



تحليل الانحدار

المقرر: مهارات بحثية

اعداد الباحثة : هبه عبدالله المنيع

اشراف الدكتورة : اميرة جادو



الوثب العريض من الثبات	الشد 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 15 طالبا ، تمثل هذه البيانات العلاقة بين (اختبار الوثب العريض من الثبات Y) والعوامل المؤثرة عليها وهي (اختبار الشد 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



Active DataSet: DataSet1

Search application

- Workbook
 - Paragraph
 - Syntax
 - Regression
 - Notes
 - Variables En
 - Model Summ
 - ANOVA
 - Coefficients
 - Collinearity C

Regression

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	, X2, x1 ^b	.	Enter

a. Dependent Variable: Y

b. All requested variables entered.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.975 ^a	.951	.938	4.528

a. Predictors: (Constant), , X2, x1

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	4374.508	3	1458.169	71.133	<.001 ^b
	Residual	225.492	11	20.499		
	Total	4600.000	14			

a. Dependent Variable: Y

b. Predictors: (Constant), , X2, x1

اسماء المتغيرات التي أدخلت في معامل الانحدار
*لا توجد متغيرات مزاله
المتغير التابع Y
المتغير المستقل x1,x2,x3

جدول يوضح معامل الارتباط بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة
* يوضح ان المتغيرات المستقلة تفسر حوالي ٩٥٪ من التباين وهي نسبة ذات دلالة معنوية
* الخطأ المعياري للتقدير = ٤,٥٢٨ يشير الى متوسط مقدار الخطأ في التنبؤ بالقيم الفعلية للمتغير Y

جدول يوضح تحليل التباين لنموذج الانحدار
* الانحدار (REGRESSION) ٤,٣٧٤,٥٠٨ يمثل التباين للمتغيرات المستقلة
* F إحصائية الاختبار، تعتبر معنوية ومرتفعة
النموذج الاحصائي معنوي وقوي في تفسير العلاقة بين المتغيرات المستقلة، المتغير التابع

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	79.106	19.782		3.999	.002		
	x1	-4.928	1.611	-.563	-3.059	.011	.132	7.597
	X2	.016	.007	.392	2.146	.055	.133	7.501
	X3	.175	.637	.043	.275	.789	.181	5.537

a. Dependent Variable: Y

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions			
				(Constant)	x1	X2	
1	1	3.732	1.000	.00	.00	.00	.00
	2	.256	3.819	.00	.03	.02	.00
	3	.010	19.624	.00	.04	.74	.64
	4	.002	38.750	1.00	.93	.23	.36

a. Dependent Variable: Y

جدول يوضح معاملات الانحدار والقيم الإحصائية المرتبطة بها في B يظهر:

المتغير X1 معنوي ويؤثر سلباً على Y
المتغير X2 غير معنوي ويظهر تأثير إيجابي طفيف
المتغير X3 غير معنوي ويظهر تأثير

جدول يوضح تحليل لمشكلة التعدد الخطي
• مؤشر الشرطية 38.750 يشير الى وجود مشكلة تعدد خطي قوية في البعد الرابع

هل هناك ارتباط خطي بين المتغيرات المستقلة اوجد قيم **vif** لكل متغير

		Coefficients ^a					Collinearity Statistics	
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Tolerance	VIF
	B	Std. Error	Beta					
1	(Constant)	79.106	19.782		3.999	.002		
	x1	-4.928	1.611	-.563	-3.059	.011	.132	7.597
	X2	.016	.007	.392	2.146	.055	.133	7.501
	X3	.175	.637	.043	.275	.789	.181	5.537

a. Dependent Variable: Y

قيم لكل متغير:

- **vif** للمتغير X1 = 7.597
- **vif** للمتغير X2 = 7.501
- **vif** للمتغير X3 = 7.537

الخلاصة:

- هناك ارتباط خطي متوسط بين المتغيرات المستقلة بناءً على قيم **vif**.
- لمعالجة ذلك:
- يمكن تقليل عدد المتغيرات المستقلة.
- أو تطبيق تقنيات مثل تحليل المركبات. الرئيسية PCA