

المهمة التاسعة:

لديك بيانات تتعلق باختبار ١٥ 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

مقرر مهارات بحثية ٢ اشراف الدكتورة / أميره جادو

سعد بن محمد العمري

إعداد الطالب





يهدف الواجب إلى إيجاد معادلة الانحدار المتعدد

- تفسير مخرجات النموذج من حيث معنوية المعلمات، النموذج، القدرة التفسيرية للنموذج.
- هل هناك ارتباط خطي بين المتغيرات؟ اوجد قيم vif لكل متغير.

البيانات

الواجب
٩

"البيانات التي اعتمدت عليها مأخوذة من خمسة عشر طالباً، حيث يمثل المتغير التابع الوثب العريض من الثبات، أما المتغيرات المستقلة فهي: اختبار الشد لأعلى على العقلة، السعة الحيوية، واختبار الوثب العمودي من الثبات. الجدول يوضح القيم التي تم إدخالها في برنامج "SPSS."

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

الواجب

٩

"بعد إدخال البيانات في برنامج SPSS وتشغيل الانحدار المتعدد، حصلنا على معادلة تربط الوثب العريض بالمتغيرات الثلاثة. هذه المعادلة تعكس كيف يؤثر كل عامل على الأداء في الوثب العريض، حيث ظهر أن الشد لأعلى له تأثير واضح، بينما تأثير السعة الحيوية والوثب العمودي كان ضعيفاً."

		Unstandardized Coefficients	
Model		B	Std. Error
1	(Constant)	79.106	19.782
	X1	-4.928	1.611
	X2	.016	.007
	X3	.175	.637

a. Dependent Variable: Y

*Output1 [Document1] - SPSS Viewer

File Edit View Data Transform Insert Format Analyze Graphs Utilities Add-ons Window Help

a. Predictors: (Constant), X3, X2, X1
b. Dependent Variable: Y

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta	t		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	X3
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

SPSS Processor is ready

$$Y^{\wedge} = 79.106 - 4.928 + 0.016 + 0.175$$

المهمة الثانية (تفسير النتائج)

الواجب
٩

ANOVA ^a					
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	Sig.
1	Regression	4374.508	3	1458.169	.000 ^a
	Residual	225.492	11	20.499	
	Total	4600.000	14		

a. Predictors: (Constant), X3, X2, X1
b. Dependent Variable: Y

النموذج معنوي لأن $\text{Sig} < 0.05$

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
	X2	.016	.007	.392	2.146	.055	.133
	X3	.175	.637	.043	.275	.789	.181

a. Dependent Variable: Y

والمتغير X3 له تأثير غير معنوي

المتغير X1 له تأثير معنوي

والمتغير X2 له تأثير غير معنوي

والحد الثابت معنوي

$\text{Sig} = 0.05$

تكملة المهمة الثانية ثم المهمة الثالثة

الواجب
٩

تشير قيمة R^2
إلى أن النموذج يمتلك قدرة تفسيرية جيدة

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.975 ^a	.951	.938	4.528	.951	71.133	3	11	.000

a. Predictors: (Constant), X3, X2, X1

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

*Output1 [Document1] - SPSS Viewer

File Edit View Data Transform Insert Format Analyze Graphs Utilities Add-ons Window Help

Log
Regression
Title
Notes
Active Dataset
Variables Entered/Removed
Model Summary
ANOVA
Coefficients
Collinearity Diagnostics

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.975 ^a	.951	.938	4.528	.951	71.133	3	11	.000

a. Predictors: (Constant), X3, X2, X1

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	4374.508	3	1458.169	71.133	.000 ^a
	Residual	225.492	11	20.499		
	Total	4600.000	14			

a. Predictors: (Constant), X3, X2, X1
b. Dependent Variable: Y

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		Tolerance	VIF	Variance Proportions									

SPSS Processor is ready

نعم يوجد ارتباط خطي بين المتغيرات لأن
 $5 \leq VIF$

الواجب

٩

"عند تفسير النتائج، وجدنا أن النموذج ككل معنوي، أي أنه يفسر العلاقة بشكل صحيح. بالنسبة للمعاملات، كان متغير الشد لأعلى هو الوحيد الذي أظهر دلالة إحصائية، أما السعة الحيوية والوثب العمودي فلم يكن لهما تأثير معنوي. كذلك كان الحد الثابت معنوي، مما يعزز قوة النموذج."

(المهمة الثالثة – القدرة التفسيرية والارتباط)

"قيمة معامل التحديد أو R^2 كانت جيدة، وهذا يعني أن النموذج لديه قدرة تفسيرية مناسبة ويشرح جزءاً كبيراً من التباين في الوثب العريض. كما أن قيم VIF لكل المتغيرات كانت أقل من خمسة، وهذا يؤكد عدم وجود مشكلة ارتباط خطي بين المتغيرات المستقلة."

الواجب

٩

"في الختام، يمكن القول إن النموذج يوضح أن الشد لأعلى على العقلة هو العامل الأكثر تأثيراً في الوثب العريض من الثبات، بينما العوامل الأخرى تأثيرها ضعيف وغير معنوي. النموذج ككل قوي ويفسر البيانات بشكل جيد، ولا توجد مشكلة ارتباط خطي بين المتغيرات



مجموعة جامعة
الجميع الذكية
للتعليم القابضة

MIDOCEAN
UNIVERSITY



شكرا للاستماع

