

مهارات بحثية 2

TASK 9

فوزيه عبدالله الدبيان

إدارة أعمال

الوثب العمودي من الثبات		الشد لأعلى على	الوثب العريض من الثبات
X3	X2 السعة الحيوية	X1 العقلة	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 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

	y	x1	x2	x3
1	40.00	9.00	400.00	10.00
2	45.00	8.00	500.00	14.00
3	50.00	9.00	600.00	12.00
4	55.00	8.00	700.00	13.00
5	60.00	7.00	800.00	11.00
6	70.00	6.00	900.00	15.00
7	65.00	6.00	1000.00	16.00
8	65.00	8.00	1100.00	17.00
9	75.00	5.00	1200.00	22.00
10	75.00	5.00	1300.00	19.00
11	80.00	5.00	1400.00	20.00
12	100.00	3.00	1500.00	23.00
13	90.00	4.00	1600.00	18.00
14	95.00	3.00	1700.00	24.00
15	85.00	4.00	1800.00	21.00
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	y	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Scale	Input
2	x1	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Nominal	Input
3	x2	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Scale	Input
4	x3	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Scale	Input

المطلوب الأول: ايجاد معادلة الانحدار المتعدد

الوثب العريض من الثبات (y) = -79.106 الشد لأعلى على العقلة + 0.016 السعة الحيوية + 0.175 الوثب العمودي من الثبات

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	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

الوثب العريض من الثبات	الشد لأعلى على العقلة X1	السعة الحيوية X2	الوثب العمودي من الثبات X3
Y			
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

المطلوب الثاني: تفسير مخرجات النموذج

Regression

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	x3, x2, x1 ^b	.	Enter

a. Dependent Variable: y

b. All requested variables entered.

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.975 ^a	.951	.938	4.52761	1.818

a. Predictors: (Constant), x3, x2, x1

b. Dependent Variable: y

ANOVA^a

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

a. Dependent Variable: y

b. Predictors: (Constant), x3, x2, x1

Residuals Statistics ^a					
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	42.8620	95.5480	70.0000	17.67668	15
Std. Predicted Value	-1.535-	1.445	.000	1.000	15
Standard Error of Predicted Value	1.308	3.428	2.265	.602	15
Adjusted Predicted Value	43.8343	95.7273	69.6635	17.96825	15
Residual	-6.68559-	7.80688	.00000	4.01330	15
Std. Residual	-1.477-	1.724	.000	.886	15
Stud. Residual	-1.862-	2.104	.028	1.092	15
Deleted Residual	-10.63459-	11.62615	.33647	6.21382	15
Stud. Deleted Residual	-2.146-	2.596	.050	1.214	15
Mahal. Distance	.235	7.091	2.800	1.871	15
Cook's Distance	.000	.905	.163	.270	15
Centered Leverage Value	.017	.506	.200	.134	15

a. Dependent Variable: y

1- يوضح جميع المتغيرات التي أدخلت في معادلة الانحدار ولم يتم استبعاد أي متغير

2- يظهر من الجدول أن معامل الارتباط $R=0.975$

بينما معامل التحديد $R^2= 0.938$

حيث يفسر ان نسبة 93.8% من التغير في المتغير التابع والتي تعود إلى التغير في المتغير المستقل والباقي

لمتغيرات مستقلة أخرى. كما يظهر أن الخطأ المعياري بلغ 4.52761 حيث كلما صغر هذا النوع من الخطأ فان ذلك يعني أن حجم أخطاء التقدير أقل.

3- وقد تبين من جدول تحليل التباين ANOVA بلغ

مستوي الدلالة صفر مما يعني أن هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين المتغيرين المستقل والتابع.

المطلوب الثالث: هل هناك ارتباط خطي بين المتغيرات المستقلة؟ أوجد قيم VIF لكل متغير

قيم VIF لكل متغير
معامل تضخم التباين للمتغيرات أكبر من الرقم 5

Coefficients ^a								
		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

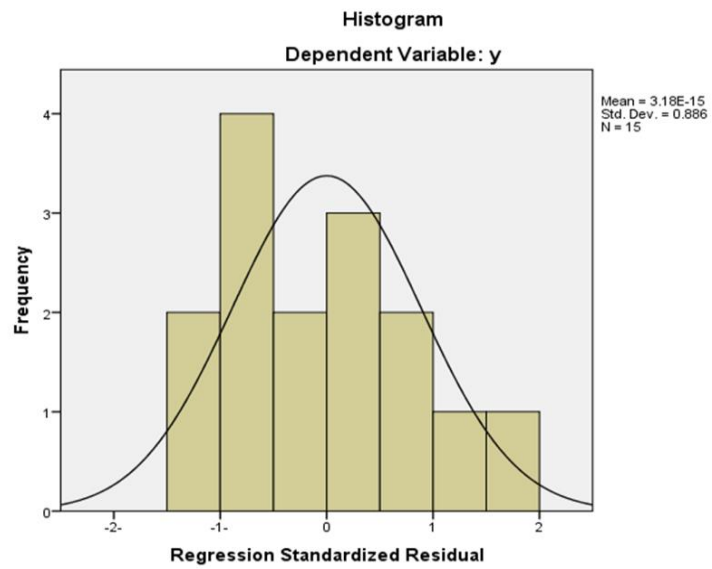
a. Dependent Variable: y

Collinearity Diagnostics ^a							
Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions			
				(Constant)	x1	x2	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

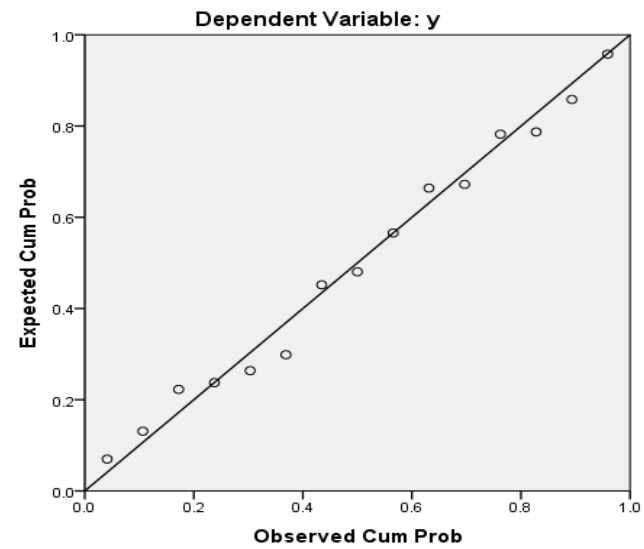
a. Dependent Variable: y

يمكننا القول بأن هناك تداخلا بين المتغيرات المستقلة ويؤكد هذه النتيجة مدى التحمل Tolerance وحيث أنه كلما نقصت قيمة التحمل كلما دل ذلك على أن هناك تداخلا أكبر بين المتغيرات المستقلة.
مما يشير إلى احتمال وجود مشكلة تعدد خطي بين المتغيرات المستقلة.

Charts



Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual



Scatterplot

