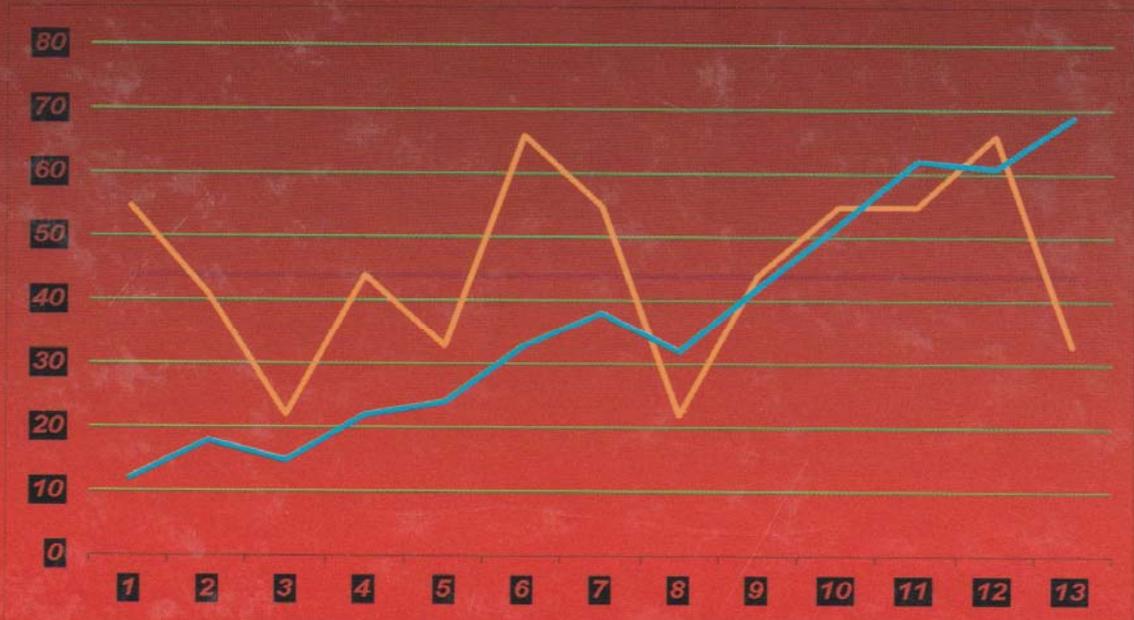


الإحصاء التطبيقي

Applied Statistics

الدكتور
حسن ياسين طعمة
أستاذ مشارك - جامعة فيلادلفيا الأهلية
محاضر غير متفرغ

الأستاذ الدكتور
محمد عبد العال النعيمي
جامعة الشرق الأوسط
للدراسات العليا



2008
الطبعة الأولى



1-73-519-1

1-73-519-1

الاحصاء التطبيقي

Applied Statistics

تأليف

الدكتور

حسن ياسين طعمة

أستاذ مشارك / جامعة فيلادلفيا الأهلية

عضو هيئة تدريس غير متفرغ

الأستاذ الدكتور

محمد عبد العال النعيمي

جامعة الشرق الأوسط

للدراسات العليا



دار النشر

الطبعة الأولى

2008

المحتويات

Contents

الصفحة	الموضوع
15-13	مقدمة
43-17	الفصل الأول: مفاهيم أساسية
17	1.1: طرق العد
21	2.1: مفكوك العدد
22	3.1: التباديل
26	4.1: التوافق
28	5.1: نظرية المجموعات
76-45	الفصل الثاني: مقدمة في نظرية الاحتمالات
45	1-2: مفهوم نظرية الاحتمالات
45	1-1-2: التعريف العام للاحتمال
46	2-1-2: بعض المبادئ الاساسية لفهم وقياس الاحتمال
47	3-1-2: قياس الاحتمال
49	4-1-2: خواص (بديهيات) الاحتمال
50	5-1-2: قوانين عامة في نظرية الاحتمالات
53	6-1-2: نظريات مهمة في الاحتمالات
59	2-2: الاحتمال الشرطي
60	3-2: الحوادث المستقلة
63	4-2: الاحتمال الكلي
66	5-2: نظرية بيز
106-77	الفصل الثالث: المتغيرات العشوائية
77	1-3: مقدمة

الصفحة	الموضوع
77	2-3: المتغير العشوائي المنفصل
78	1-2-3: التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي المنفصل
85	2-2-3: القيمة المتوقعة والتباين للمتغير العشوائي المنفصل
91	3-3: المتغير العشوائي المتصل
92	1-3-3: التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي المتصل
95	2-3-3: القيمة المتوقعة والتباين للمتغير العشوائي المتصل
168-107	4 الفصل الرابع: التوزيعات الاحتمالية
107	1-4: مقدمة
107	2-4: التوزيعات الاحتمالية المنفصلة
108	1-2-4: توزيع برنولي
111	2-2-4: توزيع ذي الحدين
118	3-2-4: توزيع بواسون
123	4-2-4: العلاقة بين توزيع ذي الحدين وتوزيع بواسون
125	5-2-4: التوزيع الهندسي
128	6-2-4: التوزيع فوق الهندسي
132	7-2-4: التوزيع المنتظم المنفصل
135	3-4: التوزيعات الاحتمالية المتصلة
135	1-3-4: التوزيع الطبيعي
140	2-3-4: التوزيع الطبيعي المعياري
143	3-3-4: حساب الاحتمالات للمتغيرات ذات التوزيع الطبيعي ...
147	4-3-4: التوزيع المنتظم
152	5-3-4: توزيع كَما
156	6-3-4: التوزيع الأسّي
159	7-3-4: توزيع بيتا

الصفحة	الموضوع
236-169	5 الفصل الخامس: الارتباط والانحدار الخطي البسيط
169	1-5: مقدمة
169	2-5: الارتباط
171	3-5: الارتباط الخطي البسيط
192	4-5: إرتباط الرتب
200	5-5: إرتباط الصفات
208	6-5: الانحدار
209	7-5: الانحدار الخطي
210	1-7-5: الانحدار الخطي البسيط
210	2-7-5: تقدير معلمات نموذج الانحدار الخطي البسيط
214	3-7-5: مؤشرات إختبار جودة توفيق نموذج الانحدار البسيط
227	4-7-5: العلاقة بين معامل الانحدار ومعامل الارتباط
273-237	6 الفصل السادس: تحليل التباين
237	1-6: مقدمة
237	2-6: تحليل التباين باتجاه واحد
243	3-6: المقارنات المقترحة بعد اجراء تحليل التباين
244	1-3-6: مقارنة متوسطات المجموعات بمتوسط مجموعة المقارنة
247	2-3-6: المقارنات المتعددة بين المتوسطات
247	أولاً: اختبار الفرق المعنوي الاصغر
250	ثانياً: اختبار الفرق المعنوي الصريح (اختبار توكي)
252	ثالثاً: اختبار شيفيه
255	رابعاً: اختبار دنكن
258	خامساً: اختبار نيومان - كول
261	4-6: تحليل التباين باتجاهين

الموضوع	الصفحة
رابعاً: طريقة النسبة إلى الاتجاه العام	365
4-3-8: التغيرات الدورية	373
5-3-8: التغيرات غير المنتظمة (العشوائية)	379
المصادر:	389-387
اولاً: المصادر العربية	387
ثانياً: المصادر الاجنبية	388
الملاحق	425-391

وقد تحررت بحاجه المكتبة العربية والجامعة في المزيد من المؤلفات في هذا المجال
في علم الاحصاء وقد اعد الأساليب العلمية لتطبيق الاستدلال الذي يشمل
كيفية تداعق لتعلم التشتات ومعالجتها في الحياة العملية بشكل موضوعي، وقد اعد أيضاً
تلك الخدمة منقذي القرار والخطط في مختلف مجالات المعرفة عن طريق تزويدهم
بالمعلومات التطبيقية التي تساعدهم على اتخاذ القرارات الرشيدة بشأن المشكلات التي
تواجههم. وعلم الاحصاء كغاية العلوم الأخرى، قد شهد تطوراً سريعاً خلال القرنين التاسع
عشر والعشرون، نظراً بتطور نظرية الاحتمالات (Probability Theory) فالتعلم
الانجليزي Francis Galton (1822-1911) كان أول من كتب في موضوع الانحدار
(Regression)، وكان رائداً في مجال استخدام هذا الموضوع في التحول البيولوجية،
من حين كان العالم الانكليزي Karl Pearson (1857-1936) اعد عبقرة علم الاحصاء
التي كتبت نظرية تحليل الارتباط (Correlation Analysis Theory)، أما العالم
الانكليزي Gosset (1908) قد استطاع على صناعة وفاء إقبال (t) الخاص بالبيانات
تسوية ($n < 30$)، في حين كان العالم الانكليزي Fisher (1890-1962) يعد رائداً
في دراسة موضوع اختبار الفروق بين المجموعات باستخدام أسلوب تحليل
التباين (Analysis of Variance).
وبناءً على ما تقدم، فقد زرع في قديم العدة العلمية لهذا المؤلف بأسلوب
مبسطة وواضح ولغة علمية، ومن ثم وضع المعادلات وصيغاتها بشكل واضح يسهل

دار وائل للنشر والتوزيع



تطلب منشوراتنا من:

- عمان :** مكتبة وائل - ش. الجمعية العلمية الملكية - مقابل بوابة الجامعة الأردنية الشمالي
هاتف : +962 6 5335837 - فاكس : +962 6 5331661 - ص.ب (1746) - الجببية
- عمان :** دار وائل للنشر - شارع الجمعية العلمية الملكية - مبنى الجامعة
الأردنية الأستثماري الثاني هاتف : +962 6 5338410 - فاكس : +962 6 5338413
- عمان :** دار وائل للنشر - وسط البلد - مجمع الفيض التجاري - تلفاكس : +962 6 4627627
- عمان :** مؤسسة تسليم للنشر والتوزيع - مقابل كلية عمان الجامعية - تلفاكس : +962 6 4641162
- الشارقة :** مكتبة الجامعة - هاتف : +971 6 5726001 - ص.ب (4540)
- بيروت :** دار الكتب العلمية لتفانكس : 804811 - 804810 +961 5 804810 - ص.ب (11 - 9424)
- القاهرة :** دار الكتاب الحديث - 94 شارع عباس العقاد - هاتف : +202 27 52 992
- القاهرة :** دار العلوم للنشر والتوزيع - هاتف : 202/5761400 - فاكس : 202/25799907
- الرياض :** مكتبة جرير .. ليست مجرد مكتبة. المركز الرئيسي - هاتف : +966 14626000
الرياض - شارع عالميا - شارع الأمير عبد الله - شارع عقبة بن نافع - وكافة فروعها جدة
مكة المكرمة - القصيم - الدمام - الأحساء - الدوحة - أبو ظبي - الكويت.
- الرياض :** مكتبة العبيكان - العليا - طريق الملك فهد مع تقاطع العروبة وكافة فروعها في
الدمام - ابها - المدينة المنورة - الأحساء - القصيم - حفر الباطن - حائل .
- الرياض :** الدار الصولتية - هاتف : +9661 4968016 - فاكس : +9661 4967536
- جدة :** مكتبة كنوز المعرفة للمطبوعات والأدوات المكتبية. جدة - الشرقية
- شارع الستين هاتف : 6514222 - 6510421 - فاكس : 6570628
- جدة :** الدار الصولتية - هاتف : +9662 6177877 - فاكس : +9662 6172364
- جدة :** دار حافظ للنشر والتوزيع - شارع الجامعة - هاتف : +9662 6892860
- بغداد :** مكتبة الذاكرة - الأعظمية - مجاور السفارة
الهندية هاتف : 4257628 - تلفاكس : 4259987 - التريا : +8821 621241714
- الدوحة :** مكتبة جرير .. ليست مجرد مكتبة طريق سلوى- تقاطع ومادا- هاتف : +974 4440212
- التامة :** جامعة دنون للعلوم والتكنولوجيا - شارع المعارض هاتف : +9731 7294400 - 17295500
- دمشق :** دار المكتبي للنشر والتوزيع - حلبونسي - هاتف : +963 11 2248433
- رام الله :** شركة جلاكسي لأنظمة المعلومات - هاتف : +97 02 2958444
- الكويت :** الكويت - مكتبة دار ذات المسلسل - هاتف : +965 2466255
- الجزائر :** الدار الجامعية للكتاب - ولاية بو مرداس - هاتف : +21324872766
- الجزائر :** أمين للتسويق الدولي للكتاب العلمي والجامعي
تلفاكس : +21321 773355 - ص.ب (75) حسين داي (16040) الجزائر
- طرابلس :** ليبيا - دار السواد - ذات العماد - برج (4) هاتف : +21 821 3350332
- بريان :** ليبيا - المكتبة الجامعية - تلفاكس : +21 841 630730
- سنةام :** الدار العلمية للكتب الجامعية - هاتف : 215054 - تلفاكس : +967 1 216649
- الخرطوم :** الدار العلمية للكتب الجامعية - هاتف : 83 466291 - فاكس : +249 1 83 491814
- الرياض :** موريتانيا - المكتبة التجارية الموريتانية الكبرى
GRA.LI.CO-Ma هاتف : +222 5253009 - ص.ب (341) انواكشوط

www.darwael.com E-mail: wael@darwael.com

ومن كافة دور النشر العربية والمكتبات في الوطن العربي

Applied Statistics



www.darfan.



9 789957 117405