



جامعة كربلاء

كلية التمريض

التحليل الإحصائي باستخدام

SPSS

"Statistical Package for Social Sciences"

Asst.Lecturer

Ahmed Samit Al-Daamy

مقدمة عن البرنامج الإحصائي SPSS

يعتبر برنامج التحليل الإحصائي SPSS أحد البرامج الإحصائية التي لاقت شيوعاً في استخدامها من قبل الباحثين للقيام بالتحليلات الإحصائية، ويستخدم البرنامج في كثير من المجالات العلمية والتي تشمل على سبيل المثال، العلوم الإدارية والاجتماعية والهندسية والزراعية. وكلمة SPSS هي اختصار للمسمى الكامل للبرنامج وهو "Statistical Package for Social Sciences" والتي تعني "البرنامج الإحصائي للعلوم الاجتماعية".

تشغيل برنامج SPSS

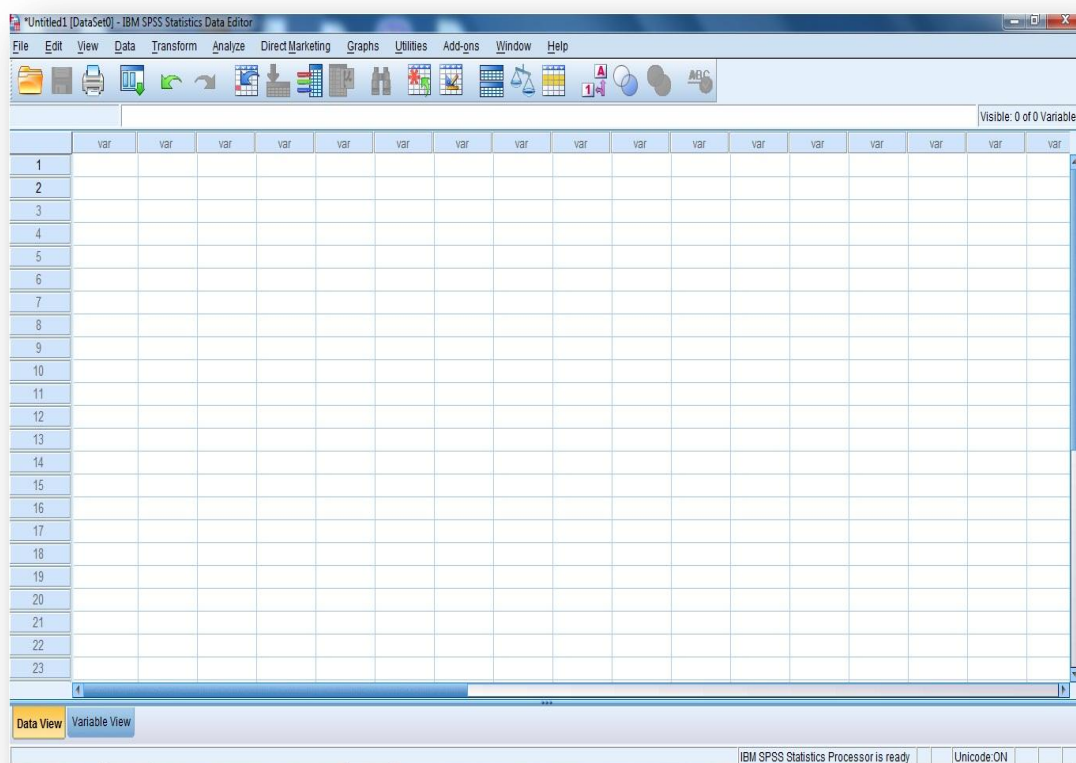
يمكن تشغيل برنامج بواسطة النقر المزدوج على أيقونة البرنامج والتي تظهر على سطح المكتب أو عند طريق النقر المفرد على أيقونة البرنامج من قائمة البرامج المتوفرة على جهاز الحاسوب . وعند تشغيل برنامج SPSS، تظهر شاشة محرر البيانات Data Editor والتي تتكون من ورقتين تشابهان ورقة العمل في برنامج الجداول الإلكترونية Excel حيث تتكون الورقة من أعمدة وصفوف، ويمكن الانتقال من ورقة إلى أخرى بواسطة النقر أسفل شاشة محرر البيانات.

الورقة الأولى: عارض البيانات (Data View)

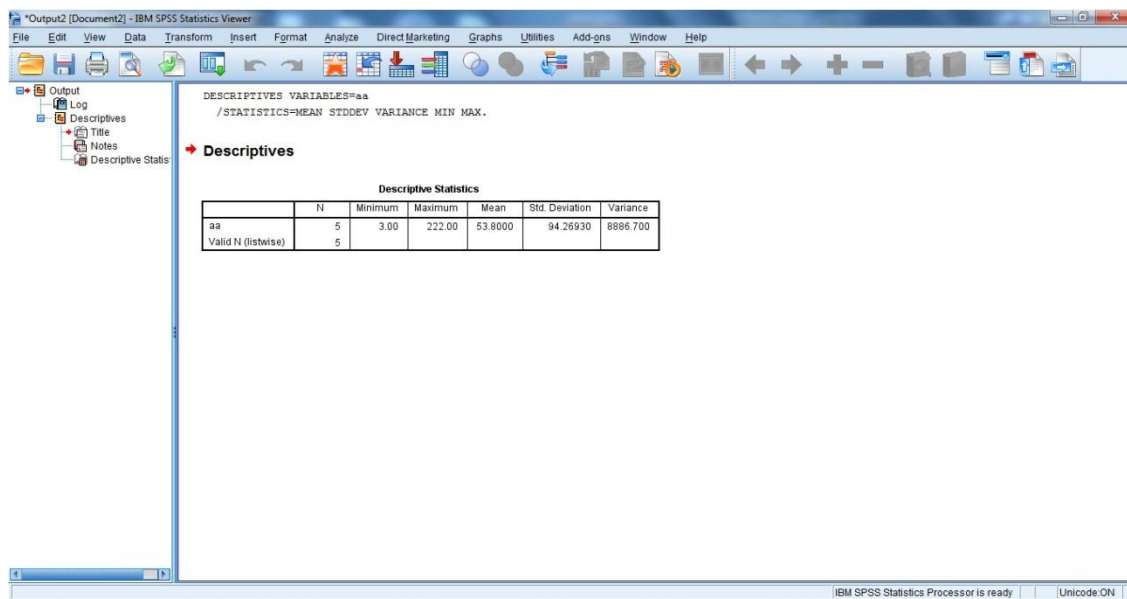
وتعتبر هذه الورقة مهمة لإدخال وتعديل وعرض البيانات للباحث، وتمثل الأعمدة المتغيرات في حين تمثل الصفوف الحالات محل الدراسة، وبذلك تمثل كل خلية مشاهدة المتغير للحالة المقابلة.

الورقة الثانية : عارض المتغيرات (Variable View)

وتخدم هذه الورقة وظيفة التحكم بخصائص المتغيرات، والتي سنتطرق لها بالتفصيل.

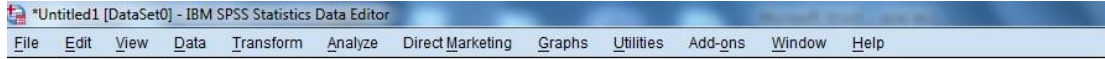


ويوجد كذلك شاشة أخرى لإظهار نتائج التحليل الإحصائي وتسمى عارض النتائج Output Viewer، إلا أن هذه الورقة لا تظهر مباشرة عند تشغيل البرنامج ولكن تظهر مباشرة عند طلب النتائج لأي عملية إحصائية .



القوائم الرئيسية لبرنامج SPSS

تعتمد جميع البرامج التي تعمل تحت نظام ويندوز على مجموعة من القوائم والتي يمكن من خلالها القيام بجميع العمليات المطلوبة من البرنامج. ويوجد في برنامج SPSS على 10 قوائم رئيسية وهي:



قائمة الملف File Menu

إن الهدف الرئيس من قائمة الملف هو التحكم بالملفات، وذلك عن طريق إنشاء ملف أو فتح ملف أو عرض معلومات عن ملف أو طباعة ملف. كذلك فإن قائمة الملف تعرض قائمة بآخر الملفات التي تم استخدامها.

قائمة التحرير Edit menu

وتستخدم هذه القائمة لعمليات التعديل في البيانات مثل عمليات النسخ والقص واللصق وعمليات البحث عن متغيرات

قائمة العرض View Menu

يمكن باستخدام قائمة العرض الأدوات عرض وإخفاء شريط الأدوات وخطوط الشبكة في شاشة محرر البيانات، كذلك يمكن تعديل الخطوط والمستخدم في البرنامج.

قائمة البيانات Data Menu

تحتوي قائمة البيانات على العديد من الأدوات المهمة والتي تستخدم لتحديد المتغيرات وقيمها وترتيب المتغيرات وعمليات دمج وفصل الملفات

قائمة التحويل Transform Menu

تحتوي قائمة تحويل البيانات على العديد من الأوامر التي تستخدم لعمليات التعديل في قيم المتغيرات مثل حساب قيم جديدة للمتغيرات وإعادة ترميز المتغيرات وعمليات إنشاء قيم عشوائية .

قائمة التحليل Analyze Menu

وتعتبر قائمة التحليل أهم قائمة لإحتوائها على العديد من الأوامر لتنفيذ التحليلات الإحصائية المختلفة

قائمة الرسومات Graphs Menu

وتشمل قائمة الرسومات على العديد من الأوامر لتمثيل البيانات بيانياً، والتي تعرض البيانات بعدة طرائق لتلائم التحليل المطلوب.

قائمة الخدمات Utilities Menu

وتستخدم قائمة الخدمات لمعرفة بعض المعلومات عن المتغيرات والملفات وكذلك تحديد مجموعات جزئية من التغيرات.

قائمة النوافذ والمساعدة Windows and Help Menu

وتستخدم قائمة النوافذ للإبدال من نافذة إلى أخرى أو تصغير النوافذ، كذلك فإن قائمة المساعدة توفر خدمة عرض المساعدة اللحظية للمستخدم.

شريط الأدوات Toolbar

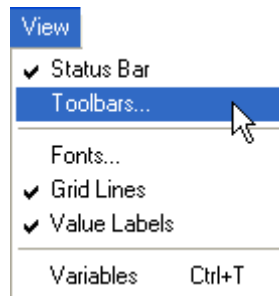
يوفر شريط الأدوات مجموعة من الأيقونات والتي يمثل كل واحد منها احد الأوامر من إحدى القوائم المذكورة سابقاً، فعند النقر على إحدى الأيقونات، ينفذ الأمر المرتبط بهذه الأيقونة.



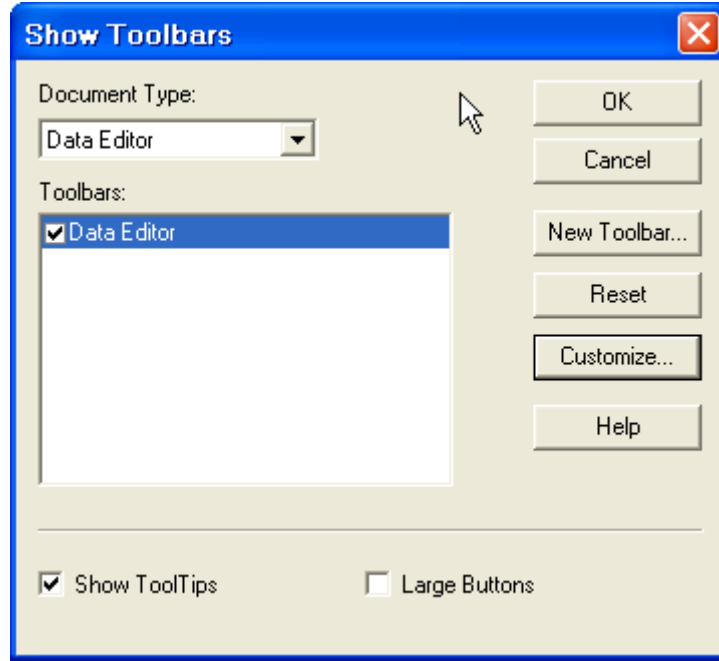
وبالإشارة باستخدام الفارة على إحدى الأيقونات، يمكن التعرف على العملية المرتبطة بها، فعلى سبيل المثال عند الإشارة على أيقونة فتح ملف، تظهر التعليمات المرتبطة بالأيقونة.



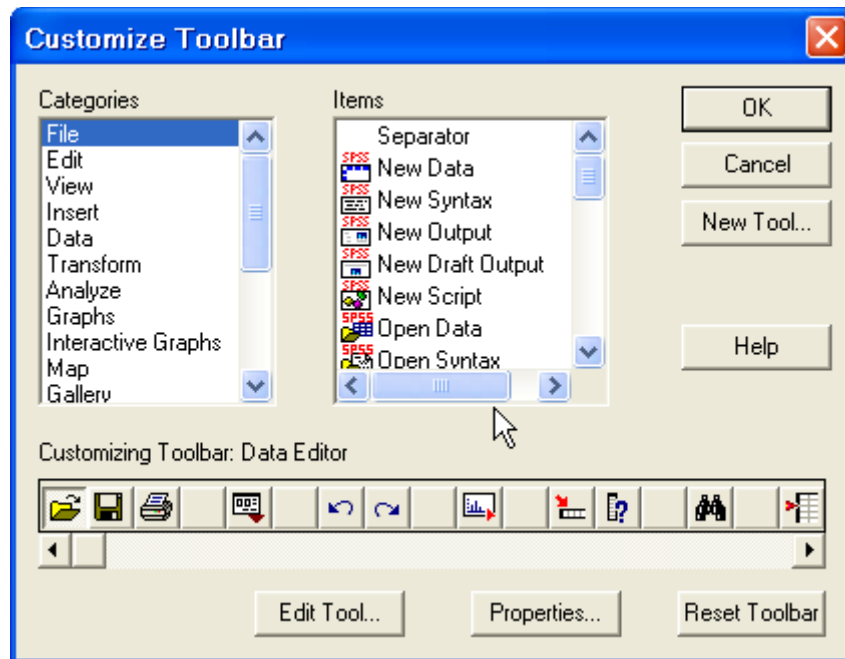
ويمكن تعديل شريط الأدوات ليشمل الأيقونات التي يرى المستخدم بأنها مناسبة لعمله وذلك باختيار الأمر Toolbars من قائمة View.



وعندها نشاهد مربع الحوار التالي:



وبالنقر على Customize، يظهر مربع الحوار التالي:



ويمكن إزالة أحد الأيقونات من شريط الأدوات بالإشارة على الأيقونة المراد إزالتها والضغط المستمر على الزر الأيسر للفارة وسحب الأيقونة خارج شريط الأدوات. وبنفس الطريقة يمكن إضافة أيقونة من العدد الكبير من الأيقونات المتوفرة. ويمكن تحديد الأيقونة المطلوبة بالانتقال من تصنيف إلى آخر من التصنيفات المختلفة

للأيقونات، ومن ثم اختيار الأيقونة المطلوبة وسحبها إلى شريط الأدوات. وبالنقر مرتين على OK، يمكن مشاهدة التعديلات على شريط الأدوات.

إنشاء ملف بيانات جديد Creating a new SPSS data file

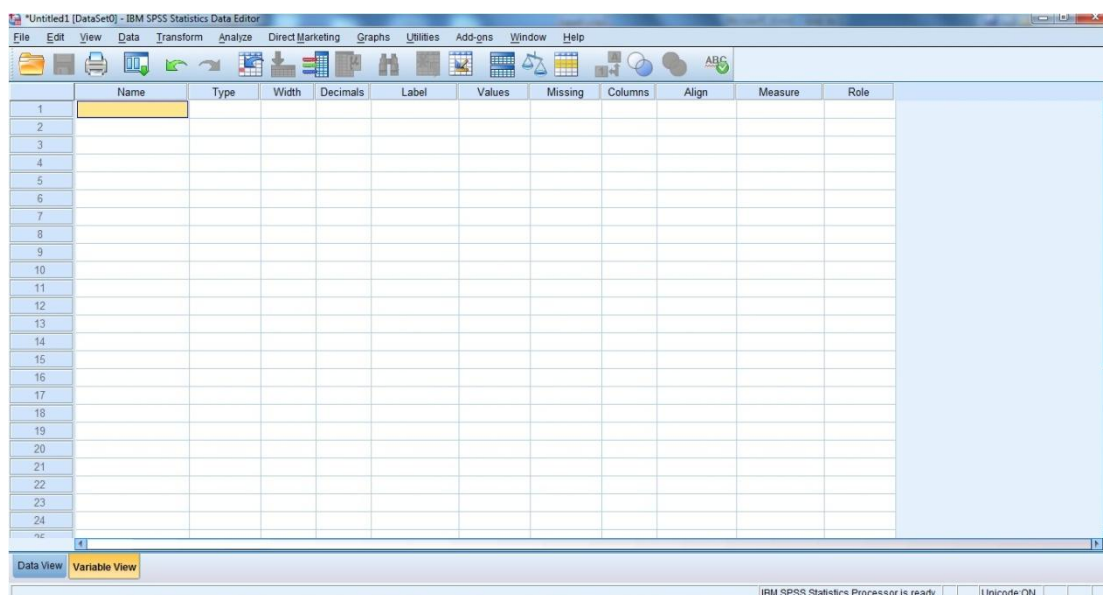
نفرض أن لدينا بيانات عن طلاب كلية الإدارة والاقتصاد، وتشمل هذه البيانات المتغيرات وقيم هذه المتغيرات كما في الجدول التالي:

الرقم الجامعي	التخصص	المعدل التراكمي	العمر	الجنس
427954123	تسويق	3.24	21	ذكر
425907452	مالية	3.07	23	أنثى
424756258	اقتصاد	4.15	23	ذكر
426804684	مالية	2.73	22	أنثى
425789248	اقتصاد	2.65	24	ذكر
424963214	تسويق	2.11	23	ذكر
427811411	تسويق	3.22	19	أنثى

والمطلوب هو إدخال البيانات في ملف بيانات SPSS.

تتم عملية إدخال البيانات بطريقة مشابهة لإدخال البيانات في برامج الجداول الإلكترونية أو في جداول في برامج معالجة النصوص. ويمكن إدخال البيانات داخل أي خلية وذلك بالنقر على الخلية المناسبة ثم كتابة البيانات المطلوبة. وعند الرغبة في تعديل البيانات، يتم تحديد الخلية المراد تعديل البيانات فيها ثم كتابة

التعديلات المطلوبة. ولكن قبل إدخال قيم البيانات في ورقة Data View، يتم الانتقال إلى ورقة Variable View عن طريق نقر على اسفل الورقة وذلك لتعريف خصائص المتغيرات.



وتشمل ورقة Variable View على 10 أعمدة بحيث يحدد كل عمود إحدى خصائص المتغيرات.

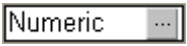
Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure
------	------	-------	----------	-------	--------	---------	---------	-------	---------

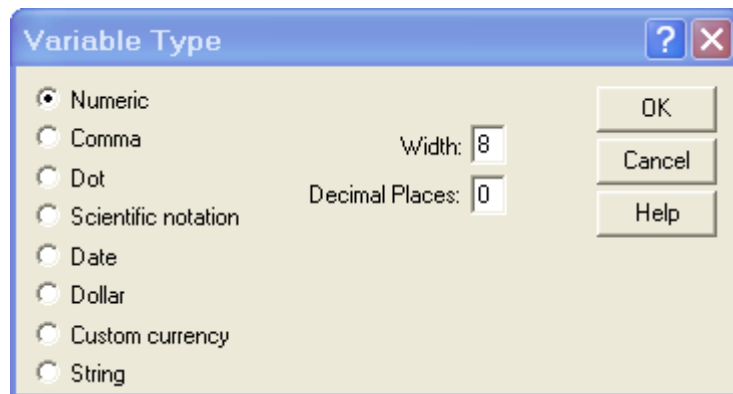
أولاً: اسم المتغير Variable Name:

يحمل العمود الأول من ورقة Variable View على العنوان Name، وهو العمود المخصص لكتابة أسماء المتغيرات، ففي المثال السابق يمكن كتابة id_num مباشرة في السطر الأول للدلالة على الرقم الجامعي للطالب، وبشرط أن يبدأ بحرف.

ثانياً: نوع المتغير Variable Type

يحمل العمود الثاني العنوان Type، ويستخدم هذا العمود لتحديد ما إذا كان المتغير عددي أو غير عددي وكذلك طريقة عرض المتغيرات العددية في ورقة Data View.

عند النقر على الزر  في العمود الثاني، يظهر لنا صندوق الحوار التالي:



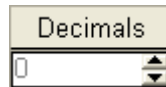
ويمكن من خلال صندوق الحوار تحديد نوع المتغير إن كان متغير عددي أو متغير يعبر عن التاريخ أو الوقت أو متغير يمثل قيمة نقدية أو متغير رمزي

ثالثاً: عرض المتغير Variable width

يستخدم العمود الثالث لتحديد عدد الخانات المستخدمة لعرض قيمة المتغير، ويمكن تحديد عرض المتغير بواسطة صندوق الحوار السابق أو بالنقر على الأسهم في الخلية المقابلة للمتغير في العمود الثالث

رابعاً: عدد الخانات العشرية

Decimals يستخدم العمود الرابع لتحديد عدد الخانات العشرية المخصصة للعدد العشري في المتغيرات العددية، ويمكن زيادة أو إنقاص المراتب العشرية بواسطة الأسهم إلى الأعلى وإلى الأسفل:



أو باستخدام صندوق الحوار المستخدم لتحديد نوع المتغير Variable Type.

خامساً: وصف المتغير Variable Label:

يستخدم هذا العمود لوصف المتغير ، فعلى سبيل المثال فإنه يمكن استخدام العبارة Student's Id Number لوصف id_num ، ويمكن أن تصل عدد الرموز إلى 256 ، ويظهر تأثير الوصف في مخرجات برنامج SPSS.

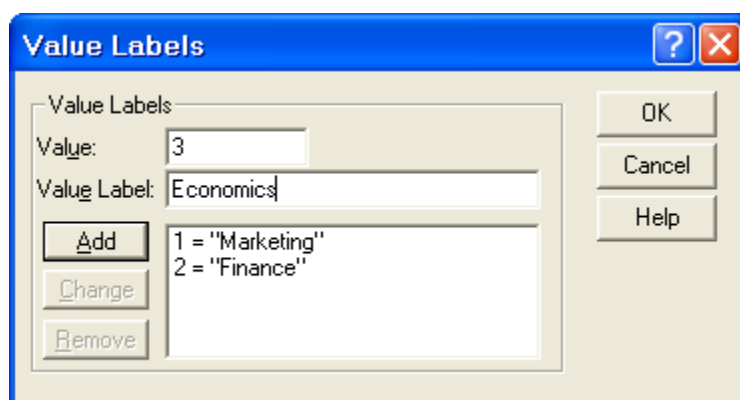
سادساً: وصف القيمة Value Labels

تبرز الحاجة لوصف القيم المحدد في البيانات عندما يكون المتغير العددي متغير وصفي بعبارة توضح معنى هذه القيم والتي تظهر بدلاً من القيمة نفسها في مخرجات برنامج SPSS ، ففي المثال السابق فإن تخصص الطلاب هو تسويق، مالية واقتصاد. وبذلك فإنه يمكن تحديد القيمة " 1" لطلاب التسويق والقيمة " 2" لطلاب المالية والقيمة "3" لطلاب الاقتصاد.

القيمة	التخصص
1	تسويق

2	مالية
3	اقتصاد

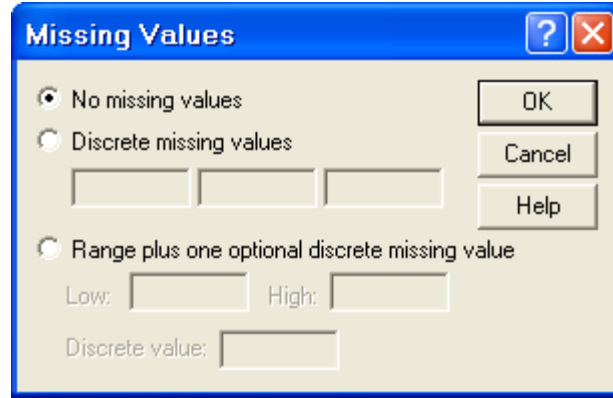
ولوصف القيم في الجدول كما في الجدول السابق، يستخدم مربع الحوار التالي الذي يظهر عند النقر على الخلية المقابلة للمتغير major والعمود السادس الذي يحمل عنوان Values.



انقر المستطيل المجاور لكلمة value واكتب الرقم 1 ثم انقر المستطيل المجاور لكلمة value label واكتب Marketing ثم انقر الزر add لإضافة العنوان، ثم كرر العملية لجميع القيم، ومن ثم اضغط على OK عند الانتهاء من جميع القيم.

سابعاً: القيم المفقودة Missing Values

عند رغبة الباحث في تحديد بعض القيم على أنها قيم مفقودة (أي أن هذه القيم موجودة أصلاً ولكننا لا نرغب إدخالها في التحليل الإحصائي لأي سبب من الأسباب)، فإنه يمكن استخدام مربع الحوار التالي والذي يظهر عند النقر على الخلية التي تقع في العمود الذي يحمل العنوان Missing:



وعندما تكون قيم المتغير مفقودة أصلاً نتيجة لعدم وجود مشاهدات في البيانات، ففي هذه الحالة فإن الخلايا تكون فارغة وتحول تلقائياً إلى قيم مفقودة

ثامناً: عرض العمود Column Width:

يمثل عرض العمود عدد الرموز المخصصة للمتغير، ويجب أن يكون عرض العمود أكبر من أو يساوي عرض المتغير المضمن فيه، ويمكن تغيير عرض العمود لأي متغير بواسطة سحب حدود العمود في ورقة عرض البيانات.

تاسعاً: محاذاة النص Alignment :

ويستخدم هذا العمود لضبط محاذاة النص داخل الخلايا لكل متغير، ويتم ذلك بالنقر على الخلية التابعة للمتغير ثم النقر على السهم المتجه للأسفل لاختيار المحاذاة المناسبة. مع العلم بأن المحاذاة الافتراضية هي (Right).

عاشراً: القياس Measurement:

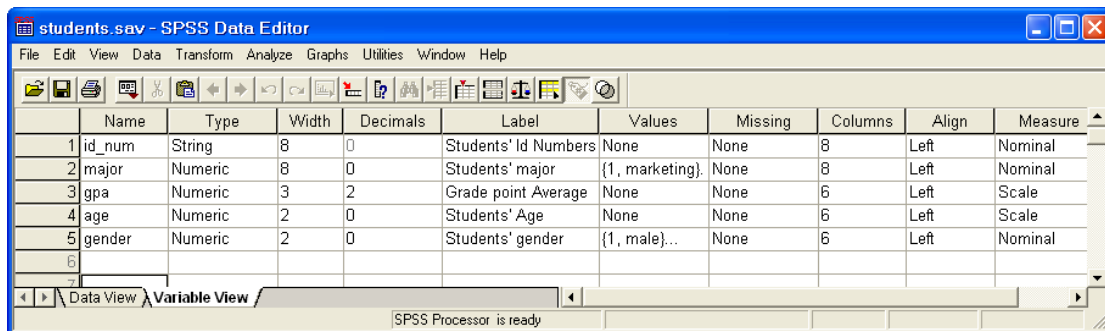
ويستخدم هذا العمود لتحديد نوعية البيانات للمتغير والتي يمكن تصنيفها على النحو التالي:

Scale ويستخدم هذا التصنيف للبيانات العددية (القابلة للقياس الكمي).

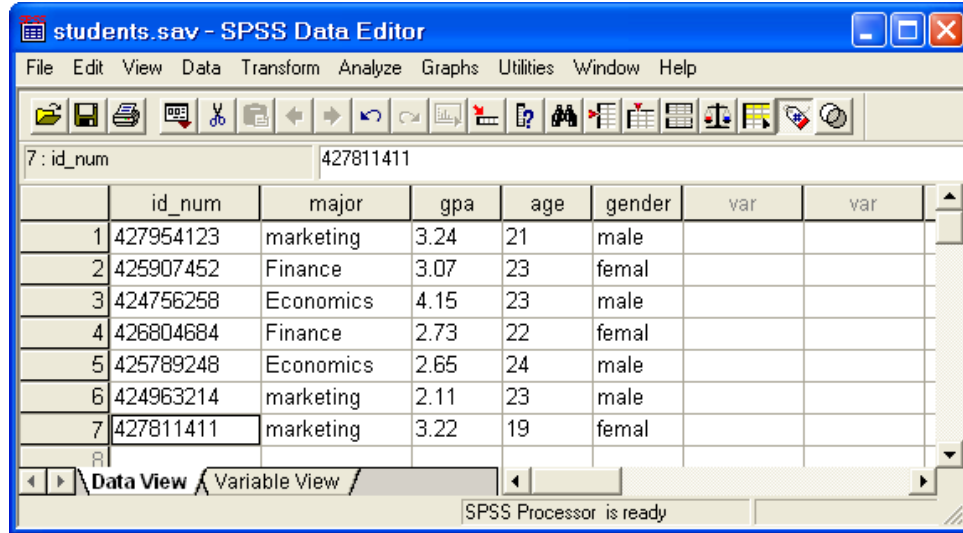
ordinal ويستخدم هذا التصنيف لقياس المتغيرات الترتيبية حيث يمكن ترتيب قيم المتغير بحيث تعطي دلالة على أنه يمكن ترتيب القيم تصاعدياً أو تنازلياً ولكن لا يمكن تحديد الفروق بينها بدقة مثلاً تقدير طالب في امتحان (ممتاز، جيد جداً، جيد، متوسط، مقبول، ضعيف)

nominal ويستخدم هذا التصنيف لقياس المتغيرات الاسمية وهي متغيرات لها عدد من الفئات دون أفضلية لإحداها على الأخرى (لا يمكن ترتيبها تصاعدياً أو تنازلياً) مثل تقسيم المجتمع إلى ذكور وإناث أو مثل تقسيم الطلاب حسب تخصصهم (تسويق، مالية، اقتصاد).

بعد تعريف المعلومات للمتغيرات الخمسة المذكورة في المثال، تظهر شاشة variable view كما يلي:

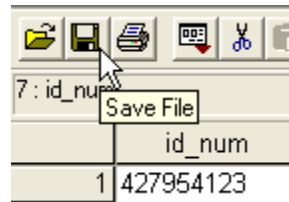


وبعد إدخال البيانات تكون ورقة عارض البيانات في شاشة محرر البيانات على النحو التالي:

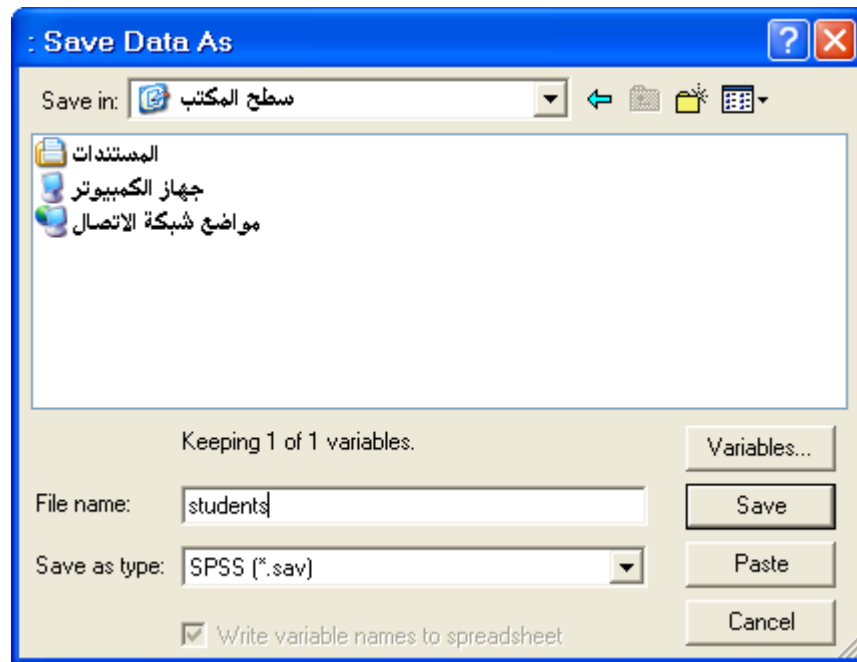


	id_num	major	gpa	age	gender	var	var
1	427954123	marketing	3.24	21	male		
2	425907452	Finance	3.07	23	femal		
3	424756258	Economics	4.15	23	male		
4	426804684	Finance	2.73	22	femal		
5	425789248	Economics	2.65	24	male		
6	424963214	marketing	2.11	23	male		
7	427811411	marketing	3.22	19	femal		

وبعد الانتهاء من إدخال البيانات، يكون الملف جاهز للقيام بالتحليلات الإحصائية المطلوبة. وقبل البدء بأي تحليل، يجب التأكد من حفظ الملف وذلك بالنقر على أيقونة حفظ الملف.



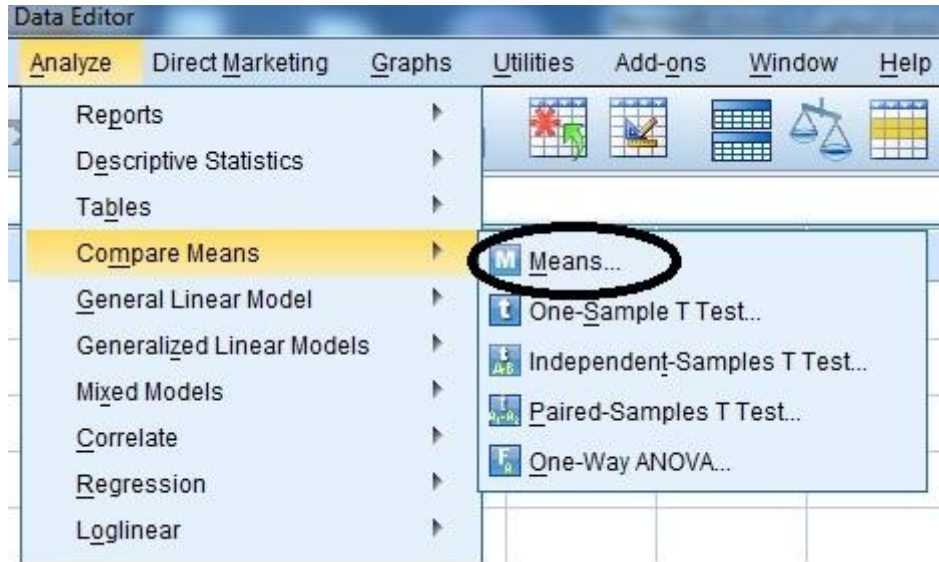
وبذلك يظهر مربع الحوار التالي والذي يطلب تحديد اسم الملف.



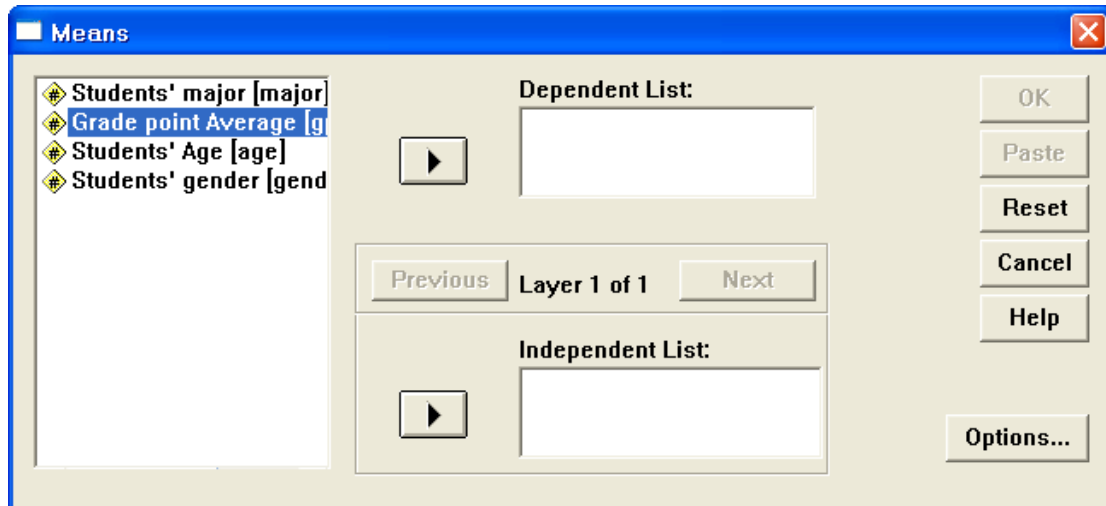
وبذلك يكون اسم الملف هو students.sav. ولفتح ملف بيانات مخزن سابقاً
نختار الأمر Open من قائمة File، ثم يظهر لنا مربع حوار يطلب اسم الملف
المخزن والذي يمكن كتابته في خانة File name أو اختياره من قائمة ملفات بيانات
SPSS.

تحليل إحصائي مبسط على بيانات الطلاب.


نفرض أن لدينا الرغبة في معرفة متوسط المعدل التراكمي للطلاب والطالبات مع عرض النتائج بيانياً. ويتم ذلك بالنقر على النحو التالي:

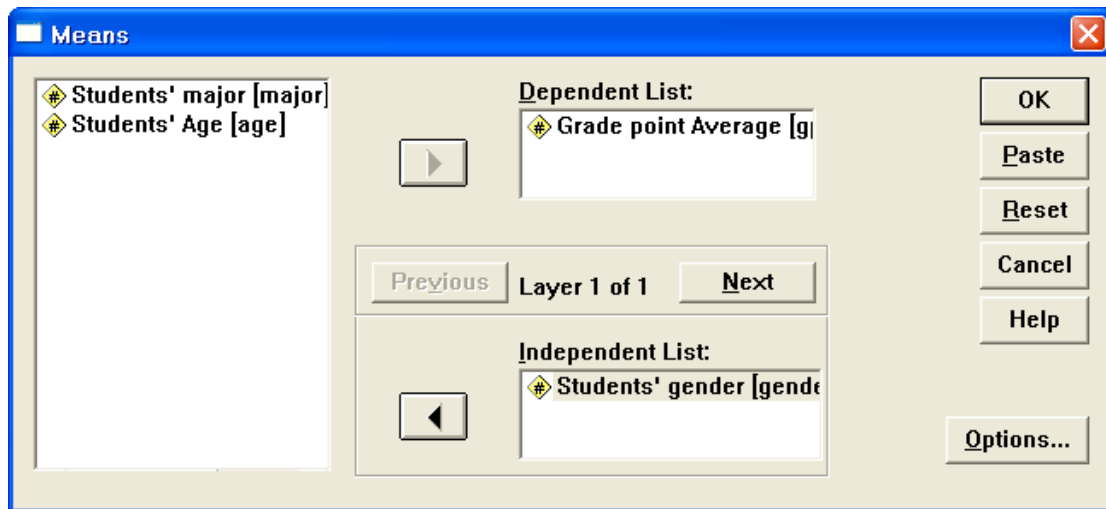


وبذلك يظهر مربع الحوار التالي:



ونظراً لأن الهدف هو معرفة متوسط المعدل التراكمي وذلك حسب جنس الطالب (ذكر أو أنثى)، نضع المتغير gpa في قائمة المتغيرات التابعة Dependent

List ونضع **gender** في قائمة المتغيرات المستقلة Independent List وذلك بالنقر على  المجاورة لكل قائمة.



وبالنقر على OK تظهر لنا النتائج التالية في شاشة عارض النتائج.

Output1 - SPSS Viewer

File Edit View Insert Format Analyze Graphs Utilities Window Help

Means

Case Processing Summary

	Cases				Total	
	Included		Excluded		N	Percent
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Grade point Average * Students' gender	7	100.0%	0	.0%	7	100.0%

متوسط المعدل التراكمي للذكور

Report

Students' gender	Mean	N	Std. Deviation
male	3.0375	4	.87351
female	3.0067	3	.25106
Total	3.0243	7	.63466

عدد الذكور والانحراف المعياري

SPSS Processor is ready