

أ.د. شفيق العتوم

طرق الاحصاء

نظريات إحصائية وإدارية

باسنخدام *SPSS*



Statistics Methods with
SPSS
Economic & Management Applications

المحتويات

15	المقدمة
	الفصل الأول
	علم الإحصاء والبحث العلمي
19	1/1 تعريف علم الإحصاء
20	2/1 البيانات والمعلومات والمعرفة
21	3/1 الإحصاء الوصفي والإحصاء الاستدلالي
21	4/1 البحث الإحصائي
22	1/4/1 تحديد الهدف من جمع البيانات
22	2/4/1 تحديد مجتمع الدراسة ووحدة المجتمع
22	3/4/1 تحديد مصادر البيانات
23	4/4/1 تصميم استبانة البحث
24	5/4/1 تحديد أسلوب جمع البيانات
25	6/4/1 إعداد جهاز الأفراد الذي سيتولى إجراء العملية الميدانية
25	7/4/1 تهيئة المجتمع للعملية الميدانية
25	8/4/1 تجهيز البيانات
27	5/1 العينات وطرق اختيارها
27	1/5/1 مفهوم العينة
27	2/5/1 الإطار
28	3/5/1 الأخطاء في البحوث المسحية
28	4/5/1 أنواع العينات وطرق اختيارها
35	6/1 تنظيم البيانات
36	1/6/1 أنواع المتغيرات
37	2/6/1 تصنيف وتبويب البيانات
39	3/6/1 تكوين الجداول التكرارية
44	4/6/1 بعض التعاريف والمصطلحات
49	7/1 عرض البيانات الإحصائية
67	8/1 استخدام برمجية SPSS في التطبيقات الإحصائية
69	1/8/1 إدخال البيانات
69	2/8/1 تكوين الجداول التكرارية المفردة
77	3/8/1 تكوين الجداول التكرارية المزدوجة وجداول التوافق

78	4/8/1 عرض البيانات بمستطيلات ودوائر مجزأة.....
83	5/8/1 عرض بيانات المتغير الكمي المنفصل بالأعمدة.....
83	6/8/1 عرض بيانات المتغير الكمي المتصل بمدرج تكراري.....
86	7/8/1 عرض مجموعة من البيانات بالصندوق.....
87	8/8/1 عرض مجموعة من البيانات باستخدام الساق والورقة.....
89	9/8/1 عرض بيانات السلسلة الزمنية بالمنحنى التاريخي.....
91	أسئلة وتمارين (1).....

الفصل الثاني

وصف البيانات الإحصائية وبعض الرموز والمصطلحات

101	1/2 مقدمة.....
102	2/2 المقاييس الإحصائية الوصفية.....
102	3/2 رموز ومصطلحات.....
102	4/2 دليل التجميع.....
105	أسئلة وتمارين (2).....

الفصل الثالث

مقاييس التوسط أو مقاييس النزعة المركزية

109	1/3 مقدمة.....
110	2/3 أهداف حساب مقياس التوسط.....
110	3/3 خواص المتوسط الجيد وبعض مقاييس التوسط الهامة.....
111	4/3 الوسط الحسابي.....
111	1/4/3 تعريف الوسط الحسابي.....
114	2/4/3 تبسيط العمليات الحسابية.....
116	3/4/3 خواص الوسط الحسابي.....
120	5/3 الوسط الهندسي.....
120	1/5/3 تعريف الوسط الهندسي.....
121	2/5/3 حساب الوسط الهندسي في حالة البيانات المبوبة في جداول تكرارية.....
122	3/5/3 خواص الوسط الهندسي واستخداماته.....
125	6/3 الوسط التوافقي.....
125	1/6/3 تعريف الوسط التوافقي.....
125	2/6/3 حساب الوسط التوافقي في حالة البيانات المبوبة في جداول تكرارية.....

126	 3/6/3 خواص الوسط التوافقي واستخداماته
129	 7/3 الوسط التريبي
129	 1/7/3 تعريف الوسط التريبي
129	 2/7/3 حساب الوسط التريبي للبيانات المبوبة في جداول تكرارية
130	 3/7/3 خواص الوسط التريبي واستخداماته
130	 8/3 العلاقة بين الوسط الحسابي والوسط الهندسي والوسط التوافقي والوسط التريبي
131	 9/3 المنوال
131	 1/9/3 حساب المنوال للقيم المفردة
132	 2/9/3 حساب المنوال للبيانات المبوبة في جداول تكرارية
136	 3/9/3 مزايا وعيوب المنوال
137	 10/3 الوسيط والمقاييس المماثلة
137	 1/10/3 الوسيط
142	 2/10/3 المقاييس المماثلة للوسيط
144	 11/3 العلاقة بين الوسط الحسابي والمنوال والوسيط
144	 12/3 العلاقة بين الوسيط والمقاييس المماثلة
144	 13/3 استخدام برمجية SPSS في حساب مقاييس التوسط
144	 1/13/3 حساب الوسط الحسابي والمنوال والوسيط والمقاييس المماثلة للوسيط
146	 2/13/3 حساب الوسط الهندسي والوسط التوافقي
147	 أسئلة وتمارين (3)

الفصل الرابع

مقاييس التشتت

153	 1/4 مقدمة
154	 2/4 خواص مقياس التشتت الجيد
154	 3/4 أنواع التشتت ومقاييسه
155	 4/4 المدى
155	 1/4/4 تعريف المدى
156	 2/4/4 مزايا وعيوب المدى
157	 5/4 المدى الربيعي والمقاييس المماثلة
159	 6/4 الانحراف المتوسط
159	 1/6/4 تعريف الانحراف المتوسط
161	 2/6/4 خواص الانحراف المتوسط

161	7/4 الانحراف المعياري
161	1/7/4 تعريف الانحراف المعياري
163	2/7/4 أثر التحويلات الخطية على قيمة التباين والانحراف المعياري
164	3/7/4 خواص الانحراف المعياري
166	8/4 التشتت النسبي
166	1/8/4 معامل المدى
166	2/8/4 معامل الانحراف الربيعي
167	3/8/4 معامل الاختلاف
168	6/4 حساب مقاييس التشتت باستخدام برمجية SPSS
171	أسئلة وتمارين (4)

الفصل الخامس العزوم والالتواء والتفرطح

177	1/5 مقدمة
177	2/5 العزوم
177	1/2/5 العزوم حول الصفر
178	2/2/5 العزوم حول الوسط الحسابي
178	3/2/5 العلاقة بين العزوم حول الصفر والعزوم حول الوسط الحسابي
180	3/5 الالتواء
180	1/3/5 أنواع الالتواء
181	2/3/5 قياس الالتواء
186	4/5 التفرطح
186	1/4/5 تعريف التفرطح
187	2/4/5 قياس التفرطح
189	5/5 تصحيحات شبرد
190	6/5 حساب معاملي الالتواء والتفرطح β_1 ، β_2 باستخدام برمجية SPSS
192	أسئلة وتمارين (5)

الفصل السادس الاحتمال وتطبيقاته

197	1/6 مقدمة
198	2/6 بعض التعاريف الأساسية
201	3/6 تعريف الاحتمال
201	1/3/6 الاحتمال الذاتي
202	2/3/6 الاحتمال المنطقي أو الاحتمال القبلي

203	 3/3/6 الاحتمال التجريبي أو تعريف الاحتمال بالتكرار النسبي
204	 4/3/6 خواص الاحتمال
204	 4/6 بعض القوانين الهامة في الاحتمالات
204	 1/4/6 بعض التعاريف والمصطلحات الأساسية
206	 2/4/6 قانون جمع الاحتمالات
207	 3/4/6 قانون ضرب الاحتمالات
211	 5/6 نظرية بيز
213	 6/6 شكل الشجرة
217	 7/6 اتخاذ القرارات الإدارية في ظروف المخاطرة
218	 1/7/6 جدول الأرباح المشروطة
219	 2/7/6 جدول الخسائر المشروطة
220	 3/7/9 قيمة المعلومات الكاملة
220	 4/7/6 التحليل الحدي
222	 أسئلة وتمارين (6)

الفصل السابع

المتغيرات العشوائية والتوزيعات الاحتمالية

231	 1/7 تعريف المتغير العشوائي
232	 2/7 أنواع المتغيرات العشوائية والتوزيعات الاحتمالية
232	 1/2/7 المتغيرات العشوائية المنفصلة
236	 2/2/7 المتغيرات العشوائية المتصلة
240	 3/7 التوزيعات الاحتمالية المشتركة والهامشية والشرطية
241	 1/3/7 التوزيع الاحتمالي المشترك والهامشي والشرطي للمتغير الكمي المنفصل
245	 2/3/7 التوزيع الاحتمالي المشترك والهامشي والشرطي للمتغير الكمي المتصل
247	 4/7 التوقع الرياضي والعزوم
248	 1/4/7 دليل التوقع
250	 2/4/7 دليل التباين
252	 3/4/7 دليل التغاير
258	 4/4/7 العزوم حول الصفر والعزوم حول الوسط الحسابي للمتغيرات العشوائية
259	 5/4/7 الالتواء والتفرطح
262	 أسئلة وتمارين (7)

الفصل الثامن التوزيعات الاحتمالية

271	1/8 ما هو التوزيع الاحتمالي؟
271	2/8 التوزيعات الاحتمالية المنفصلة
271	1/2/8 التوزيع المنفصل المنتظم
273	2/2/8 توزيع برنولي
275	3/2/8 توزيع ذي الحدين
282	4/2/8 توزيع بواسون
286	5/2/8 التوزيع الهندسي
288	6/2/8 التوزيع فوق الهندسي
291	7/2/8 التوزيع متعدد الحدود
292	8/2/8 التوزيع فوق الهندسي المتعدد
294	3/8 التوزيعات الاحتمالية المتصلة
294	1/3/8 التوزيع المنتظم المتصل
298	2/3/8 التوزيعات الاحتمالية من نوع جاما
302	3/3/8 توزيع بيتا
304	4/3/8 التوزيع الطبيعي
310	أسئلة وتمارين (8)

الفصل التاسع توزيع المعاينة ونظرية النزعة المركزية وتوزيعات العينات الصغيرة

319	1/9 تعريف توزيع المعاينة
320	2/9 توزيع المعاينة للوسط الحسابي للعينه $(\bar{x})$
320	1/2/9 التعرف على توزيع المعاينة للوسط الحسابي $(\bar{x})$
323	2/2/9 نظرية النزعة المركزية
324	3/9 توزيع المعاينة لنسبة العينة p
324	1/3/9 التعرف على كيفية شكل توزيع المعاينة للنسبة p والقيمة المتوقعة والتباين لهذا التوزيع
324	2/3/9 التعرف على شكل التوزيع (قانون الأعداد الكبيرة)
326	4/9 توزيع t (ستودنت)
326	5/9 توزيع كاي تربيع (χ^2)
330	6/9 توزيع فيشر (F)
333	أسئلة وتمارين (9)
337	

الفصل الثالث التقدير الإحصائي

1/10	الاستدلال الإحصائي
2/10	التقدير النقطي
1/2/10	تعريف التقدير النقطي
2/2/10	خواص المقدّر الجيد
3/2/10	طرق التقدير النقطي
3/10	التقدير الفكري
1/3/10	تعريف فترة الثقة
2/3/10	فترة ثقة لموسط مجتمع طبيعي
3/3/10	فترة ثقة لموسط مجتمع غير طبيعي (σ^2 غير معلومة)
4/3/10	فترة ثقة لنسبة المجتمع
5/3/10	تحديد حجم العينة لموسط المجتمع الطبيعي
6/3/10	تحديد حجم العينة لنسبة المجتمع
7/3/10	فترة ثقة للفرق بين متوسطي مجتمعين
8/3/10	فترة ثقة للفرق بين نسبي مجتمعين مستقلين
9/3/10	فترة ثقة لتباين المجتمع σ^2 وفترة ثقة للانحراف المعياري σ
10/3/10	فترة ثقة لحاصل قسمة تبايني مجتمعين
أسئلة وتمارين (10)	

الفصل الرابع اختبار الفروض الإحصائية

1/11	تعريف المقصود باختبار الفروض
2/11	الفرض العدمي والفرض البديل
3/11	الخطأ من النوع الأول والخطأ من النوع الثاني
4/11	خطوات إجراء الاختبار الإحصائي
5/11	اختبارات متوسط المجتمع
1/5/11	اختبار متوسط مجتمع طبيعي
2/5/11	اختبار متوسط مجتمع غير طبيعي
6/11	اختبار نسبة المجتمع
7/11	اختبار الفرق بين متوسطي مجتمعين
1/7/11	المجتمعان x, y مستقلان وطبيعيان والتباينان σ_1^2, σ_2^2 معلومان

2/7/11	المجتمعان x, y مستقلان وطبيعيان والتباينان σ_1^2, σ_2^2 غير معلومين
396	ولكنهما متساويان، n_1, n_2 صغيرتان
3/7/11	المجتمعان x, y مستقلان وطبيعيان، $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ وغير معلومتين، n_1, n_2 صغيرتان
397	المجتمعان مستقلان طبيعيان أو غير طبيعيين، التباينان غير معلومين، n_1, n_2 كبيرتان ($n_2 < 30$)
398	5/7/11 العينتان غير مستقلتين
399	8/11 اختبار الفرق بين نسبي مجتمعين
400	9/11 اختبار التباين σ^2 واختبار الانحراف المعياري σ
402	1/9/11 اختبار التباين σ^2
402	2/9/11 اختبار الانحراف المعياري σ للتوزيع الطبيعي
403	10/11 اختبار حاصل قسمة تباينين
405	11/11 استخدام برمجية SPSS في التقدير الإحصائي واختبار الفروض الإحصائية
406	1/11/11 تقدير واختبار متوسط المجتمع
406	2/11/11 تقدير واختبار الفرق بين متوسطي مجتمعين مستقلين
408	3/11/11 تقدير واختبار الفرق بين متوسطي مجتمعين غير مستقلين
409	أسئلة وتمارين (11)
411	

الفصل الثاني عشر

الارتباط والانحدار الخطي البسيط

1/12	مقدمة
2/12	الارتباط
417	
418	1/2/12 تعريف الارتباط
418	2/2/12 قياس الارتباط
419	3/2/12 معامل ارتباط بيرسون الخطي
421	1/3/2/12 تعريف وحساب معامل ارتباط بيرسون الخطي
421	2/3/2/12 خواص ومزايا معامل ارتباط بيرسون الخطي
423	3/3/2/12 توزيع المعاينة لمعامل ارتباط بيرسون الخطي
424	4/3/2/12 التقدير الفكري واختبارات الفروض لمعامل الارتباط (r)
425	5/3/2/12 اختبار معنوية الارتباط
429	4/2/12 معامل ارتباط سبيرمان للرتب
430	1/4/2/12 تعريف وحساب معامل ارتباط سبيرمان للرتب
430	2/4/2/12 خواص واستخدامات معامل ارتباط سبيرمان للرتب
433	

434	 3/4/2/12 توزيع المعاينة لمعامل ارتباط سبيرمان للرتب
437	 5/2/12 معامل التوافق واختبار الاستقلال
437	 1/5/2/12 تعريف معامل التوافق وكيفية حسابه
440	 2/5/2/12 خواص وحدود استخدام معامل التوافق
441	 3/5/2/12 توزيع المعاينة للدالة الاختبارية في اختبار الاستقلال
441	 4/5/2/12 اختبار الاستقلال
443	 3/12 الانحدار
443	 1/3/12 استخدامات الانحدار والاختلاف بينه وبين الارتباط
444	 2/3/12 النموذج الخطي البسيط
447	 3/3/12 تقدير معاملات الانحدار β_0 ، β_1 بطريقة المربعات الصغرى، تقدير تباين النموذج σ^2
449	 4/3/12 خواص مقدرات المربعات الصغرى
460	 5/3/12 القيمة المتوقعة لمتوسط مجموع مربعات الأخطاء MSE
461	 6/3/12 توزيع المعاينة لمقدرات المربعات الصغرى $\hat{\beta}_0$ ، $\hat{\beta}_1$
461	 7/3/12 التفاوت الكلي والتفاوت المفسر والتفاوت غير المفسر
462	 8/3/12 معامل التحديد
462	 9/3/12 تحليل التباين في النموذج الخطي البسيط واختبار مدى ملاءمة النموذج
463	 10/3/12 فترات ثقة لمعاملات الانحدار β_0 ، β_1
464	 11/3/12 الاختبارات المتعلقة بـ β_0 ، β_1
469	 4/12 استخدام برمجية SPSS في الارتباط والانحدار
469	 1/4/12 حساب معامل ارتباط بيرسون الخطي r
471	 2/4/12 حساب معامل ارتباط سبيرمان للرتب
472	 3/4/12 حساب معامل التوافق واختبار الاستقلال باستخدام برمجية SPSS
475	 4/4/12 تقدير النموذج الخطي البسيط بطريقة المربعات الصغرى باستخدام SPSS
478	 أسئلة وتمارين (12)

الفصل الثالث عشر: تمثيلات

تحليل الانحدار المتعدد

487	 1/13 تعريف الانحدار المتعدد
487	 2/13 النموذج الخطي العام
488	 3/13 تقدير معاملات الانحدار في النموذج الخطي العام
489	 1/3/13 تقدير معاملات الانحدار في النموذج الخطي العام بطريقة المربعات الصغرى

489	 2/3/13 القيم الاتجاهية للمتغير التابع والبواقي
490	 3/3/13 خواص مقدرات المربعات الصغرى في النموذج الخطي العام
492	 4/13 التباين التكاملي والتباين المفسر والتباين غير المفسر وتحليل التباين
494	 5/13 معامل التحديد المتعدد ومعامل الارتباط المتعدد
494	 6/13 تقدير تباين النموذج σ^2
495	 7/13 توزيع المعاينة لمقدرات المربعات الصغرى
496	 8/13 تقدير المعامل β_1 بفترة بدرجة ثقة معينة
496	 9/13 اختبار المعامل β_1
496	 10/13 استخدام برمجية SPSS في النموذج الخطي العام
501	 أسئلة وتمارين (13)

الفصل الرابع عشر

تحليل التباين

507	 1/14 مقدمة
507	 2/14 اختبار الفروق بين عدة متوسطات
507	 3/14 تحليل التباين في اتجاه واحد
508	 4/14 تحليل التباين في اتجاهين
514	 5/14 تحليل التباين في اتجاهين مع تفاعل مزدوج
519	 6/14 استخدام برمجية SPSS في تحليل التباين
525	 1/6/14 استخدام برمجية SPSS في تحليل التباين في اتجاه واحد
525	 2/6/14 استخدام برمجية SPSS في تحليل التباين في اتجاهين بدون تفاعل مزدوج
527	 3/6/14 استخدام برمجية SPSS في تحليل التباين في اتجاهين مع وجود تفاعل مزدوج
529	 أسئلة وتمارين (14)
532	 أولاً: المراجع العربية
537	 أولاً: المراجع الإنجليزية
539	