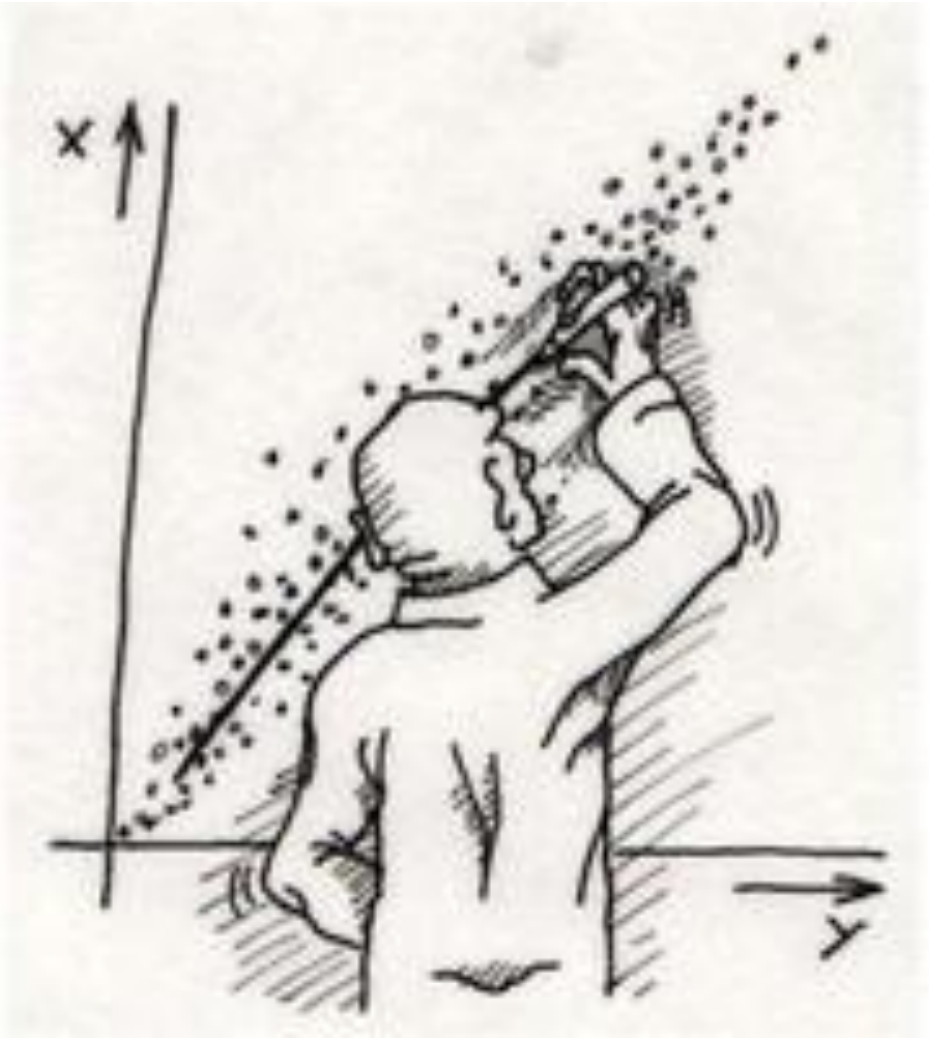
1438

جامعة الملك سعود



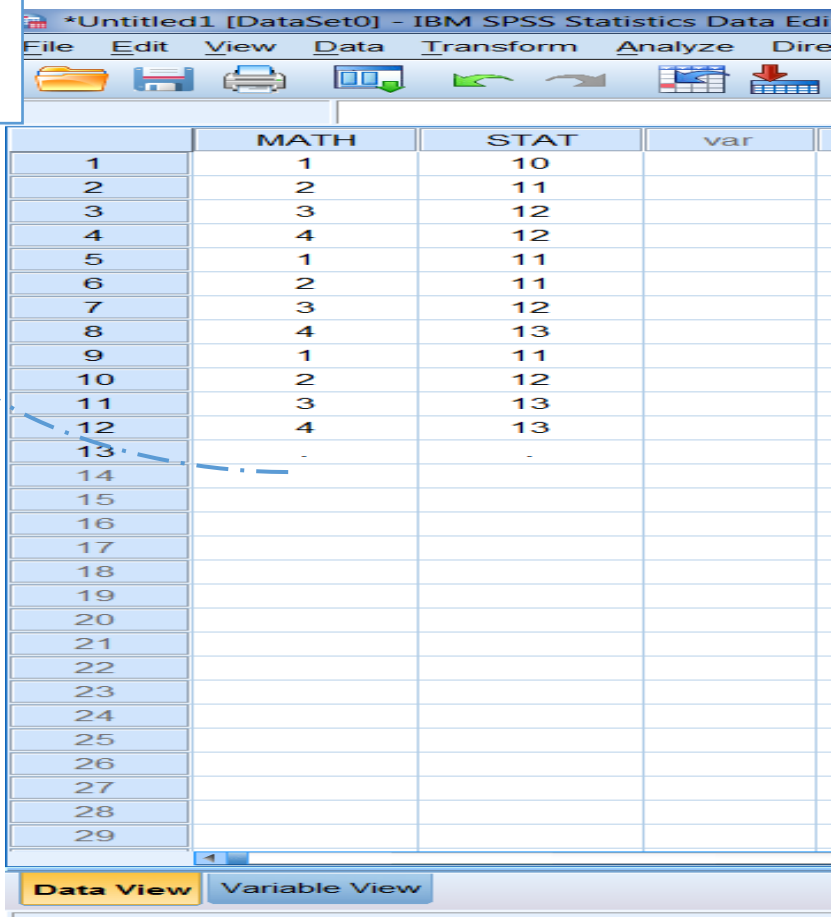
[خط الانحدار البسيط]

الدكتور سيف بن فهد القحطاني

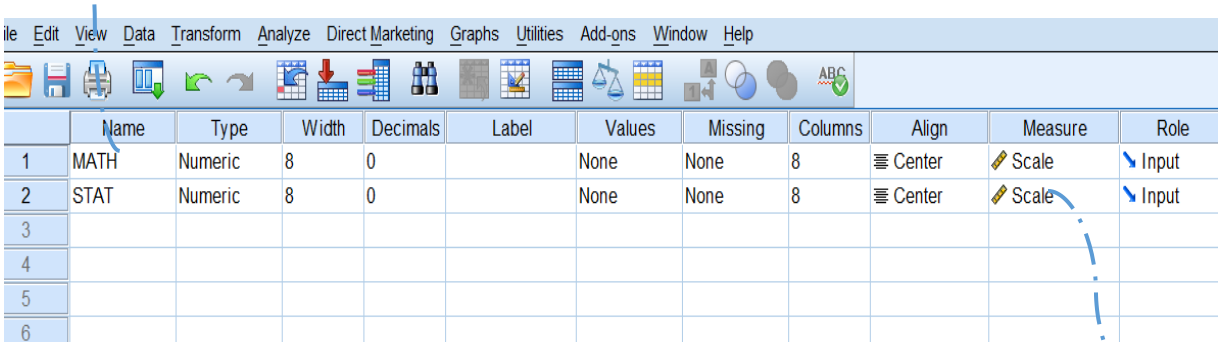
استخدام برنامج SPSS لإجراء أسلوب معادلة خط الانحدار البسيط

(Simple Linear Regression)

الهدف هو التنبؤ بدرجات الإحصاء (Stat) باستخدام درجات الرياضيات (Math)



تسمية المتغيرات

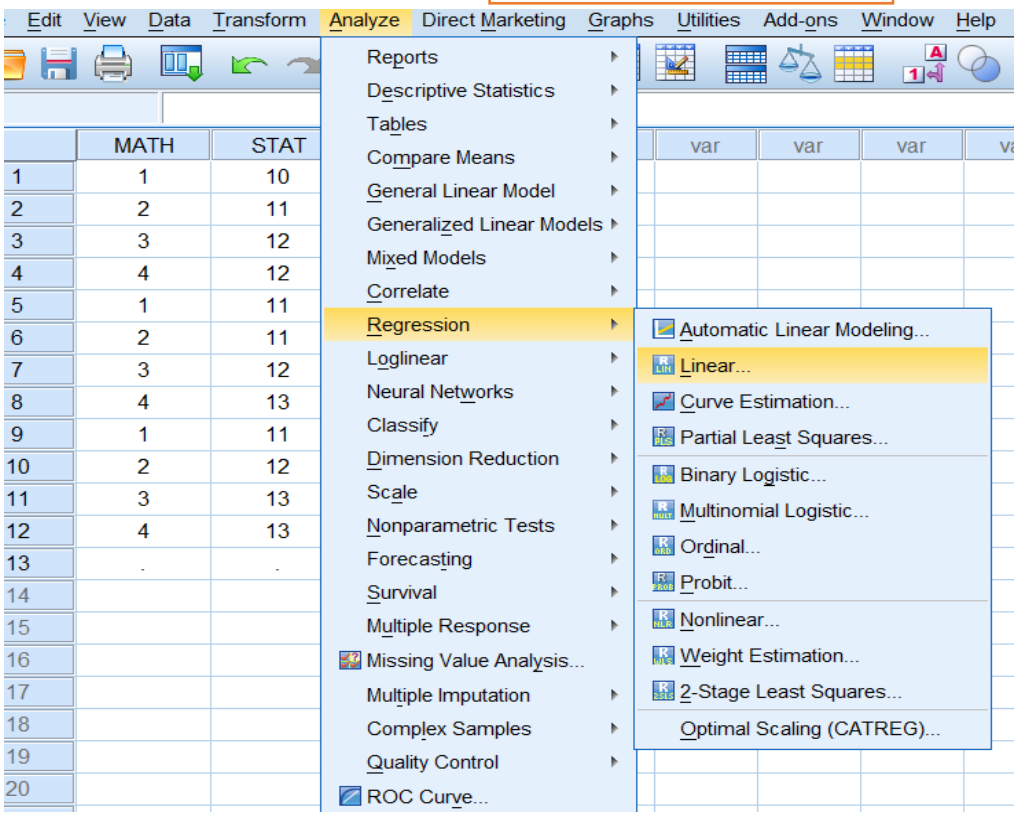


مستوى القياس كمي

نختار: 1-تحليل (Analyze)

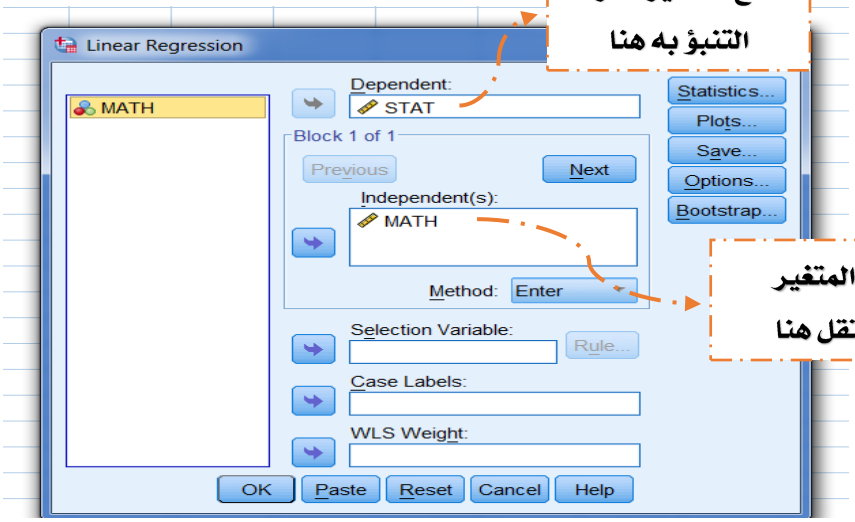
2-الانحدار (Regression)

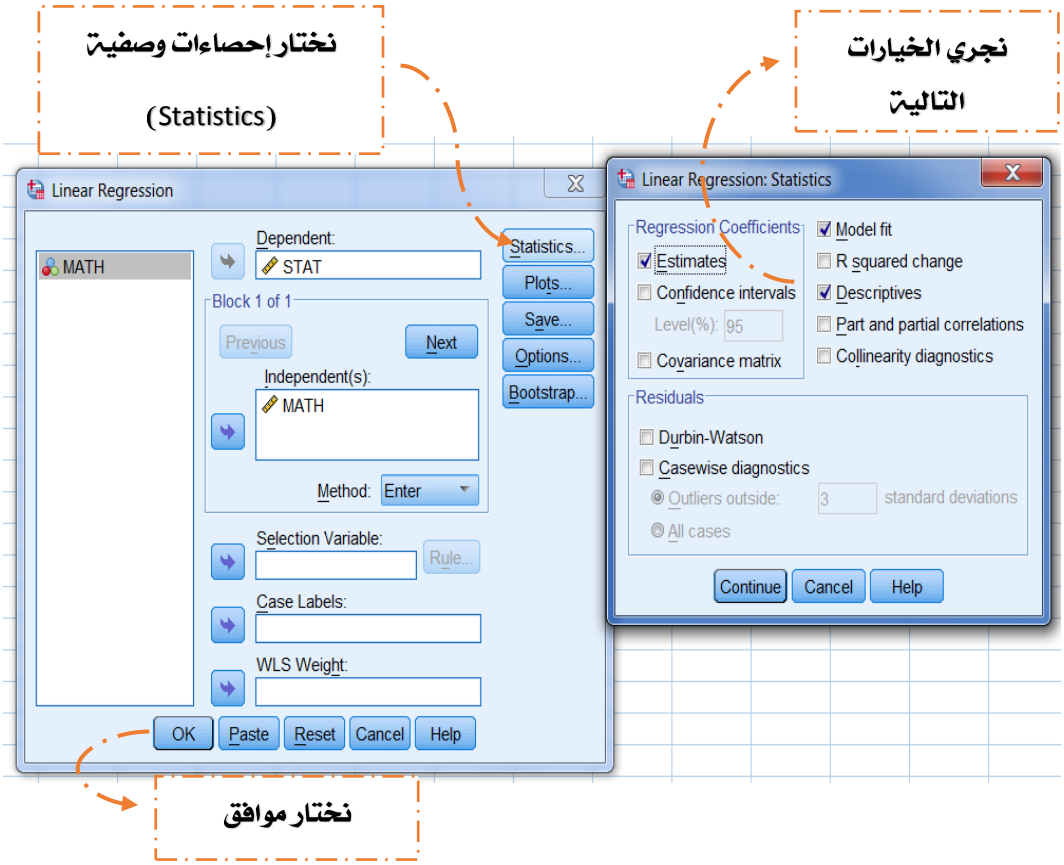
3-الخطي (Linear)



نضع المتغير المراد التنبؤ به هنا

نضع المتغير المستقل هنا




نختار إحصاءات وصفية
(Statistics)
نجري الخيارات
التالية
Linear Regression
Dependent:
STAT
MATH
Block 1 of 1
Previous
Next
Independent(s):
MATH
Method: Enter
Selection Variable:
Rule...
Case Labels:
WLS Weight:
Statistics...
Plots...
Save...
Options...
Bootstrap...
OK
Paste
Reset
Cancel
Help
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
نختار موافق

النتائج

إحصاءات وصفية

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
STAT	11.75	.965	12
MATH	2.50	1.168	12

Correlations

		STAT	MATH
Pearson Correlation	STAT	1.000	.847
	MATH	.847	1.000
Sig. (1-tailed)	STAT	.	.000
	MATH	.000	.
N	STAT	12	12
	MATH	12	12

قيمة معامل الارتباط لبيرسون بين الاحصاء والرياضيات

(0.847)

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.847[a]	.717	.689	.539

a. Predictors: (Constant), MATH

قيمة معامل التحديد وهو في الحالة هذه مربع معامل الارتباط الثنائي لبيرسون بين الاحصاء والرياضيات

$(0.847)^2$

قيمة ثابت الانحدار (القطع الصادي)

b_0

وهو القيمة المتوقعة لشخص حصل على صفر في الرياضيات

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	10.000	.381		26.261	.000
	MATH	.700	.139	.847	5.034	.001

a. Dependent Variable: STAT

قيمة معامل الانحدار (القطع الصادي)

b_1

وهو مقدار الزيادة في الدرجة المتوقعة في الإحصاء عند زيادة درجات الرياضيات درجة واحدة

$$\hat{y}_i = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 x_i$$

قيمة المتغير المتنبئ (المستقل)

القيمة المراد التنبؤ بها وتسمى Y-hat

ثابت الانحدار

معامل الانحدار (الميل)

هل معامل الانحدار في المجتمع يساوي صفرا؟

الفرضية الصفرية والبديلة لاختبار معامل الانحدار:

الفرضية الصفرية	$\beta_1 = 0$
الفرضية البديلة	$\beta_1 \neq 0$

*وتهدف إلى اختبار ما إذا كانت قيمة معامل الانحدار (الميل) في المجتمع تساوي صفرا في مقابل قيمة معامل الانحدار في المجتمع لا تساوي صفرا

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	10.000	.381		26.261	.000
	MATH	.700	.139	.847	5.034	.001

a. Dependent Variable: STAT

القيمة الاحتمالية أقل من مستوى الدلالة (α =.05)

القرار رفض الفرض الصفري القائل أن معامل الانحدار يساوي صفرا

(قيمة معامل الانحدار دالة إحصائيا)