Ministry of higher education & scientific research
AL-Mustaqbal University College
Radiology Technique Department

Subject: Computer applications and biostatistics

MSc. Ban kadhim

2022-2023

طريقة العرض Data Display : وفيها جانبين الأول عرض العمود Columns وهو في الحالة الافتراضية (8) خانات يمكن زيادتها وهو يفرق عن حقل ال Width حيث أن الأخير من الحد الأقصى لعرض البيانات المدخلة. يليها المحاذاة Align أي جهة ظهور البيانات وبالتالي تحتوي على ثلاثة أوضاع وهي , Left، Right and Center

القياس(Measure)

وفيها يمكن التحكم في نوع المتغير مع أن النظام يمكن ألا يحدده مسبقا الا أن المستخدم له الحق في التغيير. يوجد ثلاثة أنواع رئيسية يمكن أن تندرج تحتها الكثير من العناوين التي سبق وأن ذكرناها لأنواع المتغيرات (الفقرة 3-7)، هي:

Scale

Ordinal

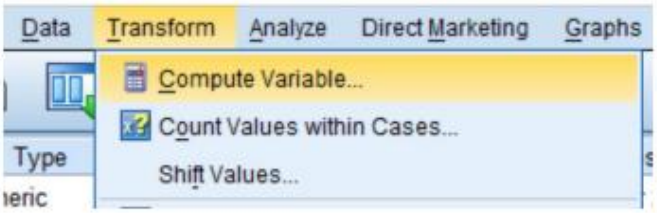
Nominal

scale	to represent a numeric variable that can take discrete or continuous values along a range
ordinal	to represent values that, although numeric, only represent an ordered listing of such values
nominal	to represent values that are simply names

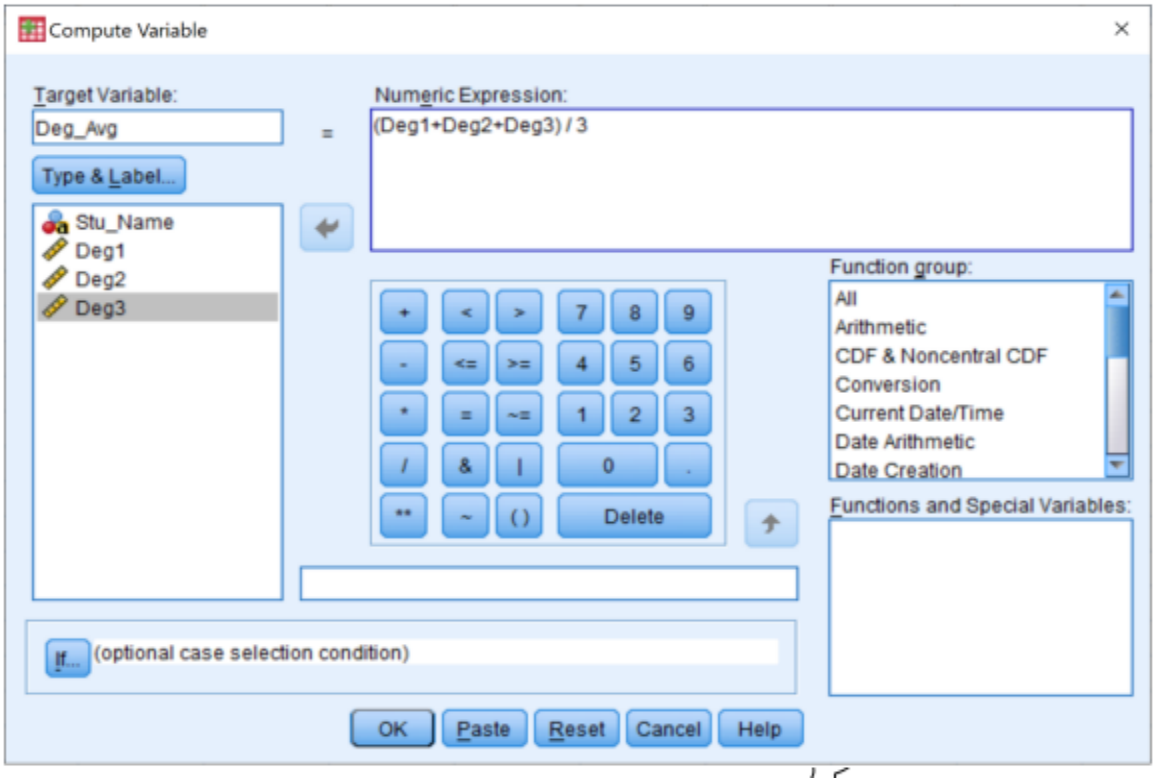
العمليات الحسابية للمتغيرات Calculated Variables: لا يمكن اجراء أي عملية رياضية بصورة مباشرة في هذا البرنامج عليه نحتاج الى الأمر Transform ثم Compute Variable .

	Stu_Name	Deg1	Deg2	Deg3
1	Ahmed	70	80	90
2	Ali	60	100	95
3	Muna	85	75	60

مثال(2): لديك البيانات التالية لثلاثة طلاب كما في الشكل الجانبي. احسب معدل كل طالب.

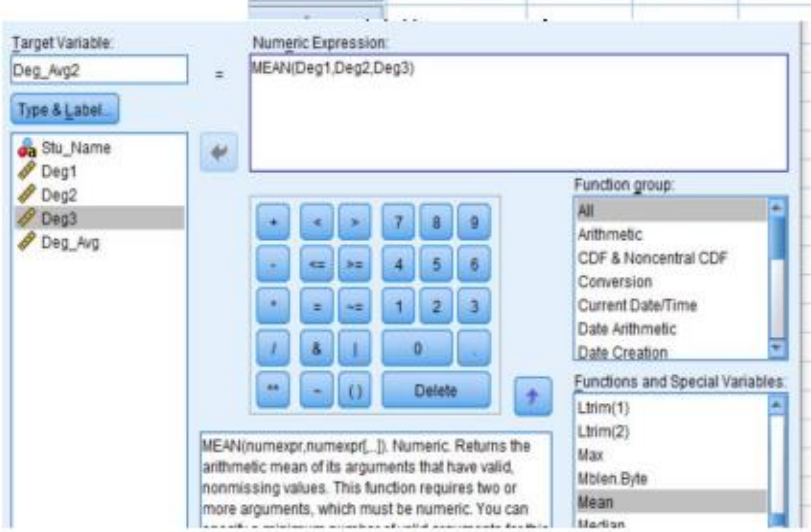


الاجراء: اختر سلسلة الأوامر المذكورة أعلاه ، ليظهر لك صندوق حوار العمليات الحسابية (شكل 3-18):



1- اكتب اسم المتغير الحسابي الجديد في حقل (Target Variable) مثل Deg- Avg.
2- استخدم لوحة مفاتيح الارقام في الوسط لوضع الاقواس .
3- وجه المؤشر الى الدرجة الاولى Degl واخترها ليتبدل مفتاح الادخال أعلاه الى
4- كرر العملية لبقية الدرجات ثم اغلاق القوس وضع القسمة على (3) كما هو ظاهر .
5- عند الانتهاء اضغط ok لتظهر شاشة البيانات بعد التعديل كما في الشكل ادناه.

	Stu_Name	Deg1	Deg2	Deg3	Deg_Avg
1	Ahmed	70	80	90	80.00
2	Ali	60	100	95	85.00
3	Muna	85	75	60	73.33



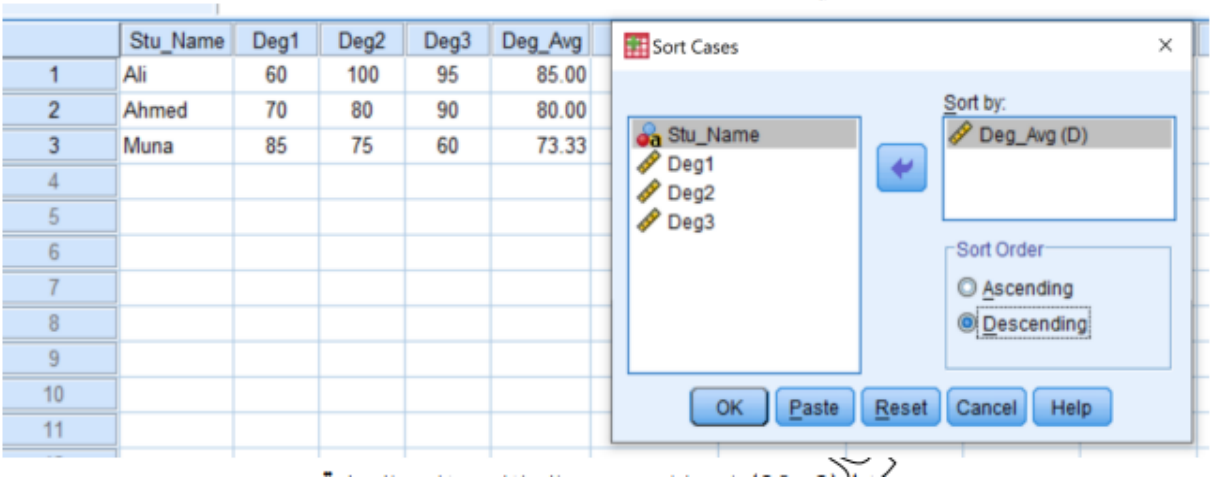
أو يمكن الاستفادة من حقل الدوال الجاهزة التي يوفرها البرنامج كما في الشكل (3-19) واختيار الدالة Mean لحساب المعدل على أن تتبع أسلوب كتابة الدالة وذلك بوضع الفارزة للفصل بين المتغيرات.

شكل (3-19) إضافة الدالة Mean لاستخراج المعدل

3-10 ترتيب أو فرز البيانات Sorting : يمكن ترتيب البيانات أو تنظيمها على أساس المتغيرات أو على أساس الحالات تصاعديا أم تنازليا. تتم العملية عن طريق سلسلة الأوامر Data ثم Sort Variable أو Sort Cases .

مثال(3): رتب البيانات في الجدول السابق حسب الحالات تنازليا حسب معدل الطالب.

الاجراء: اختر سلسلة الأوامر أعلاه ثم حدد المتغير المعدل Deg_Avg ، ثم اضفه الى القائمة واختر Descending ثم اضغط Ok لتظهر النتيجة كما في الشكل (3-20).



تبديل البيانات Transpose Data : يقصد بها تبديل شكل البيانات حيث يصبح العمود صفا أي تظهر بيانات العمود على شكل صف والصف الحالة تصبح عمودا (متغير). الإجراء اذهب الى الأمر Data ثم اختر Transpose من القائمة المنسدلة ليظهر صندوق حوار (3-11) يطلب منك تحديد المتغيرات اخترها ثم اضغط OK (شكل 3-12) مع الملاحظ أن البرنامج سوف يعطي المسميات للمتغيرات.

Transpose

*

Transpose

Variable(s):

Variable(s):

v1

V3

Name Variable:

Name Variable:

Reset Cancel Help

Paste

OK

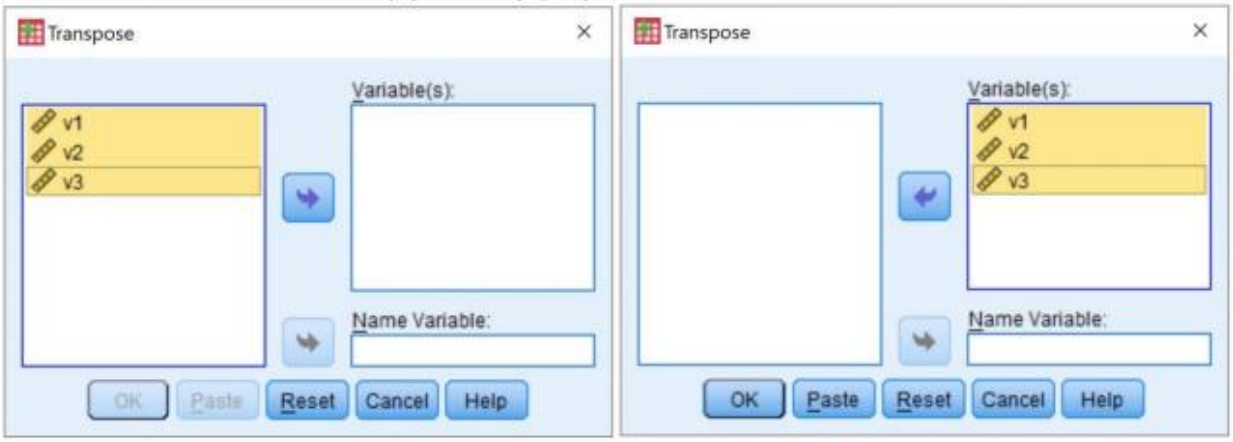
Help

Cancel

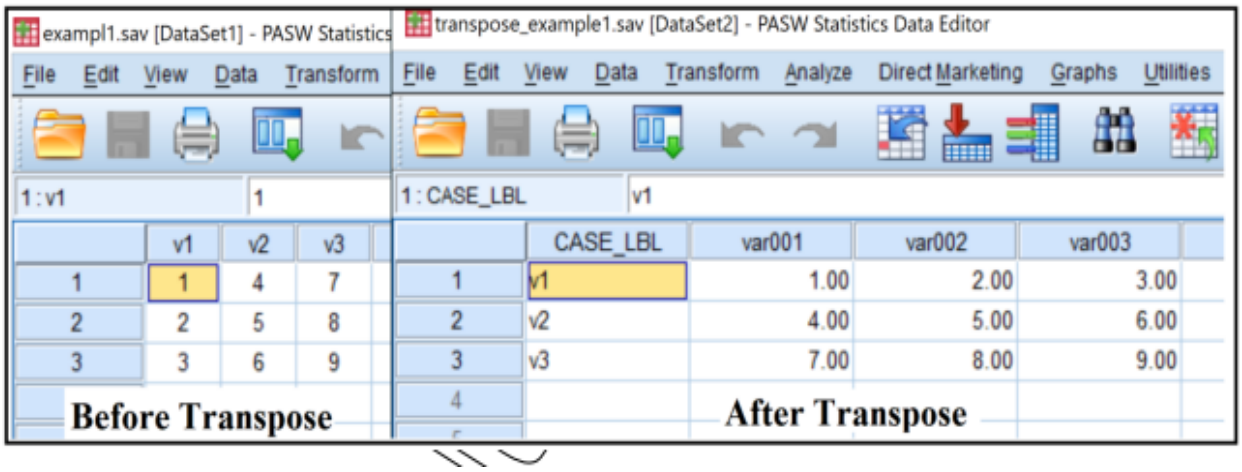
Reset

Paste

OK



شكل (3-11) صندوق الحوار الخاص بتحديد المتغيرات للتبديل



دمج البيانات Merge Data : تعتبر هذه العملية من الإجراءات المفيدة في دمج ملفات البيانات وذلك عندما تكون البيانات مجزئة مما يستدعي عملية الدمج لإكمال الصورة النهائية لشكل ملف البيانات. تتم العملية عن طريق الأمر Data ثم Merge Files حيث يظهر خيارين إما على أساس الحالات Add Cases وهذا يتطلب ثبات المتغيرات ومواصفاتها بين الملفين لإضافة الحالات من الملف الثاني الى الأول ، أو على أساس إضافة المتغيرات Add Variables وهذا يتطلب ثبات الحالات مع وجود عامل مشترك للدلالة في عملية الدمج.

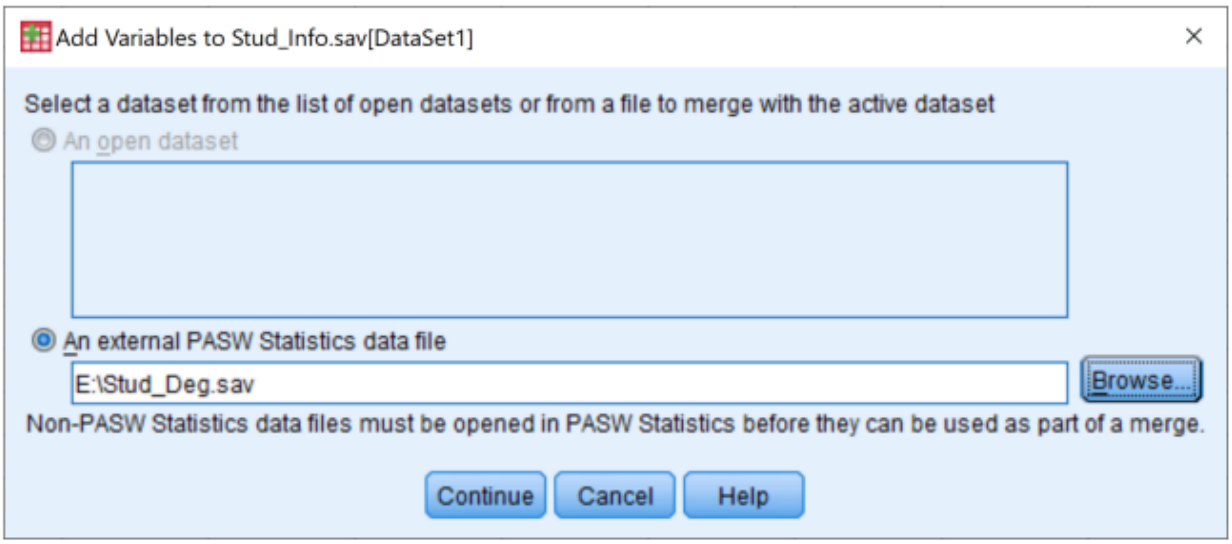
مثال (4): لديك ملفي بيانات الأول باسم

Stud_Info يحمل معلومات مجموعة من الطلبة والثاني

Stud_Deg يحمل بيانات درجات نفس مجموعة الطلبة بوجود متغير مشترك وهو الرقم التعريفي للطالب

Stud_ID المطلوب دمج الملفين على اساس المتغيرات .

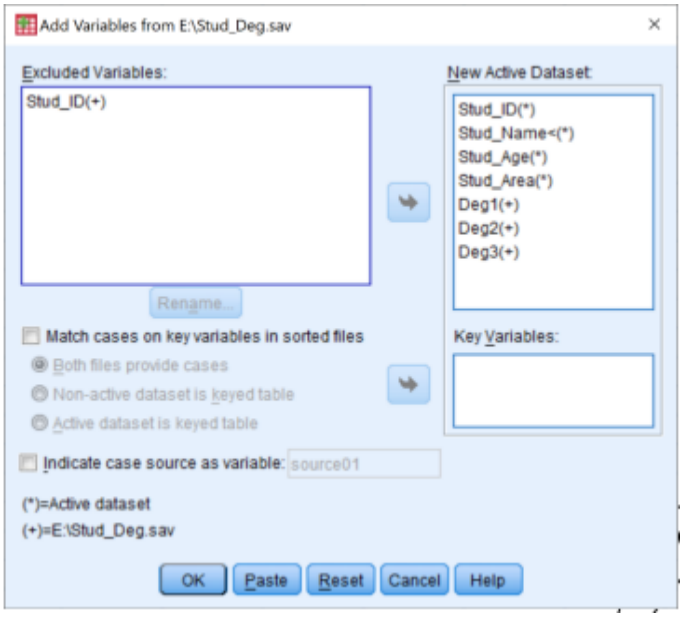
الحل: (1) افتح الملف الأول ، (2) حدد سلسلة الأوامر المذكورة أعلاه ، (3) يظهر صندوق حوار للسؤال عن اسم الملف الثاني، اكتب اسم الملف في الخانة المخصصة (شكل 3-13) ثم اضغط Continue أو اضغط على عرض Browse في حالة عدم معرفة موقع الملف أو للبحث عليه، (4) يظهر صندوق حوار



شكل(3-14) فيه اسماء المتغيرات المدموجة

والمتغيرات المستبعدة حيث يظهر فيه متغير الرقم التعريفي للطالب لأنه المتغير المشترك والموجود في الملفين مع إمكانية استباعد متغيرات أخرى بعد سحبها ووضعها في خانة المستبعدة.

وهنا يجدر الإشارة الى أن المتغيرات المسافة يظهر امامها علامة (+). اضغط OK لقبول الحالة ليظهر فيه جدول البيانات الجديد جميع المتغيرات (شكل 3-15).



شكل (3-14) يوضح المتغيرات المضافة

Stud_Info.sav [DataSet1] - PASW Statistics Data Editor*

	Stud_ID	Stud_Name	Stud_Age	Stud_Area	Deg1	Deg2	Deg3
1	1	Amer	21	Baghdad	56	56	34
2	2	Majed	20	Basra	76	43	56
3	3	Muna	19	Baghdad	89	67	76
4	4	Jassim	20	Kirkok	76	65	87
5	5	Sameer	21	Babel	87	67	98
6	6	Ahmed	22	Kirkok	65	67	78
7	7	Ali	24	Baghdad	99	87	98
8	8	Mahmood	21	Basra	87	67	66

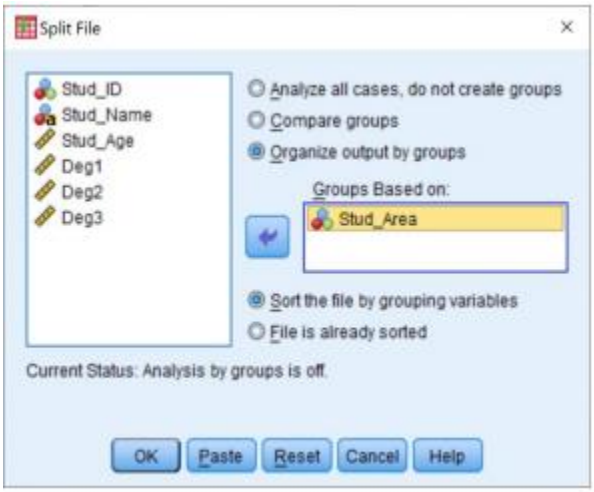
شكل (3-15) يوضح في الاعلى الملفات قبل الدمج والجزء الاسفل الملف الجديد بعد الدمج

فصل الملف Split File : هي عملية لا تعني تقسيم الملف وإنما تجميع البيانات أي جعلها على شكل

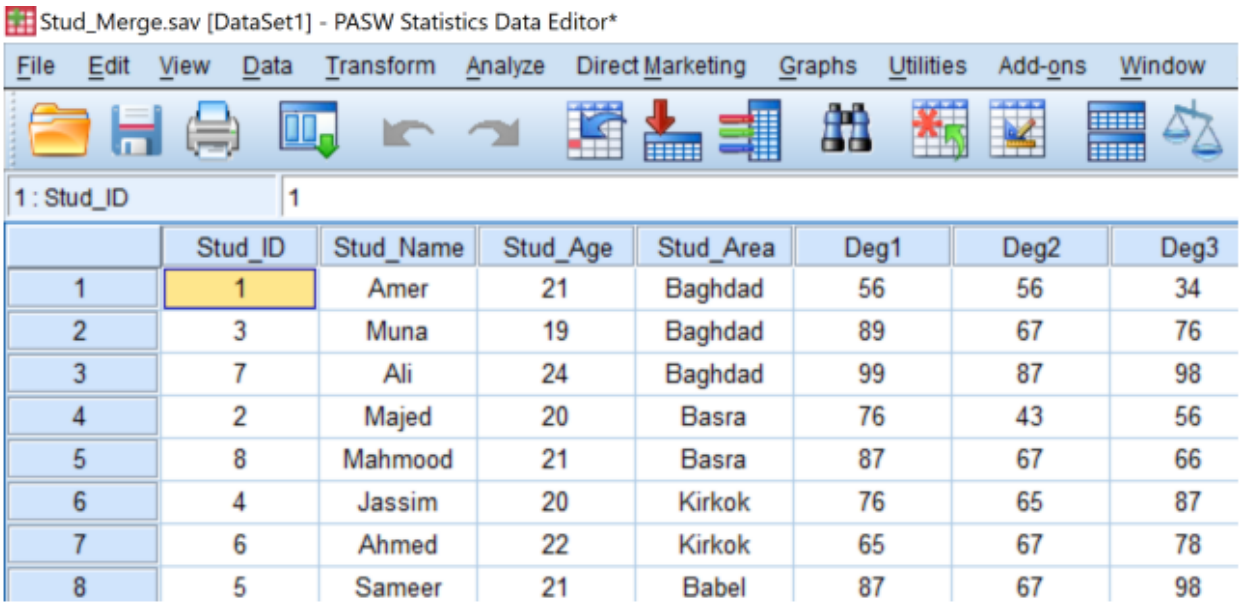
مجاميع (Groups) مما يساعد في الحصول على الإحصاءات لكل مجموعة على حدة بالرغم أنها في ملف واحد. وتتم العملية على أساس اختيار متغير التجميع من بين متغيرات الملف وكحد اقصى (8) متغيرات. الاجراء اختر الأمر Data ثم Split File يظهر صندوق حوار (شكل 3-16) اختر Organize output by groups ثم حدد المتغير Stud_Area واضـــام الى القائمة كما في الشكل ثم اضغط OK

سوف نستخدم المثال السابق (شكل 3-15 الأسفل) لتجميع البيانات على أساس متغير المنطقة Stud_Area

والذي يظهر في الشكل (3-17) ، ولكي نتبين الفرق قبل التجميع وبعد ، سوف نجري إحصاء وصفي لمتغير الدرجة الأولى Deg_1 للحالاتين الأول قبل التجميع أو الفصل الملف البيانات (شكل 3-15) ومن ثم لنفس المتغير ونفس الملف بعد اجراء عملية Split (شكل 3-18)، حيث يظهر التحليل في الأعلى للمتغير بشكل مباشر ويظهر مفصل على أساس المنطقة بعد أن أجرينا عملية Split).



شكل (3-16) يوضح صندوق حوار تجميع البيانات



	Stud_ID	Stud_Name	Stud_Age	Stud_Area	Deg1	Deg2	Deg3
1	1	Amer	21	Baghdad	56	56	34
2	3	Muna	19	Baghdad	89	67	76
3	7	Ali	24	Baghdad	99	87	98
4	2	Majed	20	Basra	76	43	56
5	8	Mahmood	21	Basra	87	67	66
6	4	Jassim	20	Kirkok	76	65	87
7	6	Ahmed	22	Kirkok	65	67	78
8	5	Sameer	21	Babel	87	67	98

شكل (3-17) يوضح شكل البيانات بعد عملية Split بالاعتماد على متغير المنطقة

Descriptives التحليل قبل عملية Split

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Deg1	8	56	99	79.38	13.989
Valid N (listwise)	8				

Descriptives التحليل بعد عملية Split

Stud_Area = Baghdad

Descriptive Statistics[a]

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Deg1	3	56	99	81.33	22.502
Valid N (listwise)	3				

Stud_Area = Basra

Descriptive Statistics[a]

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Deg1	2	76	87	81.50	7.778
Valid N (listwise)	2				

Stud_Area = Kirkok

Descriptive Statistics[a]

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Deg1	2	65	76	70.50	7.778
Valid N (listwise)	2				

Stud_Area = Babel

Descriptive Statistics[a]

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Deg1	1	87	87	87.00	.
Valid N (listwise)	1				

شكل (3-18) جانب من شاشة المخرجات يظهر فيه الفرق في التحليل قبل وبعد Split

4- مقاييس النزعة المركزية (Central Tendency)

وهي عبارة عن قيم مثلى تقترب منها البيانات الاحصائية او تتركز حولها او تتوزع بالقرب منها موضحة مدى نزعتها نحو مراكز معينة .

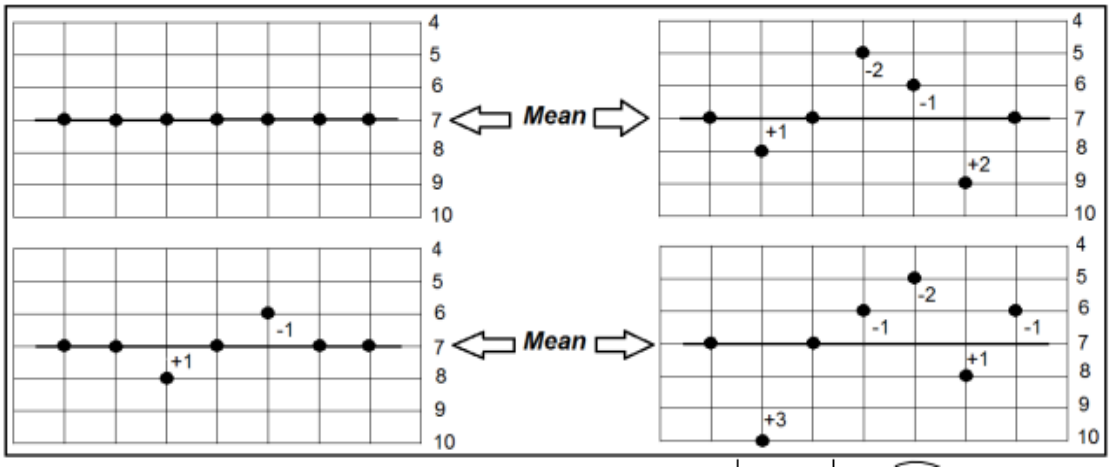
4-1 الوسط الحسابي (Mean):وهو قيمة يمكن احتسابها ببساطه قيمتها الحقيقية في تمثيلها للمجموعة قيد الدراسة يوجد انواع كثيرة لطريقة حساب هذا الوسط منها الهندسي ،الوسط للبيانات المبوبة ..... الخ ، ولكن مانحن بصدده هو البسيط او الوسط الحسابي المتوسط اي حاصل مجموع القيم مقسوم على عددها (الشكل 4-1)

مميزاته :

1- انه يسهل احتسابه.
2- يأخذ في الاعتبار كل القيم لذا تكون قيمته ممثلة عن المجموعة قيد الدراسة .
3- يعتبر من اكثر المقاييس استخداما وفهما .
4- الوسط الحسابي للقيم الثابتة يساوي القيمة الثابتة نفسها .
5- مجموع انحرافات القيم عن وسطها الحسابي يساوي صفرا.
6- اذا اضيف مقدار ثابت الى القيم فأن ناتج الوسط الحسابي هو نفسه قبل الاضافة .

عيوبه:

-يتأثر بالقيم الشاذة او المتطرفة.
- لا يمكن او يصعب حسابه للقيم الوصفية Qualitative Values



								Mean
case1	7	7	7	7	7	7	7	7
case2	7	7	8	7	6	7	7	7
case3	7	8	7	5	6	9	7	7
case4	7	10	7	6	5	8	6	7

شكل (4-1) يوضح المتوسط الحسابي في الرسم والجدول.

2-4 الوسيط : يعرف على انه القيمة الوسطى لمجموعة من القراءات (او التي تمثل 50% منها) بعد ترتيبها تصاعديا ، فاذا كانت البيانات فردية فان الوسيط يمثل قيمة القراءة التي في الوسيط اما اذا كانت زوجية فا قيمته ستكون متوسط القراءتين في وسط المجموعة .

مميزاته:

1- انه لا يسهل احتسابه

2- لا يتأثر بالقيم الشاذة او المتطرفة

3- يمثل القيمة التي يقل عنها 50% من البيانات

عيوبه:

1- لا يأخذ كل القيم في الاعتبار فهو يعتمد على قيمة أو فيمتين في المجموعة. .

2- يصعب حسابه في البيانات الوصفية المقاسة بمعيار اسمي.Nominal