

كيفية معالجة البيانات في البرنامج

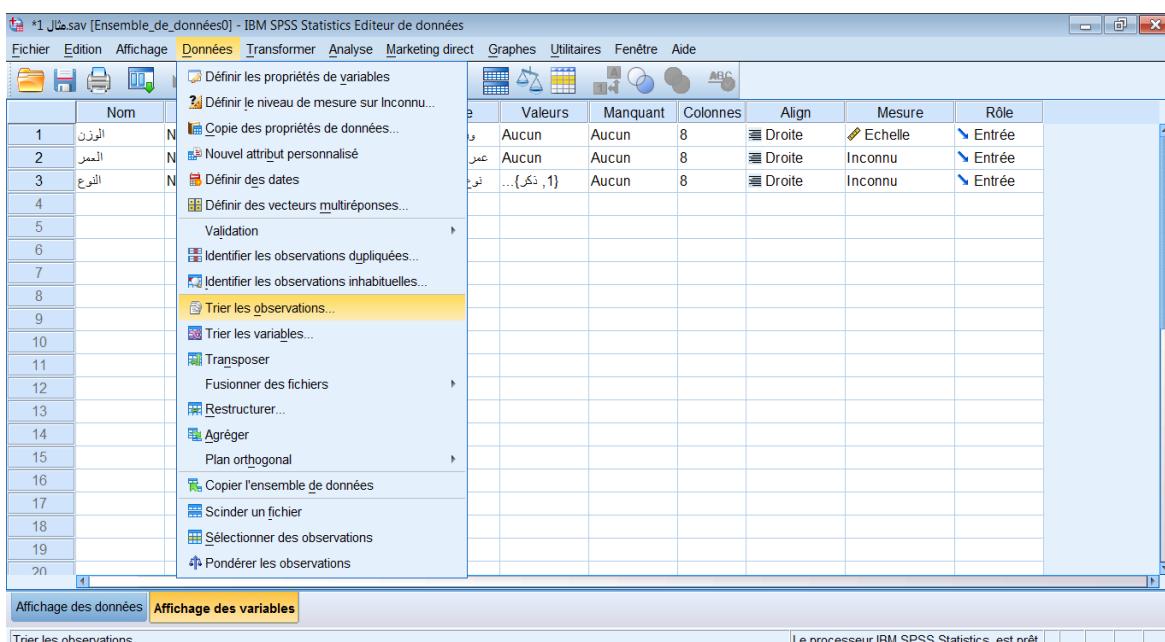
في كثير، إن لم يكن معظم الأحيان، قد يحتاج المستخدم أو الباحث إلى إعادة ترتيب أو معالجة بعض المتغيرات داخل ملف البيانات بناء على تقسيم معين، أو قد تتطلب الدراسة الإحصائية تعريف متغير جديد أو أكثر اعتماداً على علاقته مع متغير أو أكثر في البيانات الأصلية، أو ربما تعريف متغير جديد كدالةٍ رياضية في متغير آخر، وغيرها من الحالات التي تستدعي معالجة البيانات الأصلية لتحقيق أهداف معينة في الدراسة أو التحليل الإحصائي، في هذه الحالة، يمكن استخدام الأدوات الخاصة بمعالجة أو ترتيب البيانات.

إعادة ترتيب المشاهدات بناءً على متغير أو متغيرين أو أكثر:

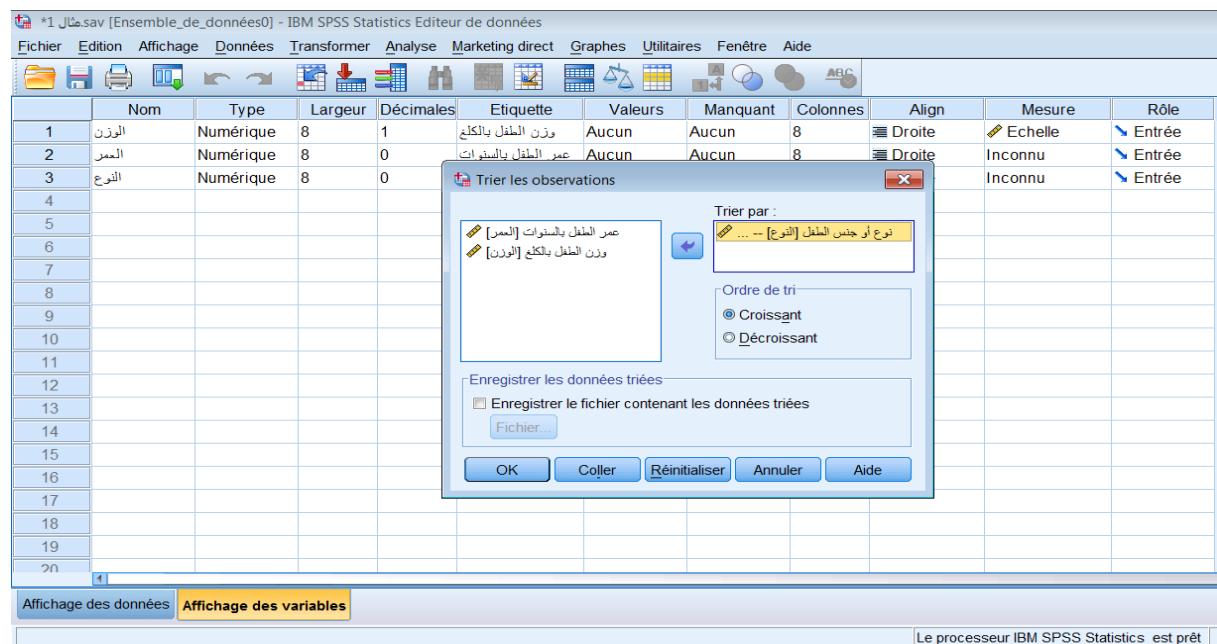
ويمكن أيضاً استخدام أداة ترتيب المشاهدات للمساعدة في إعادة ترتيب القيم تصاعدياً أو تنازلياً إما لتنظيمها بصورة أكثر وضوحاً، أو لتقسيم البيانات المرتبة استعداداً لاستخدامها في تحليل البيانات لاحقاً. ويمكن في برنامج SPSS تقسيم البيانات بناءً على قيم متغير واحد أو متغيرين أو حتى أكثر من ذلك.

ولتوضيح كيفية ترتيب البيانات في SPSS، لنأخذ المثال السابق الذي تم إنشاؤه الخاص بالأطفال.

سنقوم أولاً في هذا المثال بترتيب أوزان الأطفال وأعمرهم بحسب جنس الطفل، أي أن متغيري "الوزن" و"العمر" سيتم إعادة ترتيب قيمهما بحسب جنس الطفل ذكراً كان أو أنثى. وحيث أن الذكور في هذه البيانات تم تعينهم للقيمة 1 وإناث للقيمة 2، فإن أوزان وأعمار الأطفال الذكور سيتم عرضها في الصفوف الأولى متبوعة بأوزان وأعمار الإناث. وسنقوم الآن بتنفيذ الخطوات التالية:



نقوم باختيار القائمة «**Données**» ثم نختار الأمر «**trier les observations**» ، تظهر لنا النافذة التالية :

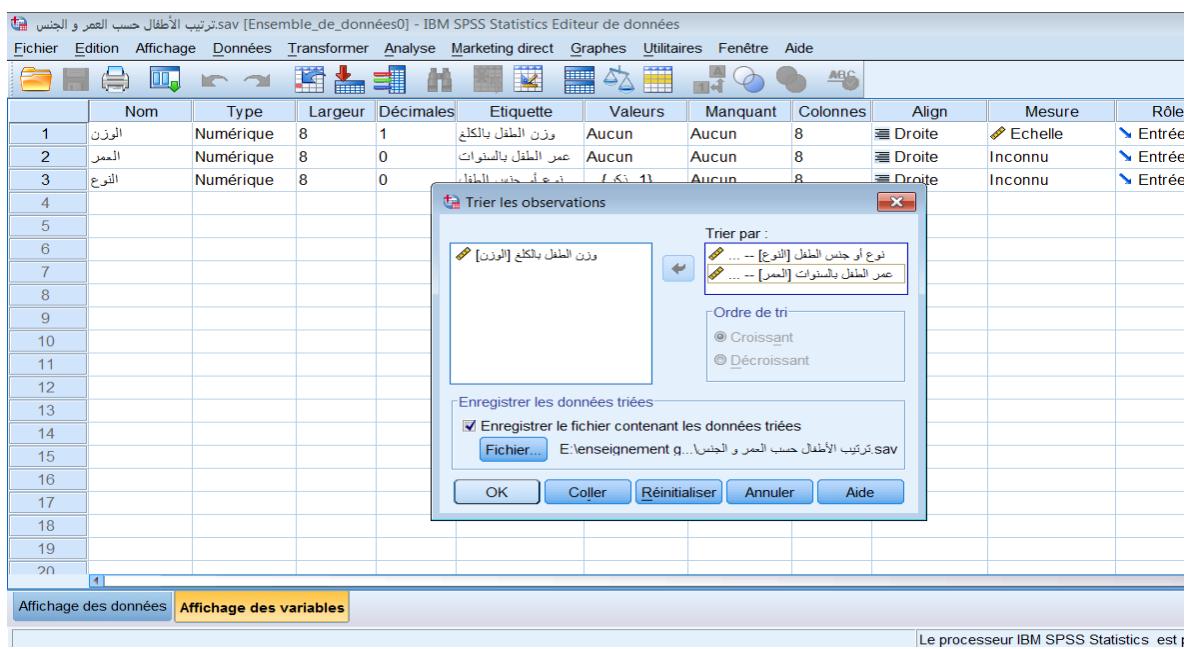


نضع نوع أو جنس الطفل في المكان: «**trier par**» ثم نضغط على الزر : «**ok**»، سيتم بعدها ترتيب الأطفال حسب الجنس ذكور ثم إناث.

	الوزن	العمر	النوع	var							
1	10,2	4	1								
2	12,0	5	1								
3	15,2	6	1								
4	16,4	6	1								
5	14,8	6	1								
6	9,5	4	2								
7	20,1	8	2								
8	18,9	7	2								
9	13,0	5	2								
10	21,6	9	2								
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
--											

ويمكن إعادة ترتيب البيانات بناء على متغيرين بدلا من متغير واحد، كما أشرنا سابقا. ولتنفيذ ذلك عمليا، افترض أننا نريد ترتيب البيانات في الملف "مثال 1" بناء على جنس الطفل أولا ثم عمر الطفل ثانيا، فنقوم بفتح ملف البيانات "مثال 1" من جديد، ثم إعادة تنفيذ الخطوات السابقة مع إجراء التغييرات التالية:

نقوم باختيار القائمة «**Données**» ثم نختار الأمر «**trier les observations**» ، تظهر لنا النافذة التالية :



نضع نوع أو جنس الطفل و كذلك عمر الطفل في المكان: «**trier par**» ثم نضغط على الزر : «**ok**»، س يتم بعدها ترتيب الأطفال حسب الجنس و حسب العمر في نفس الوقت.

ترتب الأطفال حسب العمر والجنس												
	الوزن	العمر	النوع	var								
1	10,2	4	ذكر									
2	12,0	5	ذكر									
3	15,2	6	ذكر									
4	16,4	6	ذكر									
5	14,8	6	ذكر									
6	9,5	4	أنثى									
7	13,0	5	أنثى									
8	18,9	7	أنثى									
9	20,1	8	أنثى									
10	21,6	9	أنثى									
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												

و نلاحظ الفرق هنا في طريقة عرض البيانات، حيث أنها مرتبة حسب جنس الطفل أولا ثم يليه الترتيب بحسب عمر الطفل تصاعديا ضمن كل جنس

كيفية حساب متغير (calculator la variable) باستخدام SPSS

في المثال السابق، لنفترض أن المتغير "عمر الطفل" غير موجود وفي المقابل لدينا متغير "سنة ميلاد الطفل" موجود ضمن المتغيرات، يمكن لبرنامج SPSS حساب العمر تلقائياً من خلال المتغير سنة الميلاد و ذلك بطريقتين مختلفتين:

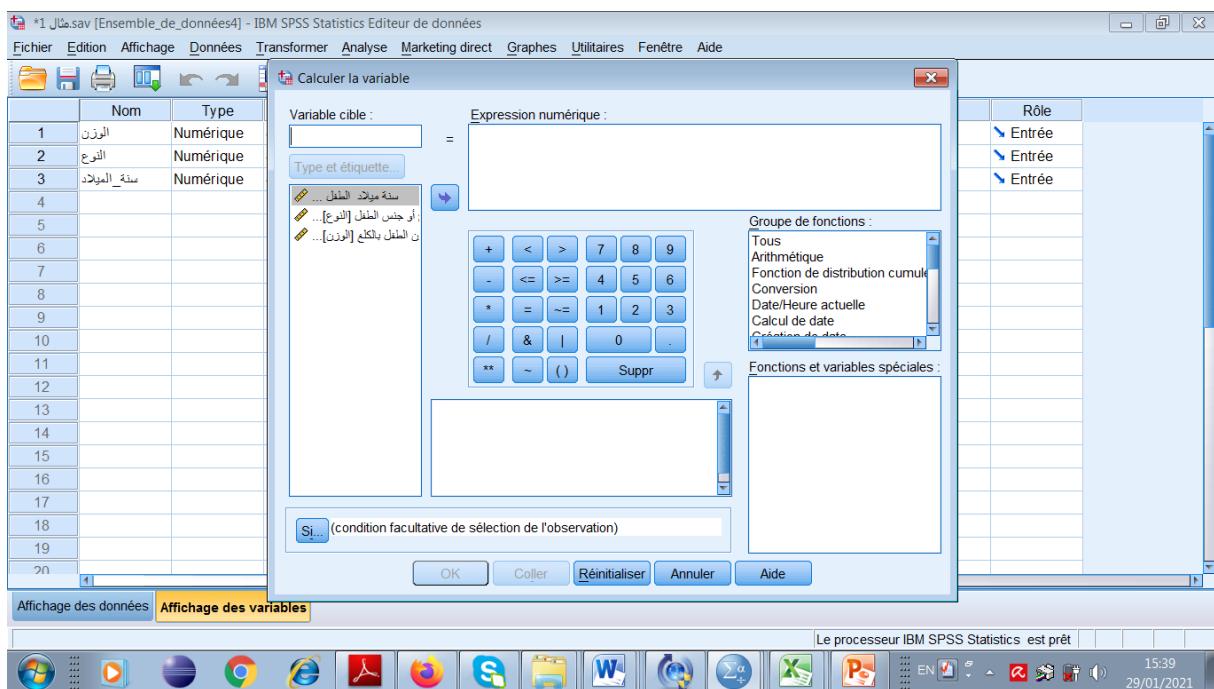
The screenshot shows the SPSS Data Editor window with a dataset titled 'Méth1.sav'. The data consists of 18 rows and 5 columns. The columns are labeled: الوزن (weight), النوع (type), سنة الميلاد (year of birth), var, var, var, var, var, var, var, var, var. A red arrow points from the 'var' column to the 'année de naissance' column. A red oval highlights the 'année de naissance' column with the text 'إضافة المتغير سنة الميلاد'.

الطريقة الأولى لحساب عمر الطفل:

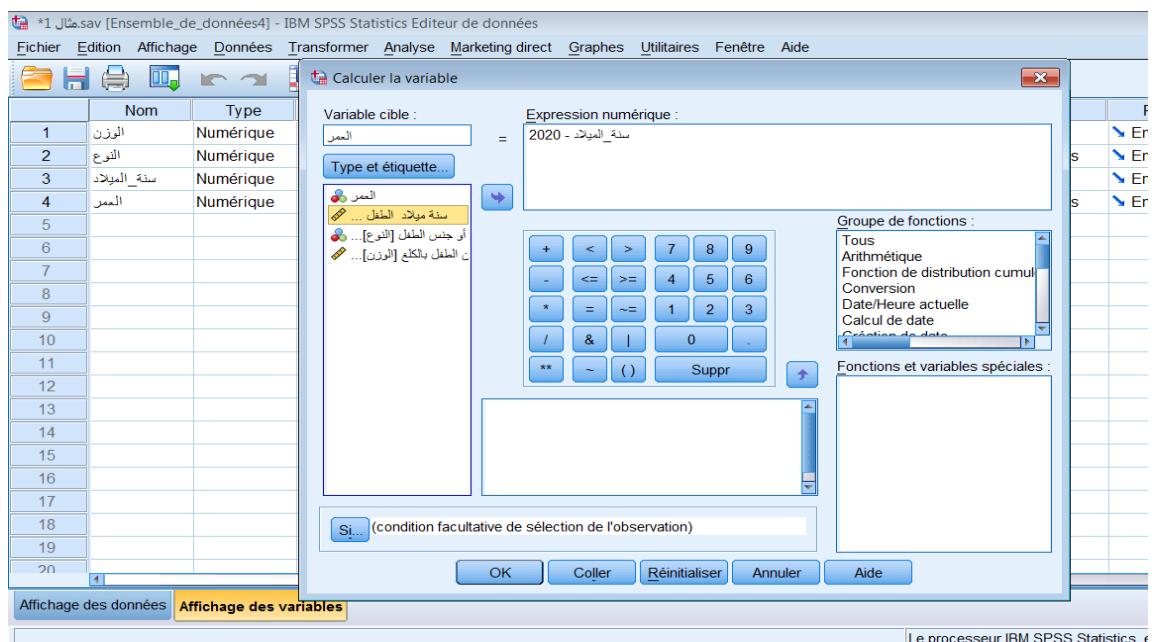
The screenshot shows the SPSS Transformation menu with the 'Transformer' tab selected. The 'Calculer la variable...' option is highlighted in yellow. Other options include: Compter les occurrences des valeurs par observations..., Recoder des variables..., Créeation de variables..., Recoder automatiquement, Regroupement visuel..., Recodage supervisé optimal..., Préparer les données pour la modélisation, Ordonner les observations, Assistant Date et heure..., Créeer la série chronologique, Remplacer les valeurs manquantes, Générateurs de nombres aléatoires..., and Exécuter les transformations en attente.

نقوم باختيار القائمة «Calculator la variable» ثم نختار الأمر «Transformer» ، تظهر لنا النافذة التالية :

الفصل الثالث: التعامل مع ملفات البيانات في برنامج SPSS



نقوم بكتابة اسم المتغير "العمر" في المكان « variable cible » ثم نكتب الصيغة الرياضية التي تسمح للبرنامج بحساب العمر انطلاقا من المتغير "سنة الميلاد" ثم نضغط على الزر « ok » :



بعد ذلك نلاحظ ظهور متغير جديد هو "العمر" مع قائمة المتغيرات :

الفصل الثالث: التعامل مع ملفات البيانات في برنامج SPSS

The screenshot shows the SPSS Data Editor window with the 'Variables in View' dialog open. The 'Age' variable is selected, and its properties are displayed in the table:

	Nom	Type	Largeur	Décimales	Étiquette	Valeurs	Manquant	Colonnes	Align	Mesure	Rôle
1	الوزن	Numérique	8	1	وزن الطفل بالكيلو	Aucun	Aucun	8	Droite	Echelle	Entrée
2	ال النوع	Numérique	8	0	نوع أو جنس الطفل	{ذكر, إناث}	Aucun	8	Droite	Nominales	Entrée
3	سنة_الميلاد	Numérique	4	0	سنة ميلاد الطفل	Aucun	Aucun	8	Droite	Echelle	Entrée
4	العمر	Numérique	8	0		Aucun	Aucun	12	Droite	Nominales	Entrée
5											
6											
7											
8											

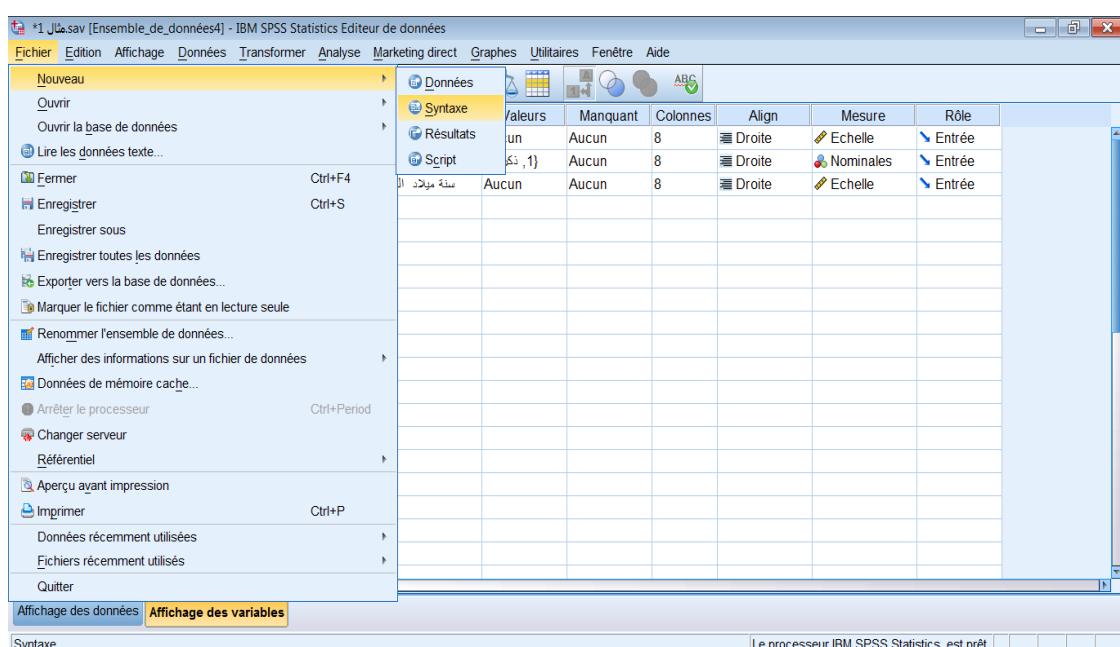
ثم نقوم بتعديل خصائصه إذا لزم الأمر.

The screenshot shows the SPSS Data Editor window with the data view. An annotation highlights the 'age' column (var 4) with the text: "ظهور المتغير 'العمر' و حسابه تلقائيا من طرف برنامج SPSS".

	الوزن	ال النوع	سنة_الميلاد	العمر	var							
1	10,2	ذكر	2 016	4								
2	12,0	ذكر	2 015									
3	9,5	إناث	2 016									
4	15,2	ذكر	2 014									
5	20,1	إناث	2 012									
6	18,9	إناث	2 013									
7	16,4	ذكر	2 014									
8	13,0	إناث	2 015									
9	21,6	إناث	2 011									
10	14,8	ذكر	2 014									
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												

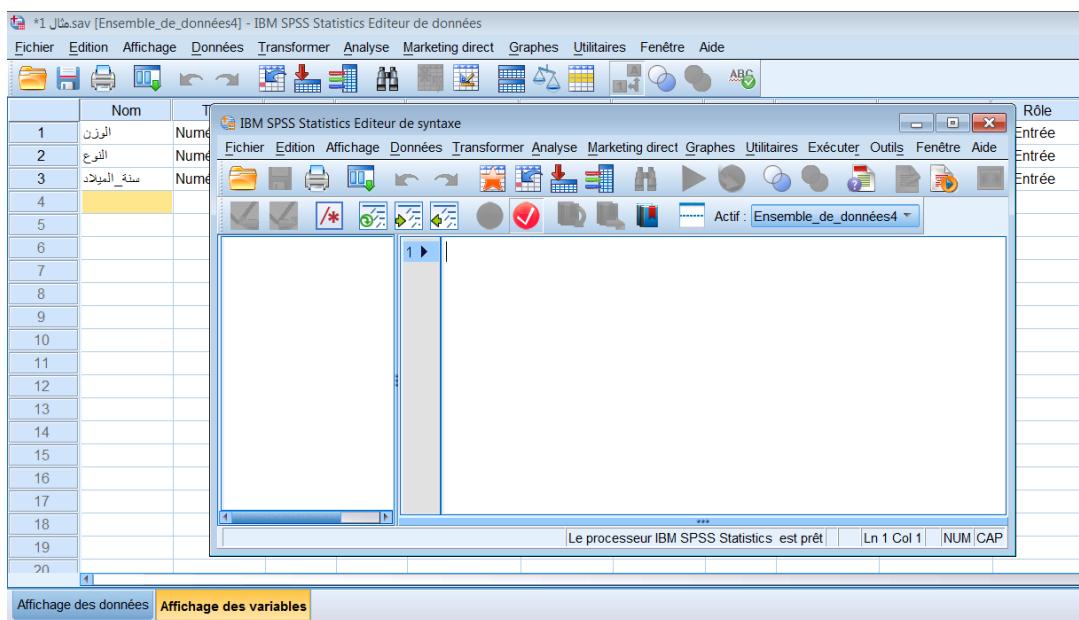
الطريقة الثانية لحساب عمر الطفل:

نقوم باختيار القائمة «Fichier» ثم نختار الأمر «Nouveau»، ثم نختار الأمر «syntaxe» كما يلي:

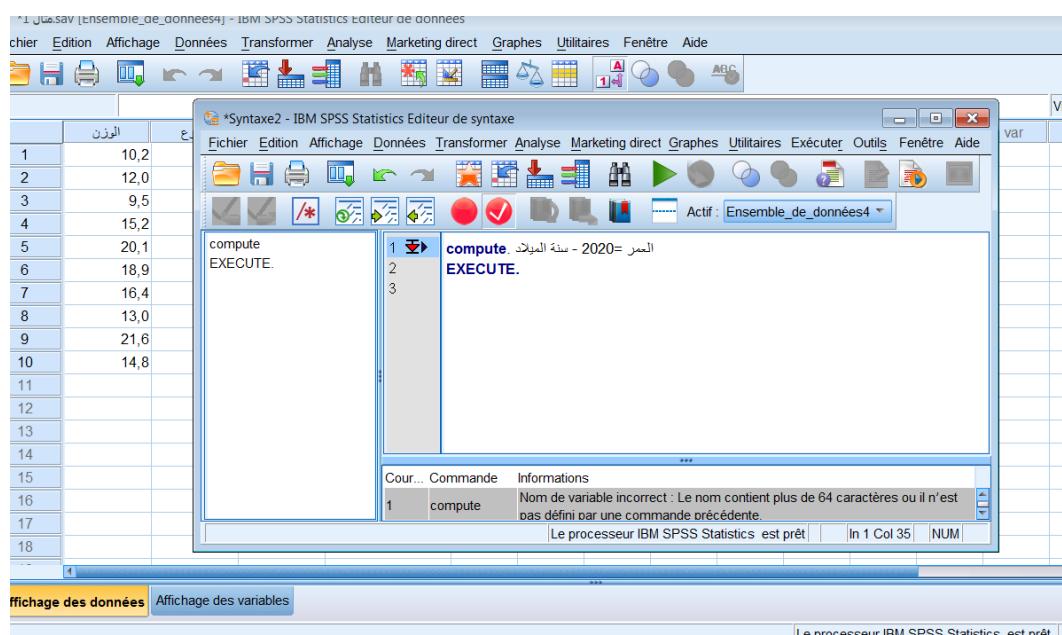


الفصل الثالث: التعامل مع ملفات البيانات في برنامج SPSS

ثم تظهر لنا النافذة التالية:



نقوم بكتابة الأوامر التالية داخل هذه النافذة كما يلي:



بعد ذلك نلاحظ ظهور متغير جديد هو "العمر" مع قائمة المتغيرات :

الفصل الثالث: التعامل مع ملفات البيانات في برنامج SPSS

	Nom	Type	Largeur	Décimales	Etiquette	Valeurs	Manquant	Colonnes	Align	Mesure	Rôle
1	الوزن	Numérique	8	1	وزن الطفل بالكيلو	Aucun	Aucun	8	Droite	Echelle	Entrée
2	ال النوع	Numérique	8	0	نوع أو جنس الطفل	{ذكر, أنثى}	Aucun	8	Droite	Nominales	Entrée
3	سنة_الميلاد	Numérique	4	0	سنة ميلاد الطفل	Aucun	Aucun	8	Droite	Echelle	Entrée
4	العمر	Numérique	8	0		Aucun	Aucun	12	Droite	Nominales	Entrée
5											
6											
7											
8											

ثم نقوم بتعديل خصائصه إذا لزم الأمر.

	الوزن	النوع	سنة_الميلاد	العمر	var							
1	10,2	ذكر	2 016	4								
2	12,0	ذكر	2 015	5								
3	9,5	أنثى	2 016	4								
4	15,2	ذكر	2 014	6								
5	20,1	أنثى	2 012	8								
6	18,9	أنثى	2 013	7								
7	16,4	ذكر	2 014	6								
8	13,0	أنثى	2 015	5								
9	21,6	أنثى	2 011	9								
10	14,8	ذكر	2 014	6								
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												

إعادة ترميز المتغيرات (Recodage des variables)

يوفّر برنامج SPSS أيضاً إمكانية إعادة ترميز أو تغيير قيم متغير أو أكثر في البيانات بحسب ما تتطلبه الدراسة أو التحليل الإحصائي. ويقصد بإعادة الترميز هنا تغيير بعض أو كل قيم المتغير بشكل تلقائي وليس المقصود هو تصحيح بعض الأخطاء ضمن القيم؛

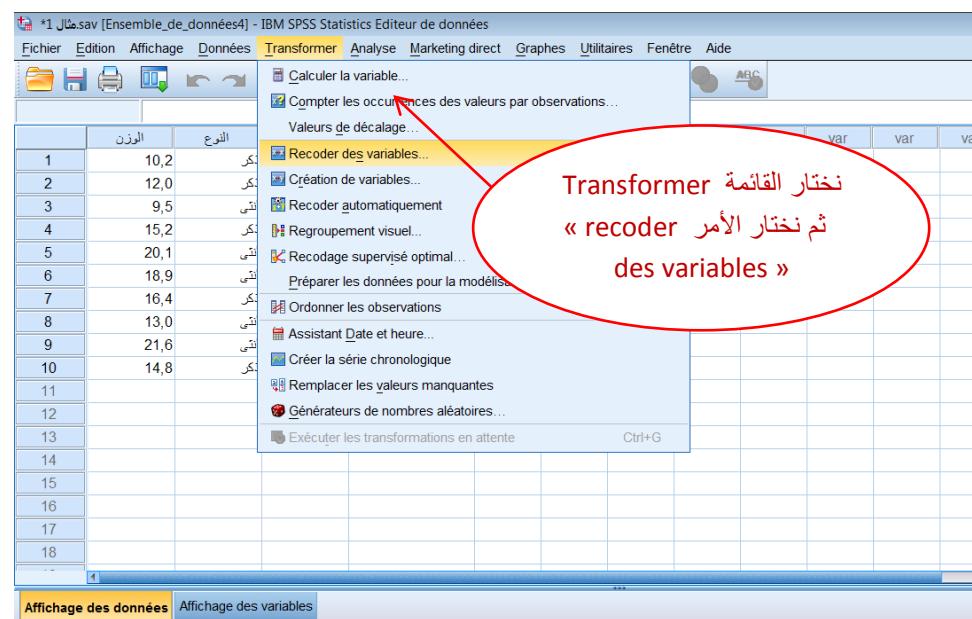
فمثلاً عند اكتشاف وجود بعض الأخطاء في إدخال قيم أحد المتغيرات التي تمثل الحالة الاجتماعية بحيث أن بعض الأشخاص قد تم تسجيل مستواهم الدراسي بأنه "ماجستير" وهو في الحقيقة "دكتوراه"، فإن هذا يستدعي تصحيح هذا الخطأ يدوياً أي تعديل القيم الخاصة بهؤلاء الأشخاص فقط، أما إذا كان المطلوب مثلاً هو تغيير قيمة المتغير الخاص بالمستوى الدراسي بحيث تتغير كل القيم المناظرة للقيمة "ماجستير" والقيمة "دكتوراه" إلى القيمة " فوق الجامعي" ، فهنا يمكن استخدام خيار إعادة الترميز التلقائي.

ويمكن في برنامج SPSS تنفيذ إعادة الترميز لنفس المتغير، (أي تغيير قيم المتغير الأصلي نفسه)، أو تغيير القيم وتعريفها باسم متغير جديد. وسنبدأ بتطبيق الخيار الأول وهو تغيير قيم المتغير نفسه.

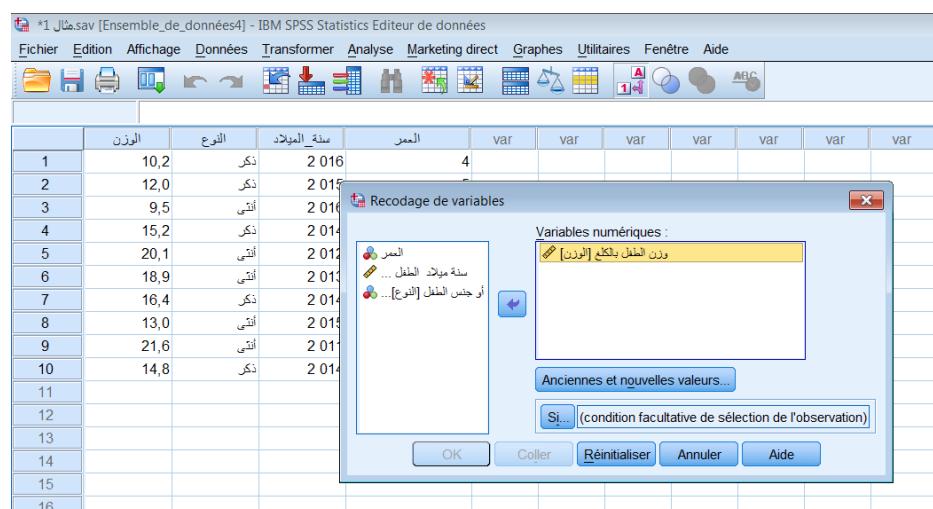
إعادة ترميز القيم لنفس المتغير (recodage des variables)

في هذا الخيار، سيتم تغيير قيم المتغير نفسه بحيث أنه سيتم استبدال القيم الأصلية بالقيم الجديدة، لذلك لا يتم استخدام هذا الخيار إلا عند التأكد من عدم احتياجنا للقيم الأصلية للمتغير لاحقاً. ومثال تطبيقي، لأننا نأخذ ملف البيانات المحفوظ لدينا باسم "مثال 1".

لنفترض أننا أردنا إعادة ترميز المتغير "الوزن" إلى القيم: 1-2-3-4-5 حسب وزن الطفل، الصورة الموالية توضح كل الخطوات:

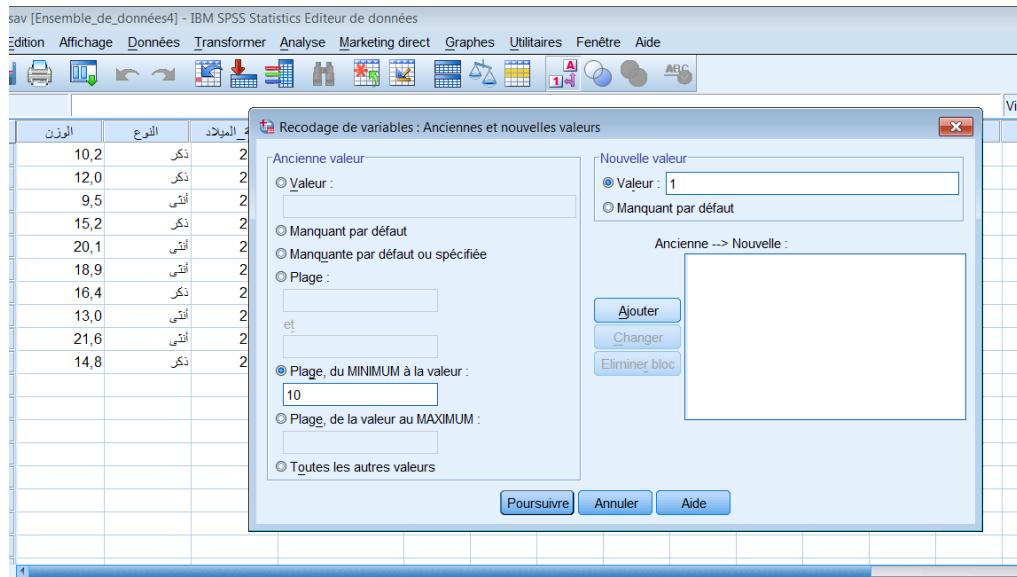


فظهر لنا هذه النافذة:

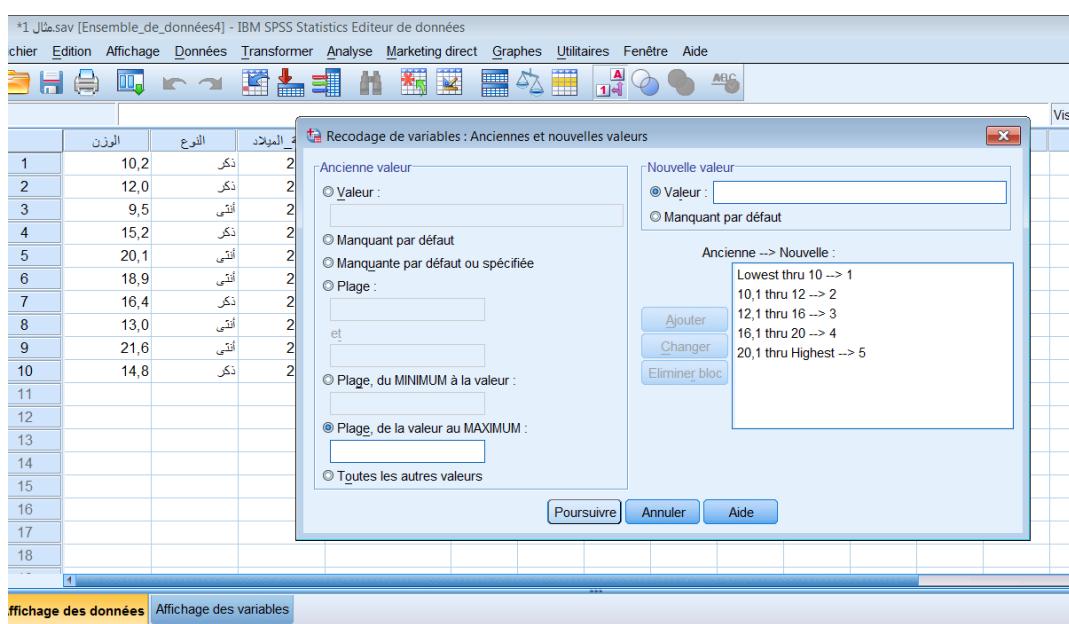


نضع المتغير المراد إعادة ترميزه و هو المتغير "وزن الطفل" في المكان « variables numériques »
 « Anciennes et nouvelles valeurs » ثم نضغط على الزر:

تظهر لنا نافذة جديدة:



نضع القيمة 10 في المكان « valeur »، و القيمة 1 في المكان « plage du minimum à la valeur » للدلالة على أن الوزن الذي يكون أقل من 10 يصنف في المجموعة رقم 1 ثم نضغط على الزر « ajouter » و نواصل بالنسبة للأوزان المحصورة بين 10,1 و 12 نصنفها في المجموعة 2 ثم نضغط على الزر « ajouter »، و نواصل بنفس الطريقة بالنسبة لباقي الأوزان كما يلي:



ثم نضغط على الزر « ok »، ثم على الزر « poursuivre »، ثم نلاحظ تغيير الأوزان إلى أصناف كما تبين الصورة التالية:

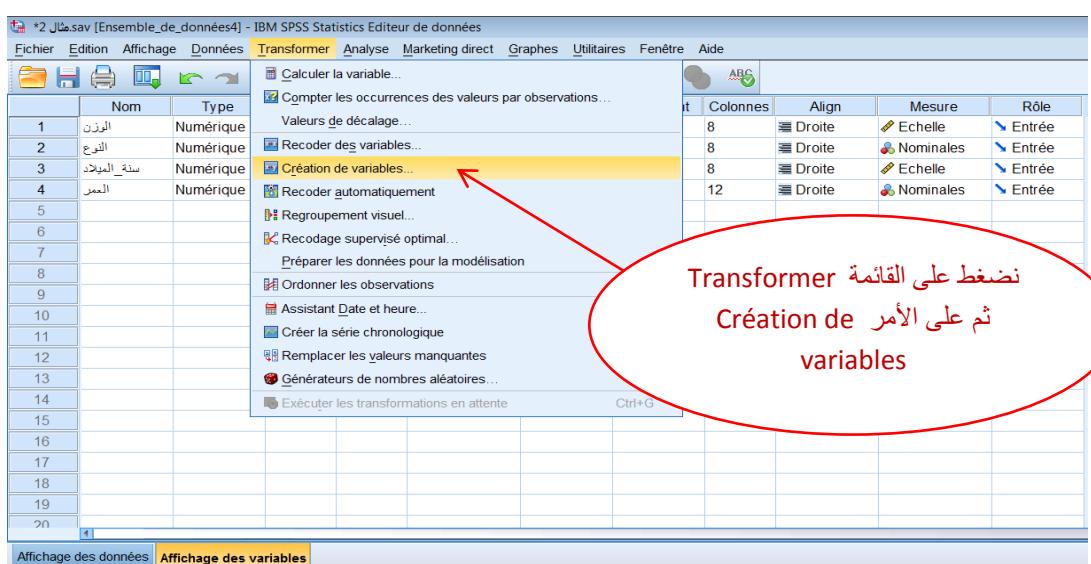
	الوزن	النوع	سنة الميلاد	العمر	var						
1	2	ذكر	2 016	4							
2	2	ذكر	2 015	5							
3	1	أنثى	2 016	4							
4	3	ذكر	2 014	6							
5	5	أنثى	2 012	8							
6	4	أنثى	2 013	7							
7	4	ذكر	2 014	6							
8	3	أنثى	2 015	5							
9	5	أنثى	2 011	9							
10	3	ذكر	2 014	6							
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											

و بهذا تكون قد نفذنا عملية إعادة ترميز القيم في نفس المتغير.

: (création des variables)

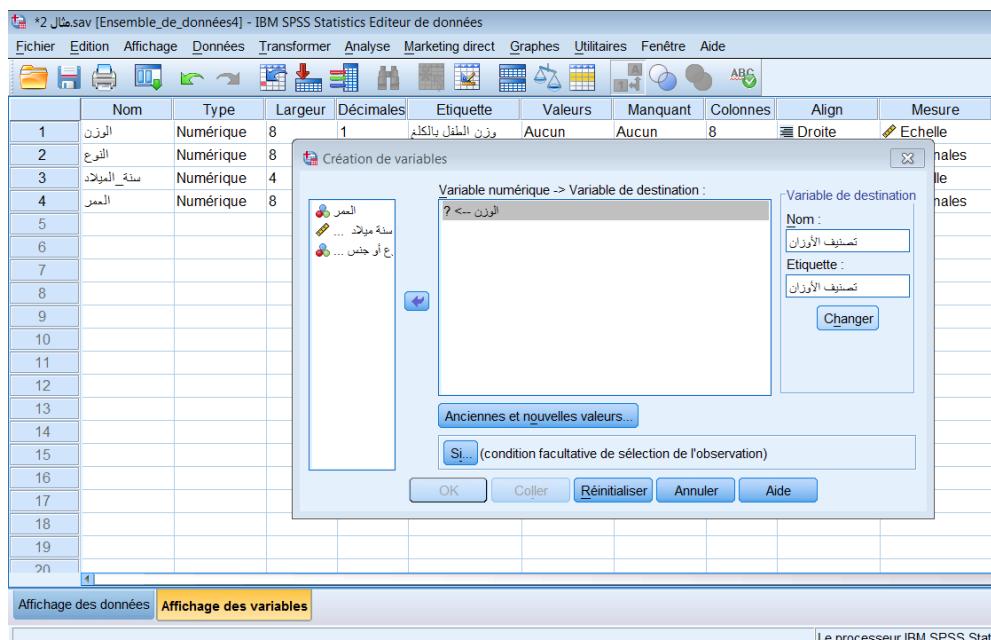
في هذه الحالة سيتم تعريف متغير جديد قيمه تمثل الترميز المطلوب الذي تم باستخدام المتغير الأصلي، بمعنى أنه سيتم تعريف متغير أو متغيرات إضافية في ملف البيانات. ويمكن استخدام ملف البيانات "مثال2"، كمثال توضيحي لعملية إعادة الترميز.

لنفرض أننا نرغب بتعريف متغير جديد يمثل تصنیف لأوزان الأطفال في البيانات "مثال2"، بحيث يتم إعطاء الرمز أو القيمة 1 للأطفال الذين تقل أوزانهم عن 10 كجم، والقيمة 2 للأطفال الذين تتراوح أوزانهم ما بين 10 و 20 كجم، والقيمة 3 للأطفال الذين تزيد أوزانهم عن 20 كجم. لتنفيذ ذلك، قم أولاً بفتح ملف البيانات "مثال2"،

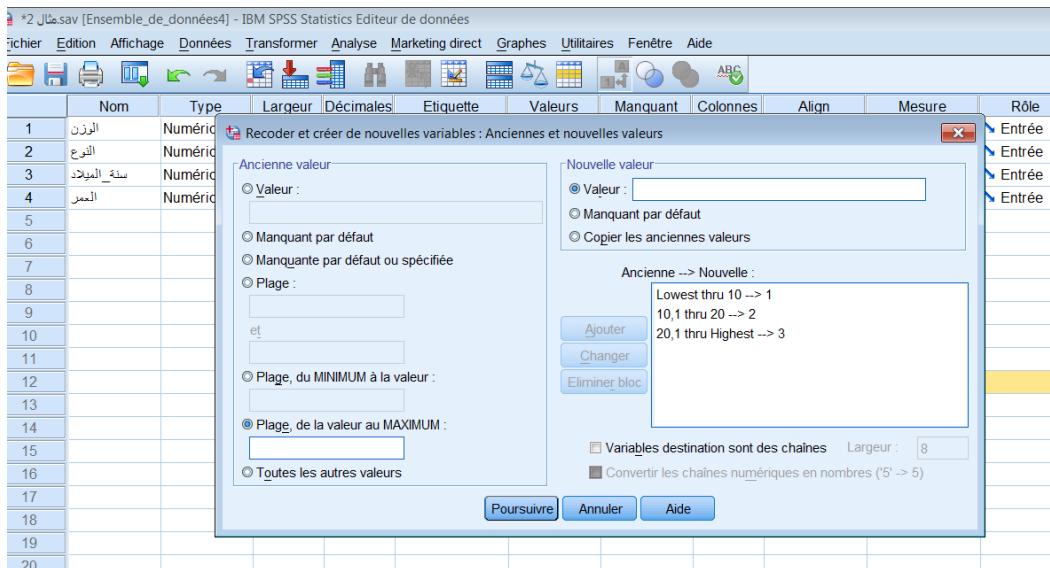


الفصل الثالث: التعامل مع ملفات البيانات في برنامج SPSS

فقط ظهر لنا هذه النافذة:



نضع المتغير "الوزن" في المكان « variable numérique -> variable de destination » ، و نضع في المكان « Nom » إسم المتغير الجديد و في المكان « Etiquette » نضع وصف لهذا المتغير، ثم نضغط على الزر « changer » ثم على الزر « Anciennes et nouvelles valeurs... » فتظهر لنا هذه النافذة:



في هذه النافذة قمنا بإعطاء القيمة 1 للأوزان الأقل من 10 ، و القيمة 2 للأوزان المحصرة بين 10,1 et 20 ، و الأوزان الأكبر من 20,1 نعطيها القيمة 3، ثم نضغط على الزر « ok » ثم على « poursuivre »

الفصل الثالث: التعامل مع ملفات البيانات في برنامج SPSS

	المزن	النوع	سنة_الميلاد	العمر	التصنيف_الأوزان	var1	var2	var3	var4	var5
1	10,2	ذكر	2 016	4	2					
2	12,0	ذكر	2 015	5	2					
3	9,5	أنثى	2 016	4	1					
4	15,2	ذكر	2 014	6	2					
5	20,1	أنثى	2 012	8	3					
6	18,9	أنثى	2 013	7	2					
7	16,4	ذكر	2 014	6	2					
8	13,0	أنثى	2 015	5	2					
9	21,6	أنثى	2 011	9	3					
10	14,8	ذكر	2 014	6	2					
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										

نلاحظ ظهور متغير جديد تحت إسم : "تصنيف الأوزان" يحوي قيم من 1 إلى 3 تدل على أصناف أوزان الأطفال.

استخدام الإحصاء الوصفى لتحليل البيانات

لفترض أننا نريد معرفة متوسط وزن الأطفال للمثال السابق، في هذه الحالة نتبع الخطوات التالية:

The screenshot shows the SPSS menu bar with 'Analyse' selected. Under 'Analyse', the 'Statistiques descriptives' option is highlighted. A submenu for 'Effectifs' is displayed, listing various descriptive statistics options. The 'Affichage des données' tab is selected at the bottom of the window.

نقوم أولاً بتحديد المتغير الذي نريد أن نحسب منه المتوسط الحسابي ثم نختار القائمة Analyse ثم الأمر « Statistiques descriptives » ثم الأمر « Effectifs »، فتظهر لنا هذه النافذة:

الفصل الثالث: التعامل مع ملفات البيانات في برنامج SPSS

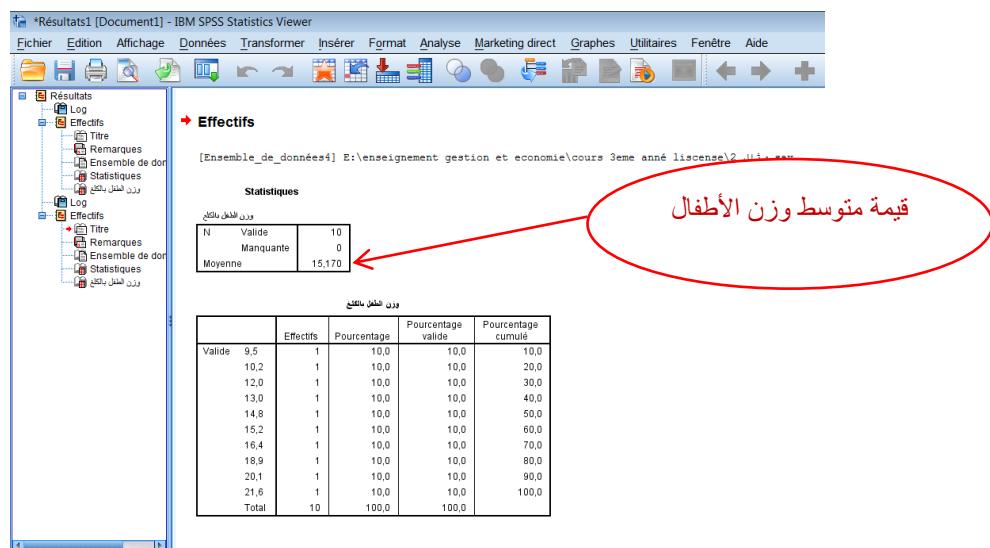
The screenshot shows the SPSS Data View window with 20 rows of data. The columns are labeled: Nom, Type, Largeur, Décimales, Etiquette, Valeurs, Manquant, Colonnes, Align, and Mes. The 'Effectifs' dialog box is overlaid on the Data View. It has a list of variables on the left and a list of options on the right. The 'Variable(s)' list contains 'نوع الطالب بالكلغ'. The options include Statistiques..., Diagrammes..., Format..., and Bootstrap... . At the bottom, there are OK, Coller, Réinitialiser, Annuler, and Aide buttons.

نضع المتغير "الوزن" في المكان « variable » ثم نضغط على الزر « Statistiques »، فتظهر لنا النافذة التالية :

The screenshot shows the 'Effectifs : Statistiques' dialog box. It includes sections for Fractiles (Quartiles, Points de césure pour 10 classes égales, Centile(s)), Tendance centrale (Moyenne, Médiane, Mode, Somme), Dispersion (Ecart type, Variance, Etiendue, Minimum, Maximum, E.S. moyenne), and Distribution (Skewness, Kurtosis). At the bottom are Poursuivre, Annuler, and Aide buttons.

نختار « Moyenne »، ثم نضغط على « ok »، تظهر لنا نافذة النتائج التالية:

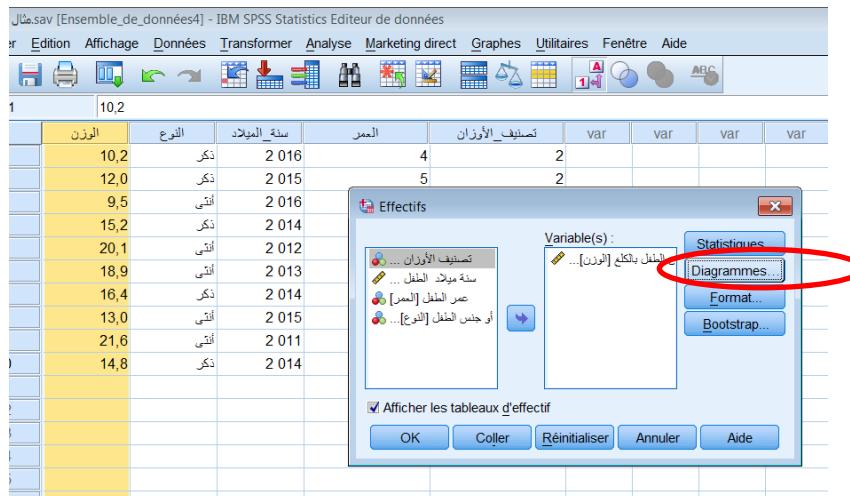
الفصل الثالث: التعامل مع ملفات البيانات في برنامج SPSS



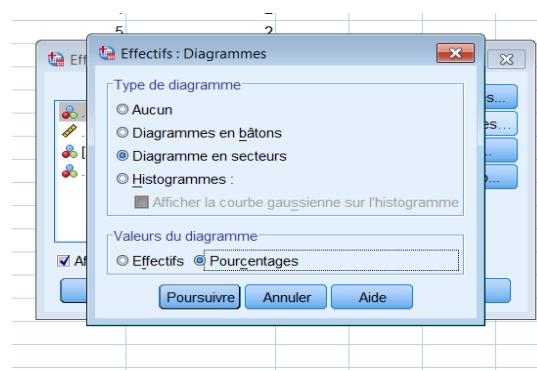
و بنفس الطريقة نقوم بحساب التباين، الإنحراف المعياري، الوسيط الحسابي ، المنوال ، ...

يمكن إظهار هذه النتائج بشكل رقمي أو في شكل بياني (أعمدة بيانية أو دوائر نسبية ، ..)، و ذلك من خلال اتباع نفس الطريقة السابقة لحساب المتوسط الحسابي و لكن عند ظهور هذه النافذة نقوم بالضغط على الزر

« Diagrammes » كما يلي :



:« Diagrammes en secteurs » سبييل المثال



الفصل الثالث: التعامل مع ملفات البيانات في برنامج SPSS

فقطه لنا نافذة النتائج التالية:

