

برنامج الدكتوراة

مهارات بحثية

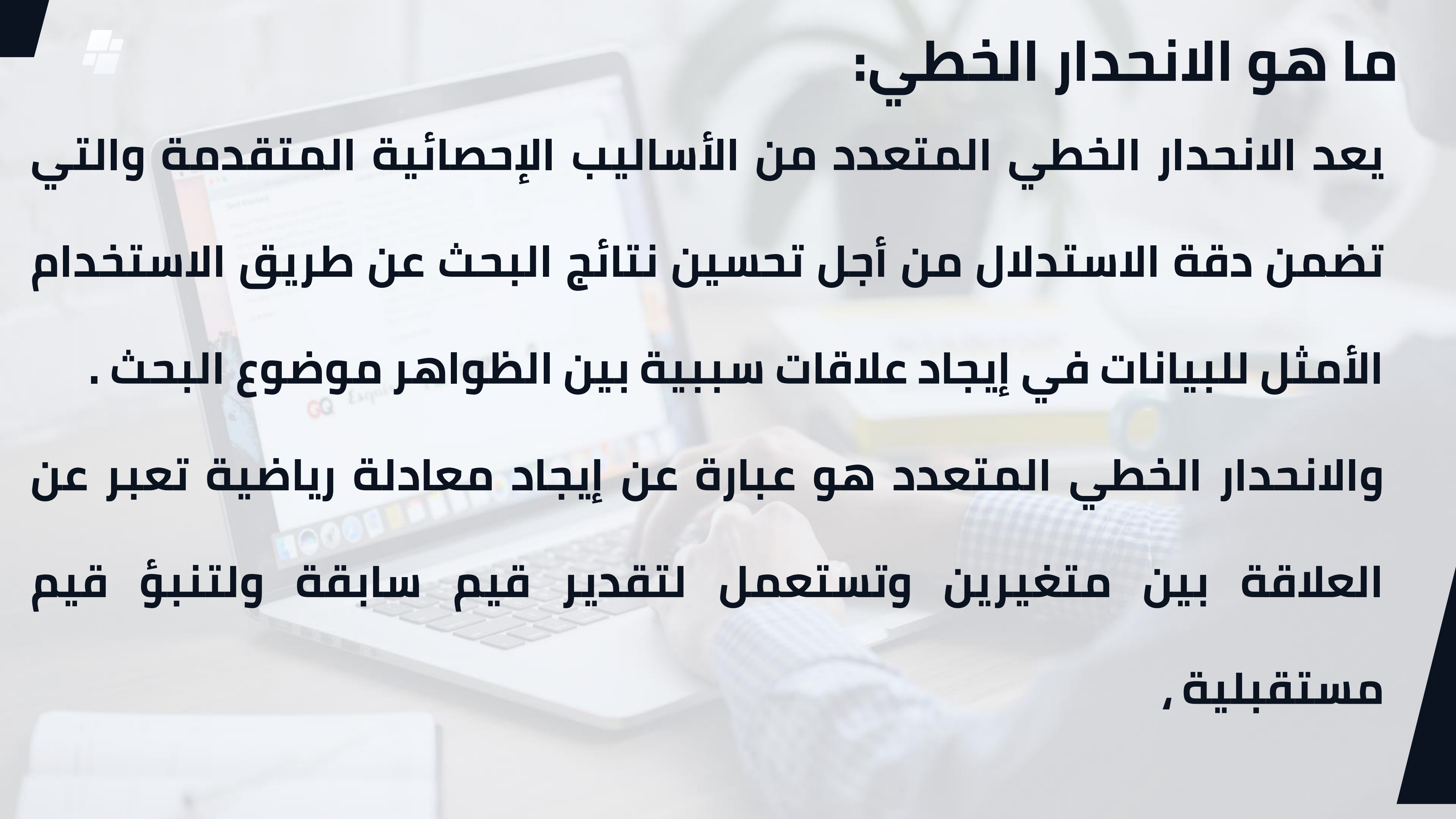
إعداد الباحث / رائد

بإشراف د/ سارة محمود

المهارة التاسعة

تحليل الانحدار
باستخدام SPSS



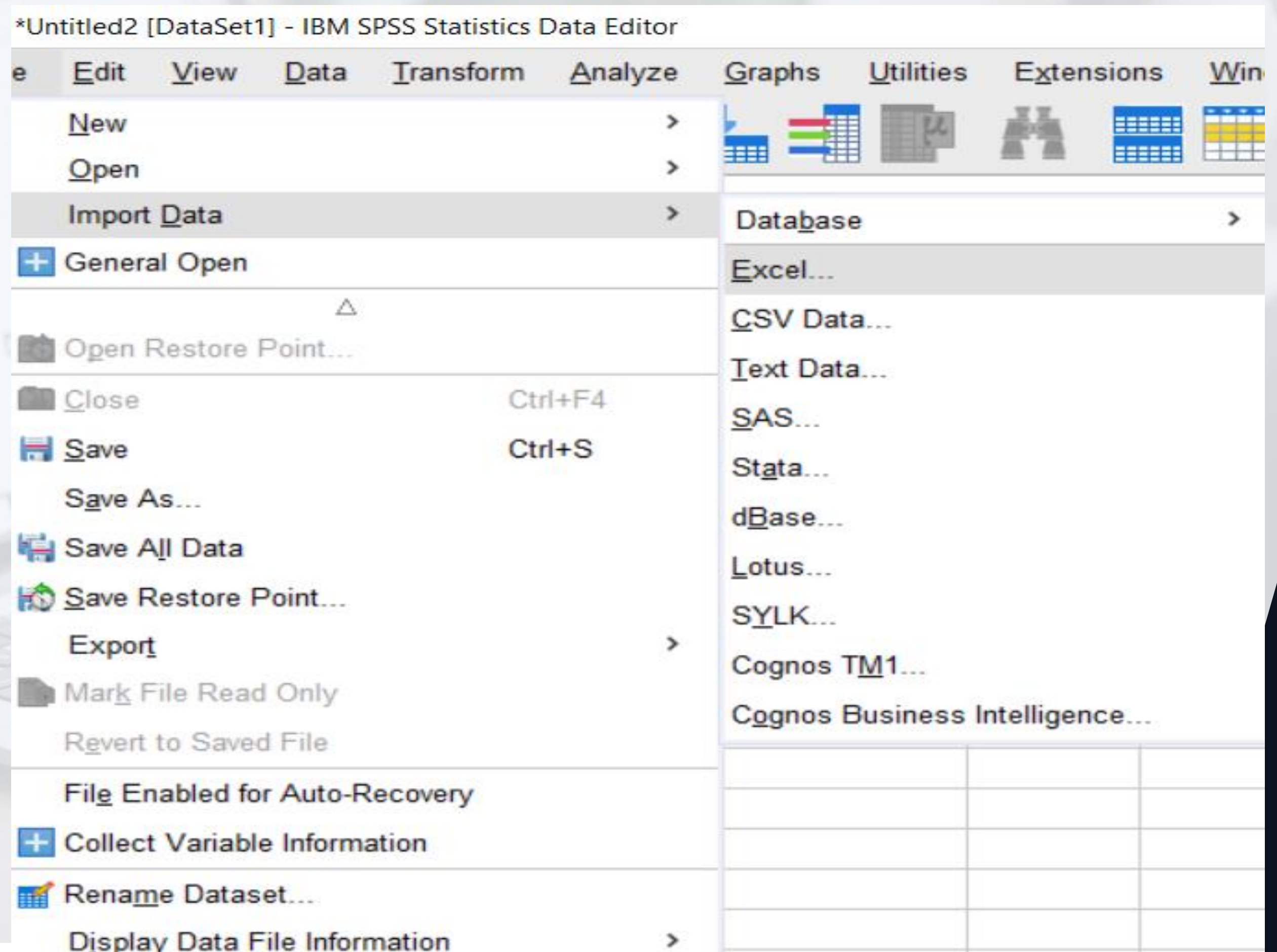


ما هو الانحدار الخطي:

**يعد الانحدار الخطي المتعدد من الأساليب الإحصائية المتقدمة والتي
تضمن دقة الاستدلال من أجل تحسين نتائج البحث عن طريق الاستخدام
الأمثل للبيانات في إيجاد علاقات سببية بين الظواهر موضوع البحث .
والانحدار الخطي المتعدد هو عبارة عن إيجاد معادلة رياضية تعبر عن
العلاقة بين متغيرين وتستخدم لتقدير قيم سابقة ولتنبؤ قيم
مستقبلية ,**

أولاً- إعداد إعدادات البرنامج

- من قائمة ملف – file
- استيراد بيانات import data
- نختار ملف اكسل الموجود علي الجهاز
- يتم انزال البيانات في البرنامج مباشرة



أولاً- إعداد بيانات الدراسة

• يتم تحميل
البيانات
علي
برنامج
SPSS

Untitled2 [DataSet1] - IBM SPSS Statistics Data Editor*

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Extensions Window Help

الوثائق العرضية الثابتة Y : 2 45

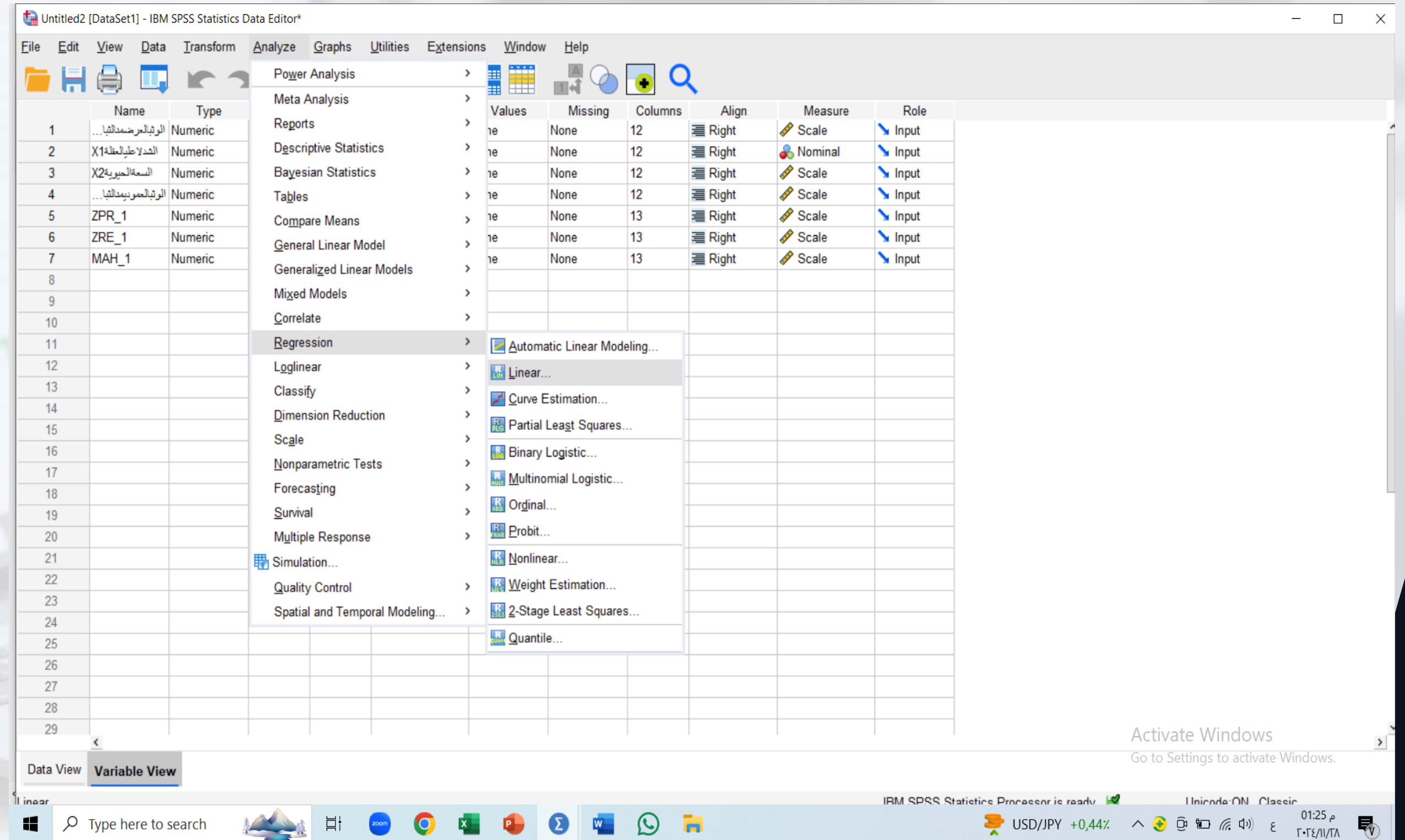
	الوثائق العرضية الثابتة Y	الحد الأدنى لثقل X1	السعر الحيوي X2	الوثائق العرضية الثابتة X3	ZPR_1	ZRE_1	MAH_1
1	40	9	400	10	-1.53525-	-.63211-	2.61703
2	45	8	500	14	-1.12695-	-1.12184-	3.10121
3	50	9	600	12	-1.33557-	.79697	2.41559
4	55	8	700	13	-.95694-	.42306	.94005
5	60	7	800	11	-.60797-	.16498	4.19654
6	70	6	900	15	-.19968-	.77959	1.60480
7	65	6	1000	16	-.09984-	-.71454-	.40120
8	65	8	1100	17	-.55758-	1.07256	7.09065
9	75	5	1200	22	.41818	-.52833-	3.98849
10	75	5	1300	19	.47847	-.76370-	.23501
11	80	5	1400	20	.57831	-.04916-	.66978
12	100	3	1500	23	1.25550	1.72428	3.66577
13	90	4	1600	18	1.01722	.44591	4.29065
14	95	3	1700	24	1.44529	-.12103-	2.51788
15	85	4	1800	21	1.22679	-1.47663-	4.26536
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							

Data View Variable View

Type here to search

أولاً- إعداد بيانات الدراسة

- من قائمة Analysis
- نختار Regression
- نختار Linear



أولاً- إيجاد معادلات الانحدار

- إيجاد صيغة معادلة الانحدار المتعدد
- ويستعاض عن الحرف Y بـ y عندما تكون معطيات القيم الحقيقية تعود لعينة في بناء المعادلة. ويصبح شكل بناء المعادلة التقديرية التي تعتمد على معطيات العينة كالآتي
- $Y = a + bx_1 + bx_2 + bx_3 + u$

Linear Regression

Dependent: العرض من الثبات Y [الوقت العرضي...]

Block 1 of 1

Method: Enter

Selection Variable: Rule...

Case Labels:

WLS Weight:

OK Paste Reset Cancel Help

Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role	
1	الوقت العرضي...	Numeric	3	0	ب العرض من الثبات	None	None	12	Right	Scale	Input
2	X1 العدلا...	Numeric	1	0	العدلا على العلة X1	None	None	12	Right	Nominal	Input
3	X2 السعة الحيوية...	Numeric	4	0	X2 السعة الحيوية	None	None	12	Right	Scale	Input
4	الوقت العرضي...	Numeric	2	0	ب العمودي من الثبات	None	None	12	Right	Scale	Input
5	ZPR_1	Numeric	11	5	Standardized P...						
6	ZRE_1	Numeric	11	5	Standardized R...						
7	MAH_1	Numeric	11	5	Mahalanobis Di...						

- يظهر صندوق الحوار ،
انقل المتغير (Y) تحت
المستطيل المعنون
Dependent وانقل
المتغيرات (X1-X2-X3)
تحت المستطيل المعنون
Independents
• ثم نضغط OK

Untitled2 [DataSet1] - IBM SPSS Statistics Data Editor*

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	الوثب العرضي من الثبات...	Numeric	3	0	ب العرض من الثبات ...	None	None	12	Right	Scale	Input
2	X1 [الدلالة]	Numeric	1	0	X1 الدلالة	None	None	12	Right	Nominal	Input
3	X2 [السعة الحيوية]	Numeric	4	0	X2 السعة الحيوية	None	None	12	Right	Scale	Input
4	الوثب العمودي من الثبات...	Numeric	2	0	وثب العمودي من الثبات...						
5	ZPR_1	Numeric	11	5	Standardized P...						
6	ZRE_1	Numeric	11	5	Standardized R...						
7	MAH_1	Numeric	11	5	Mahalanobis Di...						
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											

Linear Regression

Dependent: العرض من الثبات Y [الوثب العرضي من الثبات...]

Block 1 of 1

Previous Next

Standardized Residual [ZRE_1] Block 1 of 1

Method: Enter

Selection Variable: Rule...

Case Labels:

WLS Weight:

OK Paste Reset Cancel Help

Data View Variable View

IBM SPSS Statistics Process

النموذج ، القدرة التفسيرية

- يظهر الجدول **Model Summary**
- معامل الارتباط $R = 0.978$ بينما
- معامل التحديد $R^2 = 0.975$
- حيث يفسر معامل التحديد نسبة التغير في المتغير التابع والتي تعود إلى التغير في المتغيرات المستقلة
- كما يظهر ان الخطأ المعياري **std. Error of the Estimate** بلغ ٤,٥٢٨ ، حيث إنه كلما صغر هذا النوع من الخطأ فإن ذلك يعني أن حجم أخطاء التقدير أقل .

Variables Entered/Removed

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	الوقت العمودي من المسحقة X3، الثبات X2، الحيوية X1 ^a	.	Enter

a. Dependent Variable: الوقت العرض من الثبات

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 الوقت العمودي من المسحقة، X2 الحيوية، X1 الوقت العرض من الثبات

b. Dependent Variable: الوقت العرض من الثبات

التفسيرية

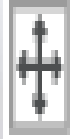
- جدول تحليل التباين ANOVA بلغ مستوى الدلالة صفراً مما يعني أن هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين المتغيرات ((Y)) (X1-X2-X3) بلغ مربع وسط البواقي Mean Square of Residuals 20.499 وهو مربع الخطأ المعياري للتقدير

Anova

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: γ الوثب العرض من الثبات

b. Predictors: (Constant), X1 الشد لأعلى العقلة, X2 السعة الحبيوية, X3 الوثب العمودي من الثبات



Coefficients

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	79.106	19.782		3.999	.002
	X1 <u>القد لاطي العظا</u>	-4.928	1.611	-.563	-3.059	.011
	X2 <u>السعة الحثوية</u>	.016	.007	.392	2.146	.055
	X3 <u>الوثب العمودي من الثبات</u>	.175	.637	.043	.275	.789

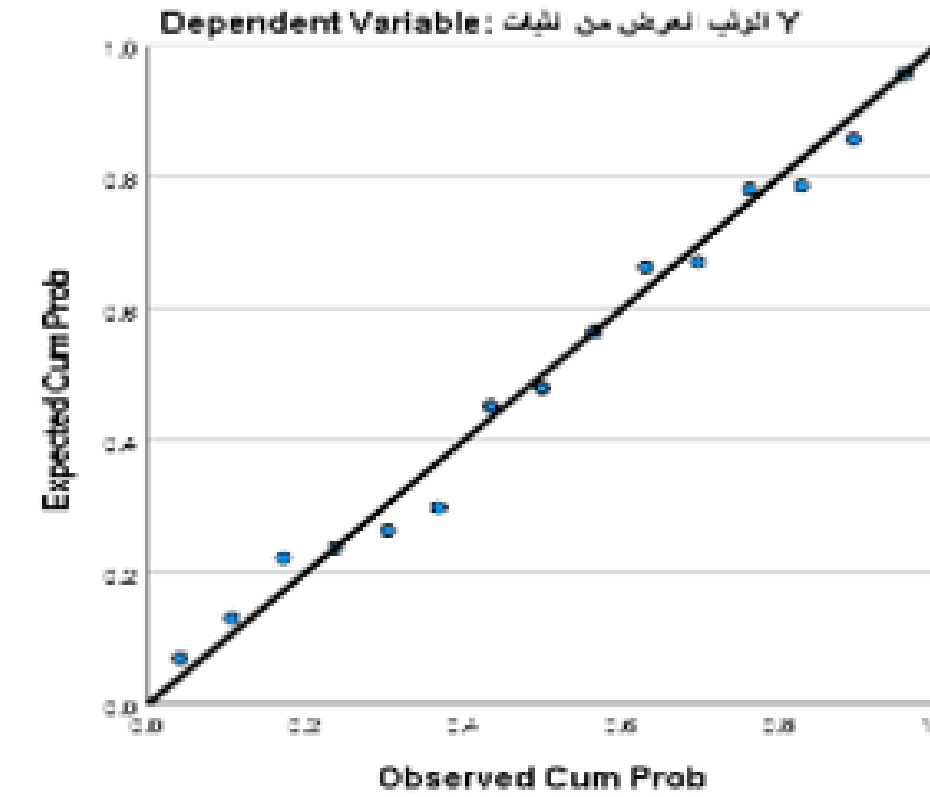
a. Dependent Variable: الوثب العرض من الثبات

- معادلة خط الانحدار ستكون كما يلي:
- $\text{Consumption} = 79.106 + (-4.928X1) + (0.016 X2) + (0.175X3) + 0.05$
- أو عن طريق العمود الأخير sig ويظهر هذا العمود ان قيمة sig للمعلمة الثابتة أكبر من 0.05 وإذا يدل على عد معنوية الحد الثابت للمعادلة بينما تظهر القيمة sig للمعلمة الدخلى انها تساوي صفر وهي اقل من 0.05 ومعناها ان معلمة هذا المتغير معنوية بشكل كبير

• يظهر رسم Normal p-p plot يبين أن البيانات المجموعة تتبع التوزيع الطبيعي حيث إن النقاط متجمعة حول الخط ويؤكد ذلك رسم المدرج التكراري

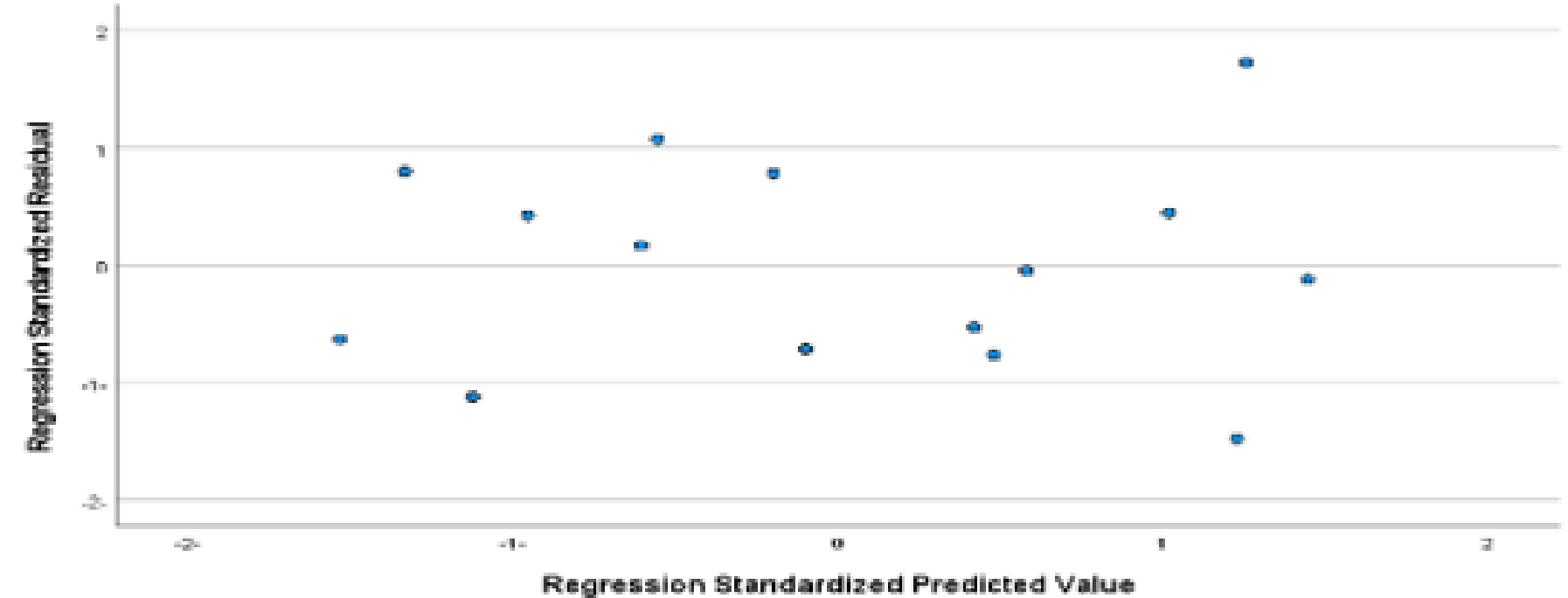
• مخطط الانتشار scatterplot يمثل مخطط الانتشار العلاقة بين القيم المعيارية المتنبئ بها للانحدار وبين البواقي المعيارية للانحدار . إن عدم وجود نمط محدد للنقاط في الشكل يدل على توفر شرط الخطية

Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual



Scatterplot

Dependent Variable: Y الوقت العرض من الشات



• انقر الزر Statistics فيفتح لك
الصندوق الفرعي المتعلق
بالإحصاءات ، اختر Collinearity
Diagnostics ثم اضغط على
Continue ثم OK في الصندوق
الرئيس تظهر المخرجات التالية

Untitled2 [DataSet1] - IBM SPSS Statistics Data Editor*

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Extensions Window Help

Linear Regression

Dependent:

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

OK Paste Reset Cancel Help

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	الوقت العرضي...	Numeric	3	0	الوقت العرضي من الثبات ...	None	None	12	Right	Scale	Input
2	X1	Numeric	1	0	الوقت العرضي من الثبات ...	None	None	12	Right	Nominal	Input
3	X2	Numeric	4	0	الوقت العرضي من الثبات ...	None	None	12	Right	Scale	Input
4	الوقت العرضي...	Numeric	2	0	الوقت العرضي من الثبات ...	None	None	12	Right	Scale	Input
5	ZPR_1	Numeric	11	5	Standardized P...	None	None	12	Right	Scale	Input
6	ZRE_1	Numeric	11	5	Standardized R...	None	None	12	Right	Scale	Input
7	MAH_1	Numeric	11	5	Mahalanobis Di...	None	None	12	Right	Scale	Input
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											

Data View Variable View

IBM SPSS Statistics

• معامل تضخم التباين بلغ ٧,٥٩٧ وهو أكبر من الرقم ٥

• يمكننا القول بأن هناك تداخلا بين المتغيرات المستقلة، ويؤكد هذه النتيجة مدى التحمل Tolerance والبالغ ٠,١٣٢ حيث أنه كلما نقصت قيمة التحمل كلما دل ذلك على أن هنالك تداخلا أكبر بين المتغيرات المستقلة.

Coefficients

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 الشد لاطي العقلة	-4.928	1.611	-.563	-3.059	.011	.132	7.597
	X2 السعة الحيوية	.016	.007	.392	2.146	.055	.133	7.501
	X3 الوشب العمودي من الثبات	.175	.637	.043	.275	.789	.181	5.537

a. Dependent Variable: Y الوشب العرض من الثبات



١- عدنان الجادري وآخرون ؛ أساسيات البحث العلمي (عمان

الوراق للنشر والتوزيع ط ١٠٠٦).

٢- عطية محسن علي ؛ البحث العلمي في التربية (عمان دار

المناهج ٢٠١٠).

Thank You

