

تكليف ٩ مهارات بحثية ٢

الباحث / محمد عبدالعزيز بنتن



التكليف الثامن

التطبيق الثالث على برنامج spss

الرابط:

تحليل الانحدار

تحليل الانحدار يعدّ من الأدوات الإحصائية الأساسية في البحث العلمي، إذ يتيح للباحثين دراسة العلاقة بين متغير تابع ومتغير أو أكثر من المتغيرات المستقلة بهدف تفسير هذه العلاقة أو التنبؤ بقيم المستقبل. تكمن أهميته في كونه لا يقتصر على وصف البيانات، بل يتجاوز ذلك إلى بناء نماذج كمية تساعد في فهم تأثير كل متغير مستقل على المتغير التابع، مع التحكم في تأثير العوامل الأخرى. كما يسهم تحليل الانحدار في اختبار الفرضيات العلمية، وتحديد مدى قوة واتجاه العلاقة، ودعم اتخاذ القرارات المبنية على البيانات. لذلك، يُعتبر أداة فعالة في مختلف المجالات العلمية والتطبيقية، مثل العلوم الاجتماعية، والاقتصاد، والإدارة، وغيرها، لما يوفره من قدرة على التنبؤ وتفسير الظواهر المعقدة.

- ادخال البيانات :

- في شاشة المتغيرات
- Variable View
- ندخل القيم المطلوبة حسب البيانات المعطاة
- ثم في شاشة Data View تم ادخال البيانات

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	Y	Numeric	8	0		None	None	8	Right	Nominal	Input
2	X1	Numeric	8	0		None	None	8	Right	Nominal	Input
3	X2	Numeric	8	0		None	None	8	Right	Nominal	Input
4	X3	Numeric	8	0		None	None	8	Right	Nominal	Input
5											
6											

	Y	X1	X2	X3	var	var	var	var	var	var	var	var	var
1	40	9	400	10									
2	45	8	500	14									
3	50	9	600	12									
4	55	8	700	13									
5	60	7	800	11									
6	70	6	900	15									
7	65	6	1000	16									
8	65	8	1100	17									
9	75	5	1200	22									
10	75	5	1300	19									
11	80	5	1400	20									
12	100	3	1500	23									
13	90	4	1600	18									
14	95	3	1700	24									
15	85	4	1800	21									
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													

Linear Regression

Dependent: Y

Block 1 of 1

Independent(s): X1, X2, X3

Method: Enter

Selection Variable: Rule...

Case Labels:

WLS Weight:

OK Paste Reset Cancel Help

- إيجاد قيمة (VIF):

معامل التضخم

- من ايقونة Analyze
- ايقونة (الانحدار) Regression ثم
- يتم اختيار (الخطي Linear)
- ثم نضع Y كمتغير تابع
- ثم نضع X1, X2, X3
- كمتغيرات مستقلة
- ثم نعط على (إحصاء) Statistics

Linear Regression: Statistics

Regression Coefficients

☒ Estimates
☐ Confidence intervals
Level(%): 95
☐ Covariance matrix

☒ Model fit
☐ R squared change
☐ Descriptives
☐ Part and partial correlations
☒ Collinearity diagnostics

Residuals

☐ Durbin-Watson
☐ Casewise diagnostics
Outliers outside: 3 standard deviations
☒ All cases

Continue Cancel Help

يتبع - إيجاد قيمة (VIF) :

تظهر نافذة (إحصاء الانحدار الخطي)
نضع ☒ على

(تقديرات) Estimates

و (تناسب النموذج) Model fit

و (Collinearity diagnostics)

ثم نضغط (Continue)

ثم

Model 1. Regression Statistics, ANOVA, Coefficients, Residuals, Total Statistics

Coefficients^a

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

- أولاً: معادلة الانحدار المتعدد :

$$79.106 = (-4.928) + 0.016 + 0.175$$

- معامل تضخم التباين بلغ:

$$X1 = 7.597 \text{ أقل من } 10$$

$$X2 = 7.501 \text{ أقل من } 10$$

$$X3 = 5.537 \text{ أقل من } 10$$

-ثانيا: تفسير مخرجات النموذج من حيث معنوية المعاملات :

- $x_1=0,4928$

معنوي وتأثيره سلبي لأن زيادة الشد لأعلى على العقلة تقلل من الوثب العريض من الثبات

- $X_2=0,016$

قريب من مستوى الدلالة تأثيره إيجابي ضعيف

- $X_3=0,175$

غير معنوي لا يؤثر بشكل واضح

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

- تفسير مخرجات النموذج من حيث معنوية النموذج :

- يظهر الجدول تحليل التباين (Anova)
- بلغ مستوى الدلالة (صفر) مما يعني ان هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين المتغيرات $X1, X2, X3$
- بلغ (Mean Square of Residuals) 20.499 وهو مربع الخطأ المعياري للتقدير
- يعني ان النموذج معنوي احصائيا

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

- تفسير مخرجات النموذج من حيث القدرة التفسيرية للنموذج :

$$R^2 = 0.955$$

يمكن تفسيره بواسطة المتغيرات الثلاثة معا مما يعني ان التباين 95% وهي نسبة عالية تشير الى جودة النموذج

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

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

- ثالثاً: الارتباط الخطي بين المتغيرات:

يمكننا القول إن هناك ارتباطاً خطياً بين المتغير المستقل (x_2 السعة الحيوية) وبعض المتغيرات الأخرى حيث تجاوز معامل التباين الحد الموصى به وهو 10 وقيمة Toerance ستكون منخفضة نسبياً مما يدل على أن x_2 قد يتشارك في تفسير التباين مع متغيرات أخرى



مجموعة جامعة
الجميع الذكية
للتعليم القابضة

MIDOCEAN
UNIVERSITY



Thank You

