

برنامج الدكتوراة

الباحثة / عبير

مادة المهارات البحثية

يأشرف د. اميره جادو





المهمة التاسعة

تخطيط الانحدار

أسباب استخدام الانحدار الخطي

- فهم العلاقة بين المتغيرات: يساعد تحليل الانحدار في فهم طبيعة وقوة العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير المعتمد. يمكن تحديد ما إذا كانت هناك علاقة خطية أو غير خطية بين هذه المتغيرات وتحديد قوة العلاقة بينها.
- التنبؤ والتوقع: يعمل تحليل الانحدار على تطوير نماذج تسمح بتوقع قيم المتغير المعتمد عند إعطاء قيم للمتغيرات المستقلة. وبذلك يمكن استخدام هذه النماذج للتنبؤ بالنتائج المستقبلية واتخاذ القرارات الأفضل

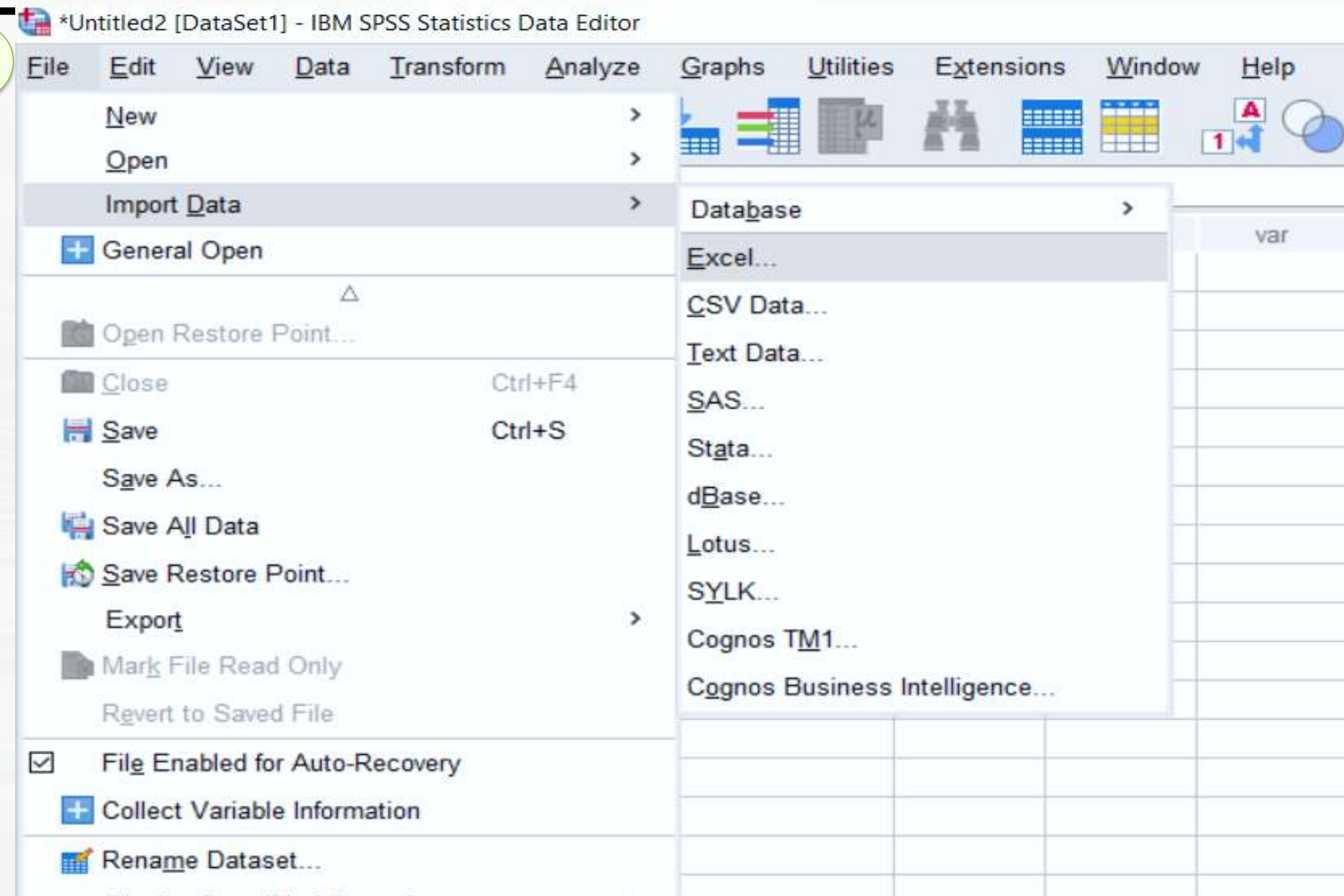
أسباب استخدام الانحدار الخطي

- تفسير العوامل المؤثرة: يساعد تحليل الانحدار في تحديد العوامل المؤثرة بشكل رئيسي على المتغير المعتمد. من خلال تحليل الانحدار يمكن تحديد العوامل التي تؤثر بشكل مباشر أو غير مباشر على المتغير المعتمد وبالتالي توجيه الاهتمام والجهود في هذه العوامل.
- التحكم والتخطيط: يمكن استخدام تحليل الانحدار للتحكم في المتغير المعتمد من خلال ضبط القيم المستقلة. ويمكن أيضا استخدامه في التخطيط المستقبلي عند تغيير القيم المستقلة وتحديد تأثيرها على المتغير المعتمد

البداية : استيراد ملف الاكسل وتحميله علي SPSS

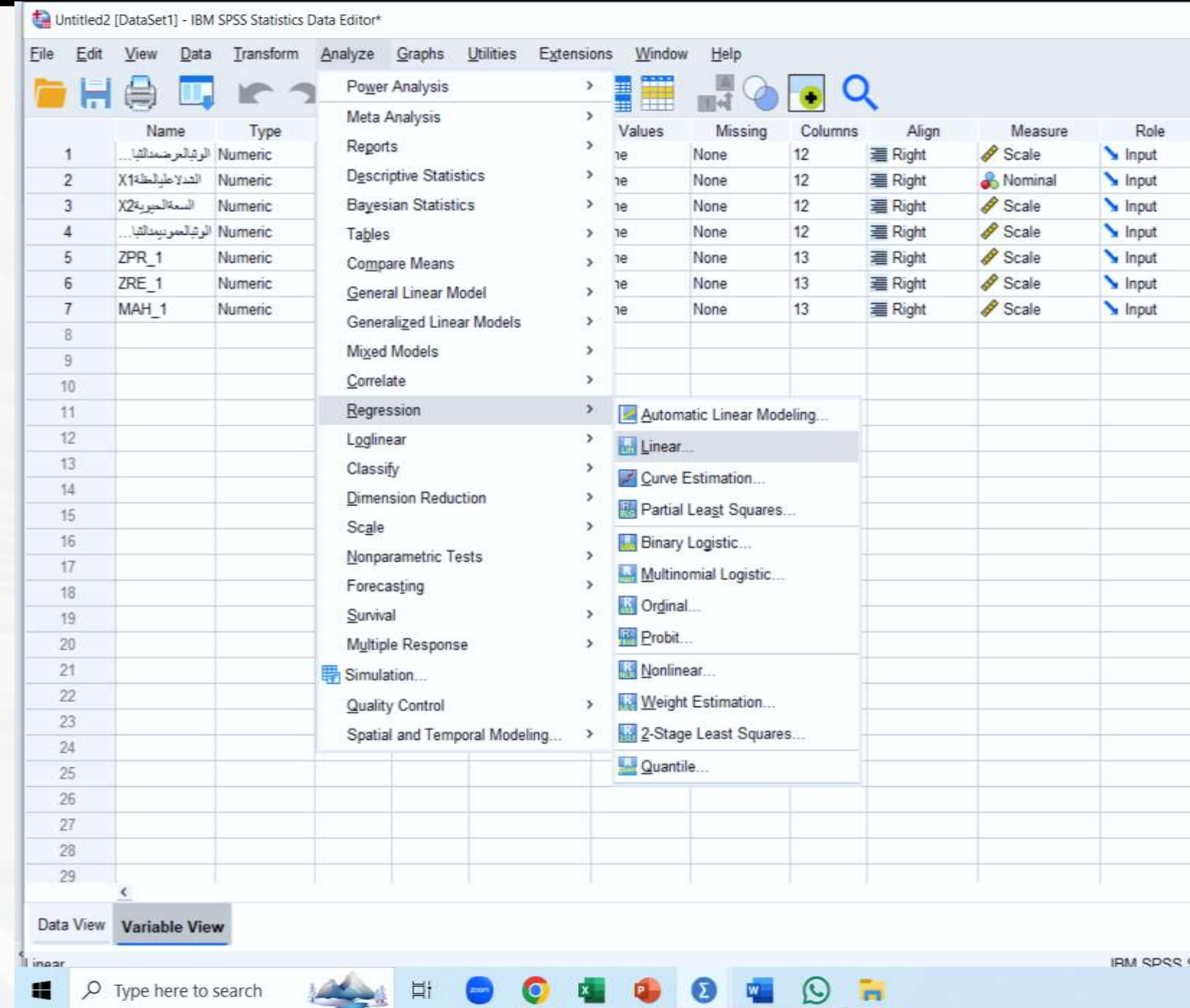
التعليمات

- قائمة ملف – file
- نختار استيراد بيانات import data
- نحدد ملف اكسل الموجود علي الجهاز
- يتم تحميل البيانات علي البرنامج تلقائيا



اولا: إيجاد معادلة الانحدار المتعدد

- التعليمات
- من قائمة Analysis
- نختار Regression
- نختار Linear



اولا: إيجاد معادلة الانحدار المتعدد

- التعليمات
- 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 كالاتي
- $Y = a + bx_1 + bx_2 + bx_3 + u$

Linear Regression

Dependent: العرض من الثبات Y

Block 1 of 1

Independent Variables: لاطي العلة X1, السعة الحيوية X2, الثبات X3

Method: Enter

Selection Variable: Rule

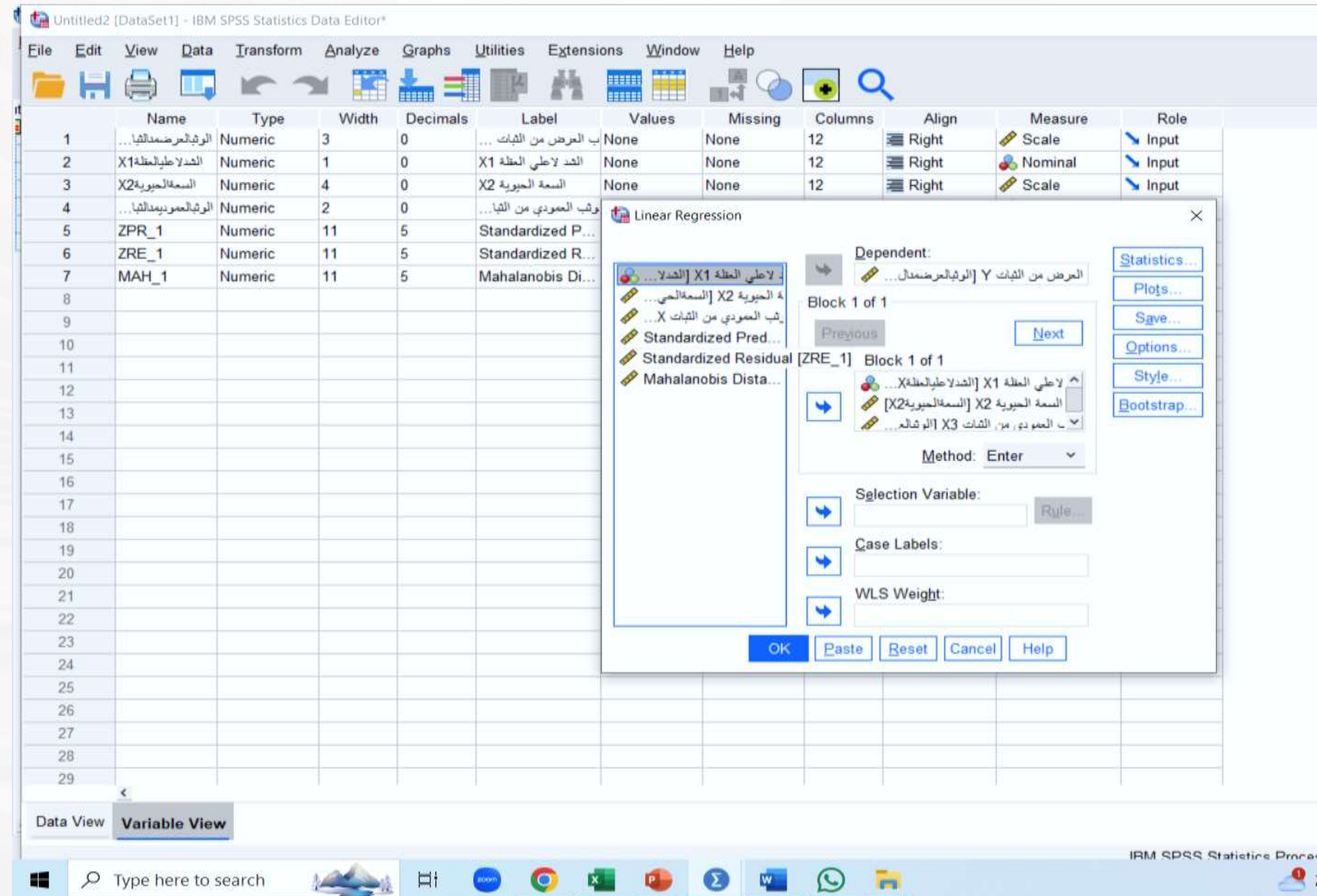
Case Labels:

WLS Weight:

OK Paste Reset Cancel Help

ثانيا: تفسير مخرجات النموذج

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



ثانيا: تفسير مخرجات النموذج

- التعليمات
- 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 4.528 ، 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	الوثب العمودي من المسعة X3, الثبات X2, الحيوية X1 ^b لا على العجلة	.	Enter

a. Dependent Variable: Y الوثب 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 الوثب العمودي من الثبات, X2 المسعة الحيوية, X1^b لا على العجلة

b. Dependent Variable: Y الوثب العرض من الثبات

ثانيا: تفسير مخرجات النموذج

- التعليمات
- جدول تحليل التباين ANOVA بلغ مستوى الدلالة صفرا 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 الوشب العرض من الثبات

b. Predictors: (Constant), X3 الوشب العمودي من الثبات, X2 السعة الحيزية, X1 الشد لأعلي العقلة

ثانيا: تفسير مخرجات النموذج

- الخطوات المتبعة
- 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 وذا يدل على عدم معنوية الحد الثابت للمعادلة بينما تظهر القيمة sig للمعلمة الدخل انها تساوي صفر وهي اقل من 0.05 ومعناها ان معلمة هذا المتغير معنوية بشكل كبير



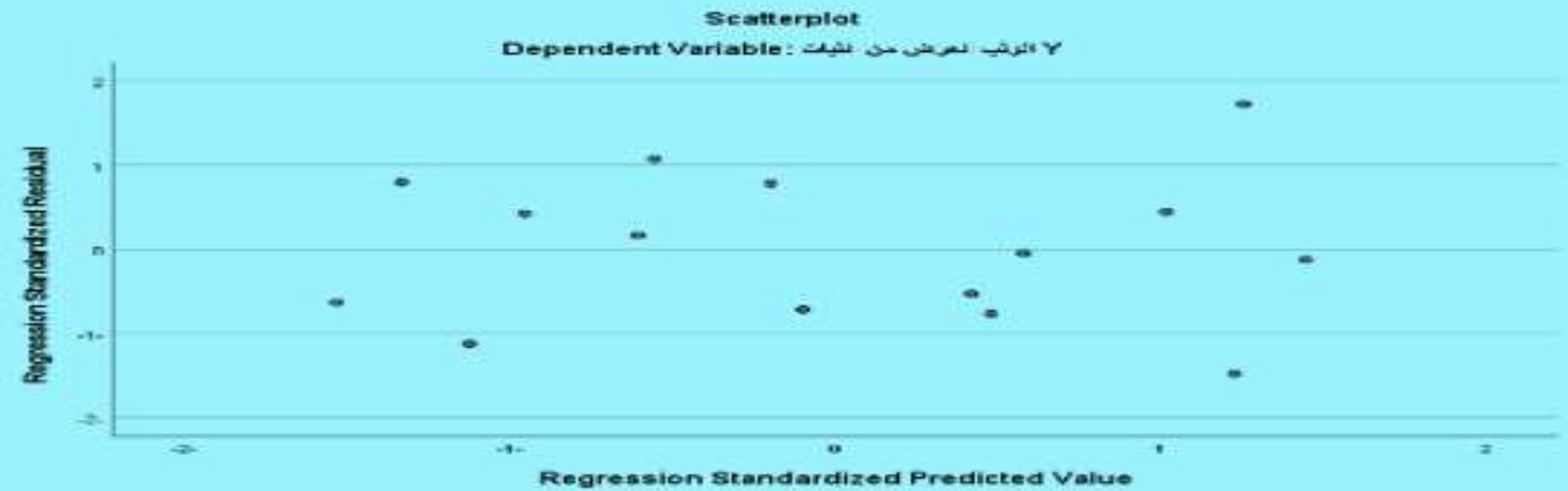
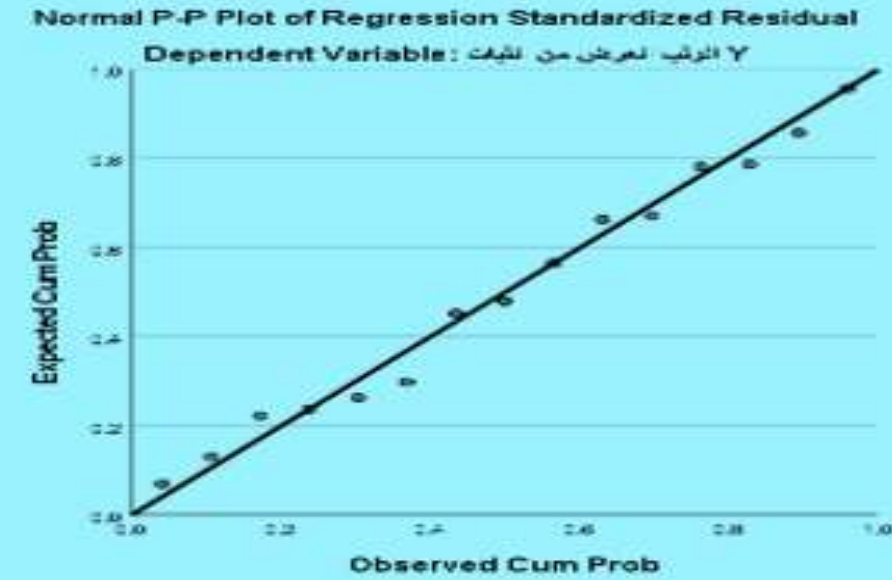
Coefficients

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	79.106	19.782		3.999	.002
	X1 الشد لأعلى العجلة	-4.928	1.611	-.563	-3.059	.011
	X2 السعة الحورية	.016	.007	.392	2.146	.055
	X3 الوثب العمودي من الثبات	.175	.637	.043	.275	.789

a. Dependent Variable: Y الوثب العرض من الثبات

ثانيا: تفسير مخرجات النموذج

- التعليق على الرسم البياني
- 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



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

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

The screenshot shows the IBM SPSS Statistics Data Editor interface. The main window displays a dataset with the following variables:

Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	Numeric	3	0	ب العرض من الثبات ...	None	None	12	Right	Scale	Input
2	Numeric	1	0	الشد لا على العظة X1	None	None	12	Right	Nominal	Input
3	Numeric	4	0	السعة الحيوية X2	None	None	12	Right	Scale	Input
4	Numeric	2	0	وثب المعودي من الثبات ...	None	None	12	Right	Scale	Input
5	Numeric	11	5	Standardized P...						
6	Numeric	11	5	Standardized R...						
7	Numeric	11	5	Mahalanobis Di...						

The Linear Regression dialog box is open, and the Linear Regression: Statistics sub-dialog is also open. The sub-dialog shows the following options:

- Regression Coefficients: ☒ Estimates, ☐ Confidence intervals, ☐ Level (%): 95, ☐ Covariance matrix
- Model fit: ☒ Model fit, ☐ R squared change, ☐ Descriptives, ☐ Part and partial correlations, ☒ Collinearity diagnostics
- Residuals: ☐ Durbin-Watson, ☐ Casewise diagnostics, ☒ Outliers outside: 3 standard deviations, ☒ All cases

The sub-dialog has buttons for Continue, Cancel, and Help. The main dialog has buttons for OK, Paste, Reset, Cancel, and Help.

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

- التعليمات
- معامل تضخم التباين بلغ 7.597 وهو أكبر من الرقم 5
- يمكننا القول بأن هناك تداخلاً بين المتغيرات المستقلة، ويؤكد هذه النتيجة مدى التحمل Tolerance والبالغ 132 حيث أنه كلما نقصت قيمة التحمل كلما دل ذلك على أن هناك تداخلاً أكبر بين المتغيرات المستقلة.

Coefficients

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Tolerance VIF
1	(Constant)	79.106	19.782		3.999	.002	
	X1 الشد لإعلى الحقة	-4.928	1.611	-.563	-3.059	.011	.132 7.597
	X2 السعة الحيوية	.016	.007	.392	2.146	.055	.133 7.501
	X3 الوثب العمودي من الثبات	.175	.637	.043	.275	.789	.181 5.537

a. Dependent Variable: Y الوثب العرض من الثبات



المراجع

**متولي النقيب 2008 كتاب مهارات البحث عن المعلومات وإعداد البحوث
في البيئة الرقمية قسم الصحافة والاعلام الرقمية والالكترونية
حسين صبري 2020 كتاب مهارة البع العلمي**

.....

Thank you

.....