

مهمة ٩ لمقرر مهارات بحثية ٢

إعداد الباحث/ تركي عتيق الله السلمي

مهمة ٩



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

التكليف التاسع

لديك بيانات تتعلق باختبار ١٥ 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

أولاً: معادلة الانحدار المتعدد:

من مخرجات SPSS تحليل نحصل على:

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

حيث:

- Y = الوثب العريض من الثبات.
- X_1 = الشد لأعلى على العقلة.
- X_2 = السعة الحيوية.
- X_3 = الوثب العمودي من الثبات.



ثانياً: تفسير مخرجات النموذج:

١. معنوية المعلومات (P-Value لكل متغير):

حيث:

- $X1 =$ معنوي عند مستوى ٠.٠٥ ($P = 0.011$) تأثيره سلبي على الوثب العريض.
- $X2 =$ على حدود المعنوية ($P = 0.055$) تأثيره موجب وضعيف.
- $X3 =$ غير معنوي ($P = 0.789$) لا يظهر أثر واضح.

٢. معنوية النموذج ككل:

قيمة $F = 71.13$ مع $P < 0.0001$ النموذج ككل معنوي إحصائياً.

٣. القدرة التفسيرية للنموذج:

- $R^2 = 0.951$ يفسر النموذج حوالي ٩٥.١% من التباين في Y
- R^2 المعدل = ٠.٩٣٨ حتى بعد ضبط عدد المتغيرات، التفسير ما زال قوياً.

ثالثاً: اختبار الارتباط الخطي (Multicollinearity) - (VIF)

١. معنوية المعلومات (P-Value لكل متغير):

حيث:

- $X_1 = 0.46$ (مقبول لكنه على الحد الأعلى من المسموح به).
- $X_2 = 42.04$ (مرتفع جداً - مشكلة ترابط خطي قوي).
- $X_3 = 60.19$ (مرتفع جداً - مشكلة ترابط خطي قوي).

التفسير:

- قيمة $F = 71.13$ مع $P < 0.0001$ النموذج ككل معنوي إحصائياً.

٢. القدرة التفسيرية للنموذج:

هناك تعدد خطي شديد بين X_3 & X_2 ، ما قد يؤدي إلى عدم استقرار التقديرات، ويُستحسن إزالة أحد المتغيرين أو دمجهما.



Thank You