



جامعة أحمد زبانة - غليزان
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
مقياس: نماذج التنبؤ
أستاذ المقياس رفافة عبد العزيز
سلسلة 01



السنة الجامعية 2021-2022

قسم السنة الثالثة. تخصص تسويق

مراجعة اختبار الفرضيات:

التمرين الأول:

تم سحب عينة عشوائية من مجتمع يتوزع تقريبا كالتوزيع الطبيعي وكانت المشاهدات كالاتي:

18 15 13 17 22 14

والمطلوب اختبار فرضية أن متوسط هذا المجتمع يختلف عن 20 بمستوى معنوية 0.05

التمرين الثاني:

البيانات التالية تعبر عن حجم المبيعات بالآلاف دينار التي تحققت في الشهر الأخير بأحد معارض البيع لعينتين من البائعين من الجنسين.

Males 72 69 98 66 85 76 79 80 77

Females 81 67 90 78 81 80 76

هل يمكن القول بأن مبيعات البائعين من الرجال أقل من مبيعات البائعين من السيدات بمستوى معنوية 0.01.

التمرين الثالث:

لدراسة العلاقة بين الدخل (x) والاستهلاك (y)، كانت النتائج الآتية بالآلاف دينار:

$$\sum x = 120$$

$$\sum y = 100$$

$$\sum xy = 516$$

$$\sum x^2 = 711$$

$$\sum y^2 = 406$$

$$n = 40$$

1- أحسب معامل الارتباط الخطي بين الظاهرتين، ما نوع الارتباط وما مدى قوته؟

2- حدد معادلة الانحدار الاستهلاك على الدخل

التمرين الرابع:

لدراسة علاقة الاستهلاك المحلي (y) بالإنتاج (x) لمادة الاسمنت (بالمليون طن) خلال عدة سنوات، أخذنا عشر قراءات تقريبية كما يلي:

x 10 13 15 14 9 7 6 6 5 5

y 6 8 9 8 7 6 5 6 5 5

أوجد معادلة الانحدار الخطي البسيط مع تفسيرها، وتوقع قيمة الاستهلاك المحلي عندما يصل إنتاج 11,000,000 طن ؟

سلسلة 02

التمرين الخامس:

يبين التوزيع التالي العلاقة بين حجم الاستثمار والناتج المحلي الخام، بين 1991 و2002 في بلد ما علما أن الناتج المحلي الخام متغير مستقل: حجم الاستثمار الناتج المحلي الخام السنة.

المطلوب:

- 1- ارسم شكل انتشار النقط، ماذا تلاحظ؟
- 2- قدر معلمات النموذج الخطي البسيط.
- 3- ارسم معادلة الانحدار على نقط الانتشار
- 4- أدرس صلاحية النموذج عند مستوى معنوية 10%.
- ماذا تلاحظ؟
- 5- أنشئ جدول تحليل التباين مع التفسير.
- 6- حساب معامل التحديد، ماذا تستنتج؟
- 7- قدر مجال الثقة لمتوسط حجم الاستثمار عند مستوى 70 من الناتج المحلي الخام وبمستوى معنوية 5%.

1991	0	1
1992	1	2
1993	2	5
1994	3	10
1995	4	20
1996	5.5	25
1997	7	35
1998	8	40
1999	9.5	45
2000	10.5	55
2001	11.5	65
2002	14	75

تمرين السادس:

خلال دراسة لمدى تأثير حجم الاستثمار X_1 على المبيعات Y_i ، سجلت النتائج في الجدول المقابل (بالمليون دينار).

المطلوب: 1- تقدير نموذج الانحدار مع ايجاد انحرافات المقدرات.

2- حساب معامل التحديد، ماذا نستنتج؟

3- اختبار صلاحية النموذج من خلال جدول تحليل التباين.

اقترح أحد الباحثين النموذج الخطي المتعدد حيث X_2 تمثل النفقات الاعلانية:

4- تقدير نموذج الانحدار المتعدد.

5- ايجاد تباينات مقدرات النموذج.

6- اختبار معنوية تأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع.

7- أنشئ جدول تحليل التباين مع التفسير.

8- من خلال هذه الدراسة، ضع تفسيراً اقتصادياً يفيد المؤسسة.

X_2	X_1	Y_i	n
6	80	32	1
4	100	50	2
10	115	62	3
12	110	56	4
8	70	8	5
20	125	80	6
16	105	62	7
15	90	50	8
91	795	400	المجموع

التمرين السابع:

باعتبار المتغيرات التالية ممرزة، لدينا المصفوفة المقابلة للتباينات والتباينات المشتركة للمتغيرات:

	Y	X_1	X_2
Y	25	16,1	-1,4
X_1		23,8	5,5
X_2			10

Y	10	12	14	15	17	20	22	24	26	20
X_1	10	14	17	20	21	25	14	26	21	22
X_2	13	15	14	22	20	20	14	13	15	14

- قدر معلمات النموذج.

التمرين الثامن:

في دراسة لنماذج الترويج سجلت نسبة التجهيز لأحد المنتجات Y_t في دولة معينة خلال الفترة 1989-2007 كما يلي:

t السنوات	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
نسبة التجهيز Y_t	34.7	51	71.3	95.8	124	155.6	190.1	226.9	265.4	305	345.2	385.3	424.8	463.3	500.1	534.9	567.3	597	623.9

$$y_t = \frac{y_{\max}}{1 + br^t}$$

تأكدنا من خلال المنحنى أن المعلومات تخضع لنموذج لوجيستي من الشكل:

بافتراض أن نسبة التجهيز القصوى هي $Y_{\max} = 800$ ، قدر معلمات النموذج b و r مع العلم أنه إذا كان: $K = Ln((Y_{\max}/Y_t) - 1)$

$$\sum_{i=1}^n (t_i - \bar{t})^2 = 570 \quad \text{وأن:} \quad \sum_{i=1}^n (t_i - \bar{t})(K_i - \bar{K}) = -126,377 \quad \text{فان:}$$