

تحليل الانحدار الخطي المتعدد لقياس أثر المتغيرات المستقلة على المتغير التابع

المطلوب:

- ❖ 1. أوجد معادلة الانحدار الخطي المتعدد بين المتغير التابع (Y والمتغيرات المستقلة) (X1، X2، 3X) باستخدام برنامج SPSS.

الوثب العمودي من الثبات	الوثب العريض من الثبات	الشدة لأعلى على	الوثب العمودي من الثبات
X3	X2	العقلة X1	Y
10	400	9	40
14	500	8	45
12	600	9	50
13	700	8	55
11	800	7	60
15	900	6	70
16	1000	6	65
17	1100	8	65
22	1200	5	75
19	1300	5	75
20	1400	5	80
23	1500	3	100
18	1600	4	90
24	1700	3	95
21	1800	4	85

التكليف التاسع

لديك بيانات تتعلق باختبار 15 طالبا ، تمثل هذه البيانات العلاقة بين (اختبار الوثب العريض من الثبات Y) والعوامل المؤثرة عليها وهي (اختبار الشدة لأعلى على العقلة X1) و (اختبار السعة الحيوية X2) و (اختبار الوثب العمودي من الثبات X3) المطلوب : باستخدام برنامج SPSS أولا: إيجاد معادلة الانحدار المتعدد ثانيا: تفسير مخرجات النموذج من حيث: معنوية المعلمات ، معنوية النموذج ، القدرة التفسيرية للنموذج. ثالثا: هل هناك ارتباط خطي بين المتغيرات المستقلة؟ أوجد قيم VIF لكل متغير

- ❖ 2. فسّر مخرجات النموذج من حيث:

- معنوية المعلمات
- معنوية النموذج
- القدرة التفسيرية للنموذج (R^2)

- ❖ 3. هل هناك ارتباط خطي بين المتغيرات المستقلة؟ أوجد قيم الـ VIF لكل متغير مستقل وفسرها.

الإجابة ♦

• 1. معادلة الانحدار:

$$\hat{Y} = 79.1063 - 4.9281X_1 + 0.0159X_2 + 0.1748X_3$$

• 2. تفسير المخرجات:

• معنوية المعلومات:

• X_1 دالة إحصائية ($p = 0.011 < 0.05$)

• X_2 على حدود الدلالة ($p = 0.055$)

• X_3 غير دالة ($p = 0.789$)

• معنوية النموذج ككل:

• قيمة $F = 71.13$ مع $p = 1.73 \times 10^{-7} \Rightarrow$ النموذج دالّ إحصائياً.

• القدرة التفسيرية: $R^2 = 0.951 \Rightarrow$ يفسر 95.1% من التباين في المتغير التابع.

• 3. اختبار الارتباط الخطي (VIF) :

المتغير	VIF	التفسير
X1	7.60	ارتباط متوسط، أقل من الحد الحرج 10
X2	7.50	ارتباط متوسط، أقل من الحد الحرج 10
X3	5.54	ارتباط ضعيف إلى متوسط

• جميع القيم أقل من 10 $\Rightarrow$ لا يوجد ارتباط خطي حاد بين المتغيرات المستقلة.

شكرا على تعاونكم
اعداد الطالبة / رباب عبد الوهاب عابد