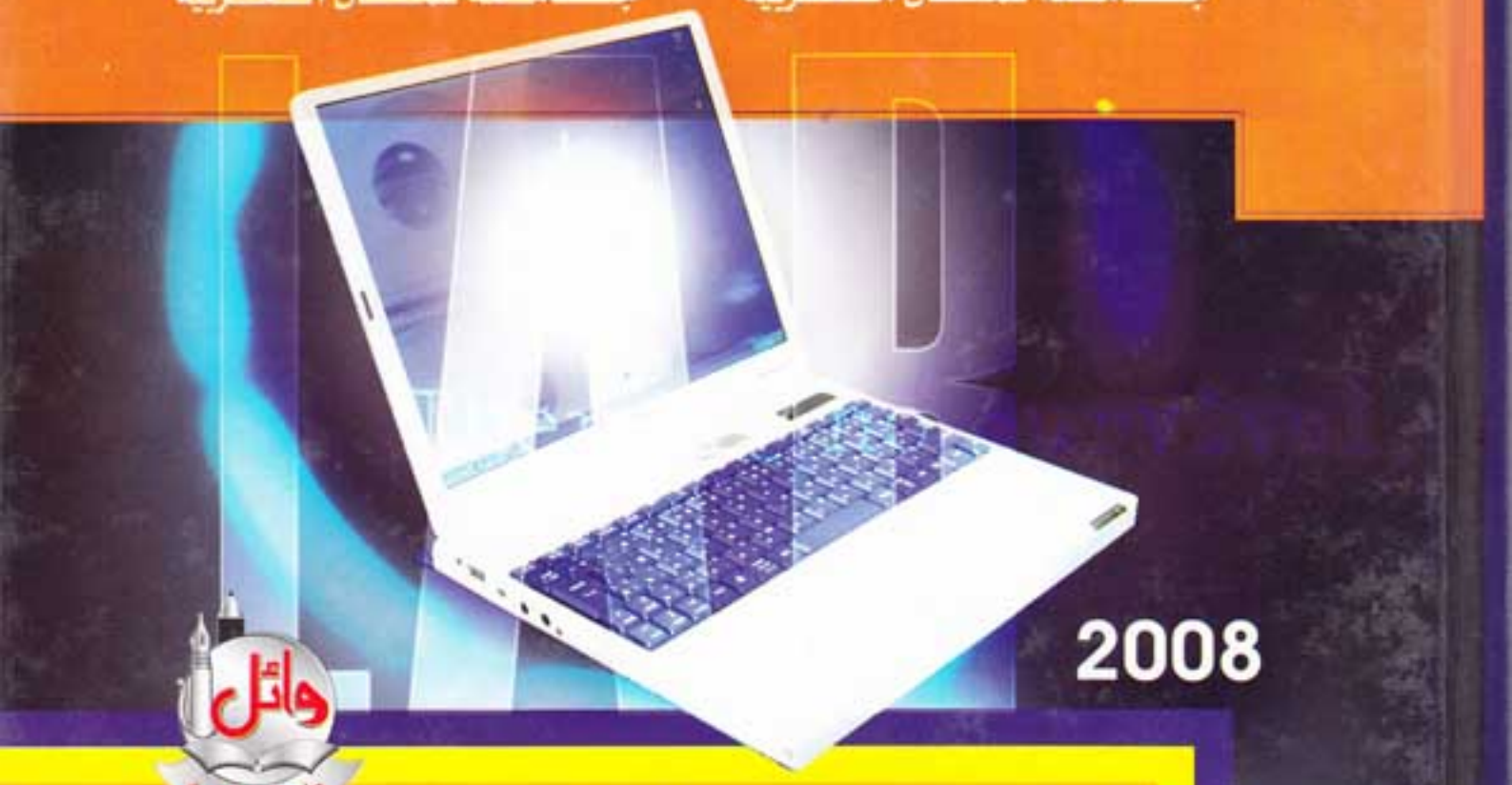
باستخدام حزمة

MATLAB

Programming Using MATLAB Package With Statistical Applications

الأستاذ الدكتور
محمد عبد العال النعيمي
جامعة عمان العربية

الدكتور
مزهر شعبان العاني
جامعة عمان العربية



2008

وائل
علم ينتفع به

المحتويات

الموضوع	الصفحة
المحتويات	5
المقدمة	11
الفصل الأول: مفاهيم إحصائية	13
1.1 مقدمة	15
1.2 الإحصاء الوصفي	16
1.3 الإحصاء الاستنتاجي	17
1.4 أساليب العينات	19
1.5 طرق عرض البيانات	20
1.6 المقاييس الاحصائية	24
1.6.1 مقاييس النزعة المركزية	24
1.6.2 مقاييس التشتت والاختلاف	25
1.7 الارتباط	26
1.8 الانحدار البسيط	29
الفصل الثاني: الحاسوب والمعلوماتية	33
2.1 مقدمة	35
2.2 أنواع البيانات	36
2.3 مكونات الحاسوب	38
2.4 خصائص الحاسوب واستخداماته	40
2.5 أجيال الحواسيب	42
2.6 الخوارزميات	43
2.7 حزمة MATLAB	47

الموضوع	الصفحة

الفصل الثالث: المفاهيم الأساسية لحزمة MATLAB 53

3.1 مقدمة 55

3.2 مراحل التحميل الأساسي 56

3.3 متطلبات النظام 59

3.4 مواصفات النظام 60

3.5 محتويات النظام 61

3.6 تقنيات البرمجة 62

3.7 طرق البرمجة 63

3.8 العمليات الرياضية 65

3.9 المصفوفات 69

3.10 البرامج الإحصائيةَ في الحزمة 71

3.11 الاستخدامات الإحصائية 72

الفصل الرابع: تطبيقات حزمة MATLAB في الإحصاء الوصفي.. 75

4.1 مقدمة 77

4.2 مقاييس النزعة المركزية 77

4.3 مقاييس التشتت 83

4.4 البياناتِ بالقِيَمِ المفقودةِ وتقديرها 87

4.5 تجميع البيانات 99

4.6 وصف البيانات والنسب المؤية 103

4.6.1 النسبة المئوية 103

4.6.2 تقدير كثافةِ الاحتمال 106

4.6.3 التوزيعِ التراكمي التجريبي 119

الموضوع	الصفحة

الفصل الخامس: تطبيقات حزمة MATLAB في الرسومات والمخططات الإحصائية 127

5.1 مقدمة 129

5.2 مخططات الصندوقِ 130

5.3 مخططات التوزيعِ 132

5.3.1 مخططات الإحتمالِ الطبيعي 132

5.3.2 اختبار توزيع عينتين بأستخدام دالة الرسم 136

5.3.3 اختبار توزيع عينتين من مجتمعين بأستخدام دالة الرسم 140

5.4 التوزيعِ التجميعي 142

5.5 رسومات التشتت 144

الفصل السادس : تطبيقات حزمة MATLAB في اختبارات الفرضية 157

6.1 مقدمة 159

6.2 مصطلح اختبار الفرضية 160

6.3 اختبارات الفرضية 161

6.4 دوال أختبار الفرضيات 172

6.4.1 أختبار jb test 172

6.4.2 أختبار kstest 175

6.4.3 أختبار kstest2 179

6.4.4 أختبار lillietest 181

6.4.5 أختبار ranksum 184

6.4.6 أختبار signrank 185

6.4.7 أختبار ttest 186

6.4.8 أختبار ttest2 187

الموضوع	الصفحة
6.4.9 أختبار ztest	189
الفصل السابع: تطبيقات حزمة MATLAB في النماذج الخطية / تحليل التباين	191
7.1 مقدمة	193
7.2 تحليل التباين ذو طريق واحد	194
7.3 تطبيق على تحليل التباين ذو طريق واحد	194
7.4 تحليل التباين ذو طريقين	199
7.5 تطبيق على تحليل التباين ذو طريقين	201
7.6 تحليل التباين متعدد الطرق	204
7.7 تطبيق على تحليل التباين متعدد الطرق لمجموعة صغيرة	205
7.8 تطبيق على تحليل التباين متعدد الطرق لمجموعة كبيرة	208
7.9 تحليل التباين بالتأثيرات العشوائية	217
7.9.1 تجهيز النموذج	217
7.9.2 موائمة نموذج التأثيرات العشوائية	220
7.9.3 إحصاء F للنماذج بالتأثيرات العشوائية	221
7.9.4 مركبات التباين	224
الفصل الثامن: تطبيقات حزمة MATLAB في النماذج الخطية / التحليلات الاخرى	227
8.1 مقدمة	229
8.2 تحليل التغاير	229
8.3 الارتداد الخطي المتعدد	232
8.3.1 البناء الرياضي لنموذج للانحدار الخطي المتعدد	233
8.3.2 تطبيق على الانحدار الخطي المتعدد	233
8.3.3 برنامج توافق المنحني المتكرر	238
8.4 نماذج سطح الاستجابة التربيعي	240

الموضوع	الصفحة
8.5 الانحدار المرحلي	242
8.6 النماذج الخطية العامة	245
8.7 تطبيق على النماذج الخطية العامة	245
8.8 الطرق اللامعلمية النشيطة	250
المصادر	255