

تحليل الانحدار
باستخدام برنامج SPSS

إعداد وتقديم الباحثة :
هديل بنت كمال مغربي

المهمة التاسعة



أولاً: إيجاد معادلة الانحدار المتعدد

١. فتح برنامج SPSS
٢. إدخال البيانات: بيانات اختيار ١٥ طالب .
✓ تم تسمية الأعمدة بـ $Y, X1, X2, X3$
٣. اختبار معامل الارتباط:
✓ من القائمة، اخترت : **Linear < Regression < Analyze**
✓ نقل المتغير التابع **Y** في خانة **Dependent**
✓ نقل المتغيرات المستقلة $X1, X2, X3$ في خانة **Independent(s)**
✓ من ايقونة **Statistics** من تحديد **Coefficients** لإظهار معاملات النموذج
✓ ومن ثم **ok**

أولاً: إيجاد معادلة الانحدار المتعدد

النتائج

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

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

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

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), X3, X2, X1

ثانيًا : تفسير مخرجات النموذج من حيث: معنوية المعلومات ، معنوية النموذج ، القدرة التفسيرية للنموذج.

□ ملخص النموذج (Model Summary)

- **R:** القيمة = ٠,٩٧٥، وهي تعبر عن العلاقة الخطية بين المتغير التابع Y والمتغيرات المستقلة، القيمة العالية تشير إلى علاقة قوية.
- **R Square:** القيمة = ٠,٩٥١، مما يعني أن ٩٥,١% من التباين في المتغير التابع Y يُفسر بواسطة المتغيرات المستقلة $X1, X2, X3$.
- **Adjusted R Square:** القيمة = ٠,٩٣٨، وهي نسخة معدلة من R^2 تأخذ بعين الاعتبار عدد المتغيرات في النموذج، وتشير إلى جودة التفسير.

□ اختبار معنوية النموذج (ANOVA)

- **Sig.:** القيمة > ٠,٠٠١، مما يعني أن النموذج ككل معنوي إحصائيًا، أي أن المتغيرات المستقلة تفسر جزءًا كبيرًا من التغير في Y .
- **F-value:** القيمة = ٧١,١٣٣، وهي تدعم معنوية النموذج.

□ معاملات الانحدار (Coefficients Table)

- المعاملات تشير إلى التأثير المباشر لكل متغير مستقل على Y عند تثبيت المتغيرات الأخرى.
- **معنوية المعاملات (Sig.):**

- $X1$: القيمة = ٠,٠١١، وهو معنوي إحصائيًا ($0,05p < 0,05p < 0,05p$).
- $X2$: القيمة = ٠,٠٥٥، وهو غير معنوي إحصائيًا ($0,05p > 0,05p > 0,05p$).
- $X3$: القيمة = ٠,٧٨٩، وهو غير معنوي إحصائيًا ($0,05p > 0,05p > 0,05p$).
- هذا يعني أن $X1$ هو المتغير الأكثر تأثيرًا في النموذج.

ثانيًا : تفسير مخرجات النموذج من حيث: معنوية المعلومات ، معنوية النموذج ، القدرة التفسيرية للنموذج.

□ تحليل الارتباط الخطي (Multicollinearity)

• VIF (Variance Inflation Factor):

• X_1 : القيمة = ٧,٥٩٧

• X_2 : القيمة = ٧,٥٠١

• X_3 : القيمة = ٥,٥٣٧

• القيم أكبر من ٥، مما يشير إلى وجود ارتباط خطي بين المتغيرات المستقلة

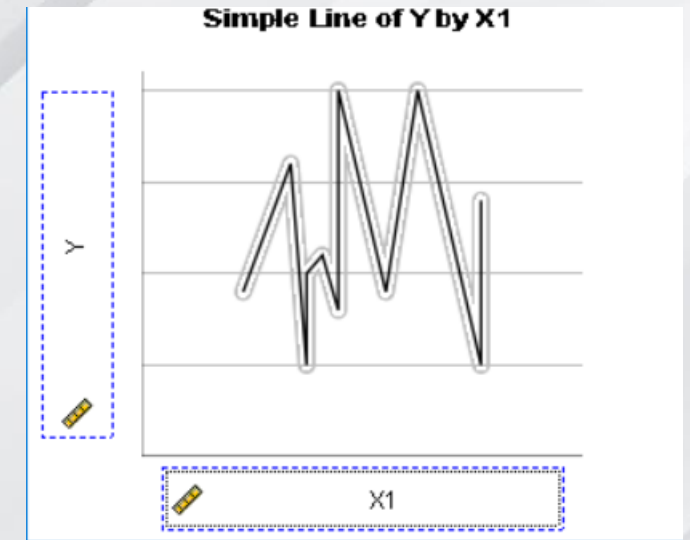
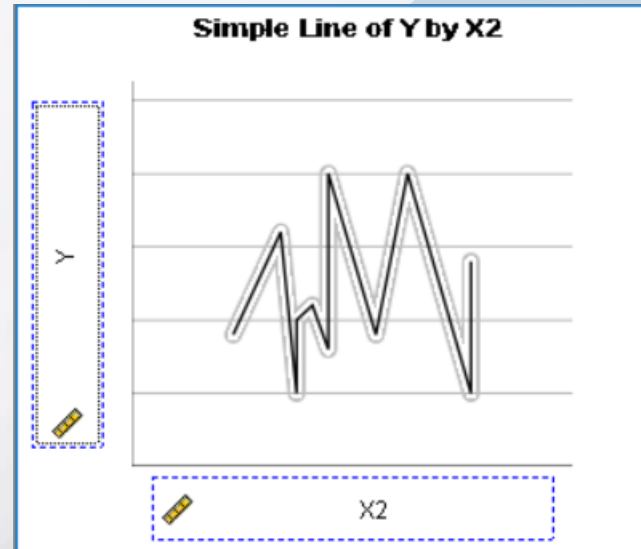
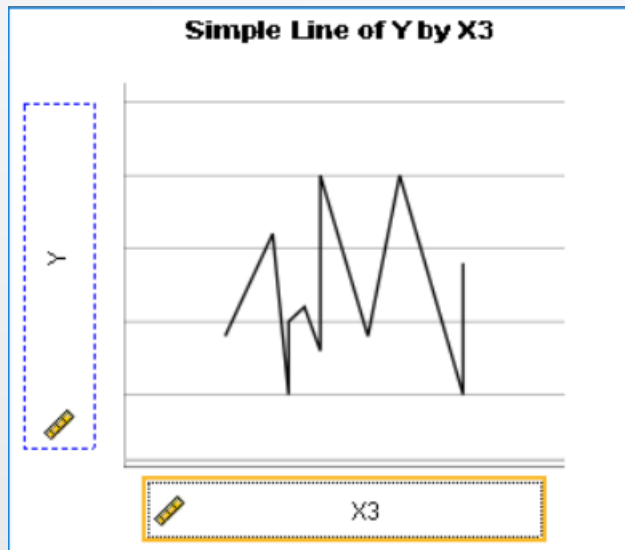
□ التشخيص العام (Collinearity Diagnostics)

• يظهر أن بعض الأبعاد لها قيمة Condition Index مرتفعة (< 10)، مما يدعم احتمالية وجود ارتباط خطي قوي بين المتغيرات المستقلة.

المهمة التاسعة

للاطلاع على النتائج

ثالثًا: هل هناك ارتباط خطي بين المتغيرات المستقلة؟





مجموعة جامعة
الجميع الذكية
للتعليم القابضة

MIDOCEAN
UNIVERSITY



Thank You

