جامعة أمحمد بوقرة بومرداس

كلية العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير، قسم علوم التسيير، ماستر II: إدارة الأعمال

مادة تطبيقات الإعلام الآلي في التسيير

السلسلة رقم 02: الإحصاء الوصفي، الارتباط والنماذج الانحدارية باستخدام البرمجيات الإحصائية

المسألة الأولى

أجرت مؤسسة دراسة حول العلاقة بين مصاريفها الشهرية على الإشهار وحجم المبيعات الذي تحققه، وتحصلت على البيانات المبينة في الجدول التالي: (الوحدة النقدية: 1000 دج)

المصاريف على الإشهار	10	15	20	30	35
حجم المبيعات	400	700	800	900	950

باستخدام البرامج الإحصائية

1) أحسب أهم مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت لكل متغير؛

2) مثل سحابة النقاط للمعطيات السابقة؛

3) أحسب معامل الارتباط بين المتغيرين ومعامل التحديد؛

4) قدر النموذج الانحداري للعلاقة بين المتغيرين بالاعتماد على طريقة المربعات الصغرى العادية (OLS,MCO)؛

5) اختبر إحصائيا معلمات النموذج عند مستوى المعنوية 5% (صلاحية النموذج للتنبؤ)، وحلل نتائج النموذج؛

6) تنبأ بحجم المبيعات في شهر صرفت فيه المؤسسة مبلغ 40000 دج على الإشهار؛

7) حدد مجال التنبؤ لهذا الشهر عند مستوى معنوية (دلالة) 5%.

المسألة الثانية

المعطيات المتعلقة بالدخل الشهري والإنفاق الشهري لعينة مكونة من 6 عائلات معطاة في الجدول التالي:

(الوحدة النقدية: 1000 دج)

الدخل الشهري	30	25	40	20	22	45
الإنفاق الشهري	20	18	28	15	17	30

باستخدام البرامج الإحصائية: القيام بنفس خطوات المسألة الأولى، بالنسبة للتنبؤ في الخطوة السادسة تنبأ بالإنفاق الشهري لعائلة دخلها الشهري 50000 دج، وفي الخطوة السابعة حدد مجال التنبؤ لهذه العائلة عند مستوى معنوية (دلالة) 5%.

المسألة الثالثة

بغرض تحليل العلاقة بين حجم الاستثمارات ومعدل الفائدة على الودائع البنكية (إيداع الأموال في البنك) حصلنا على المعطيات المبينة في الجدول الآتي: (حجم الاستثمارات وحدته النقدية: 10000 دج)

حجم الاستثمارات	80	74	70	62	61	55	53	50	48	42
معدل الفائدة	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

باستخدام البرامج الإحصائية: القيام بنفس الخطوات، بالنسبة للتنبؤ في الخطوة السادسة تنبأ بحجم الاستثمارات في حالة معدل فائدة بنكي يعادل 16%، وفي الخطوة السابعة حدد مجال التنبؤ لحجم الاستثمارات عند مستوى معنوية (دلالة) 1%.

المسألة الرابعة

لدينا قيم 3 متغيرات في الجدول الآتي:

Y	3	1	8	4	5
X1	3	2	6	4	5
X2	5	4	9	6	7

باستخدام البرامج الإحصائية: القيام بنفس الخطوات، بالنسبة للتنبؤ في الخطوة السادسة تنبأ بالمتغير التابع Y إذا علمت أن قيمة المتغيرين المستقلين هي 10،8 على التوالي، وفي الخطوة السابعة حدد مجال التنبؤ لهذا المتغير عند مستوى معنوية (دلالة) 5%.

المسألة الخامسة

المعطيات التالية متعلقة بالنفقات الاستهلاكية الشهرية لعائلة إضافة إلى دخلها الشهري ومقدار ادخارها، وهي ممثلة في الجدول الآتي:

(الوحدة النقدية: 100 دج)

النفقات الاستهلاكية	90	100	110	115	120	150	185	200
الدخل الشهري	155	180	200	210	225	270	350	400
الادخار الشهري	25	30	50	55	65	85	120	140

باستخدام البرامج الإحصائية: القيام بنفس الخطوات، بالنسبة للتنبؤ في الخطوة السادسة تنبأ بالنفقات الاستهلاكية لعائلة دخلها الشهري 50000 دج ومقدار ادخارها الشهري 20000 دج، وفي الخطوة السابعة حدد مجال التنبؤ لهذه العائلة عند مستوى معنوية (دلالة) 5%.

المسألة السادسة

لدينا النموذج التالي: $Q_i = ak_i^{b_1}.L_i^{b_2}.e^{u_i}$ حيث Q تمثل الكمية المنتجة، K رأس المال، L العمل.

Q	2	7	20	55	148	403	1096	2980	8100	22026
K	3	3	5	6	13	50	109	300	800	900
L	1	3	8	9	12	20	22	36	54	148

باستخدام البرامج الإحصائية: القيام بنفس الخطوات، بالنسبة للتنبؤ في الخطوة السادسة تنبأ بالكمية المنتجة في حالة رأس المال يساوي 1000 والعمل يساوي 200، وفي الخطوة السابعة حدد مجال التنبؤ للكمية المنتجة عند مستوى معنوية (دلالة) 5%.