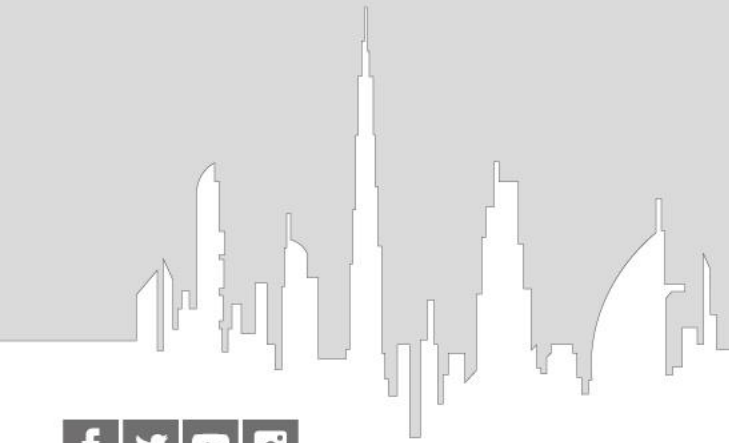
اكاديمية شرطة دبي
DUBAI POLICE ACADEMY

# الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS

أ. خديجة يوسف



Dubai Statistics Center

حكومة دبي
GOVERNMENT OF DUBAI

مركز دبي للإحصاء
Dubai Statistics Center

تعريف الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)

مكونات الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)

التعامل مع الملفات وادخال البيانات

التعامل مع البيانات  والتحويلات على البيانات

قائمة الاجراءات الاحصائية

الارتباط

الانحدار

# تعريف الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعي

- هي عبارة عن اختصار للأحرف اللاتينية الأولى من "الحُزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية" Statistical Package for Social Science (SPSS)
- وهي حُزم حاسوبية متكاملة لإدخال البيانات وتحليلها .
- وتستخدم عادة في جميع البحوث العلمية التي تشمل على العديد من البيانات الرقمية ولا تقتصر على البحوث الاجتماعية فقط بالرغم من أنها أنشأت أصلاً لهذا الغرض .
- اشتمالها على معظم الاختبارات الإحصائية (تقريباً) وقدرتها الفائقة في معالجة البيانات .
- توافقها مع معظم البرمجيات المشهورة جعل منها أداة فاعلة لتحليل شتى أنواع البحوث العلمية.
- إجراء التحليلات الاحصائية احتساب مقاييس النزعة المركزية مثل الوسط الحسابي لمجموعة من البيانات وحساب مقاييس التشتت وحساب معاملات الارتباط والقيام بمثل هذة التحليلات الاحصائية بالطرق اليدوية ليس سهلا وخاصة اذا كان حجم البيانات كبير جدا .
- يستطيع قراء العديد من انواع الملفات المختلفة

# مكونات الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)

- نوافذ مختلفة
- القوائم الرئيسية
- شريط الادوات
- صناديق الحوار
- انواع مختلفة من الملفات

  ملف البيانات

  ملف المخرجات الاحصائية

  ملف التعليمات

# مكونات الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)

- النوافذ

| محرر البيانات | Data Editor | **لعرض ملف البيانات: فتح ملف بيانات موجود أو إنشاء ملف جديد وهنالك، إمكانية فتح أكثر من ملف بيانات وكل ملف للبيانات يحتاج إلى محرر منفصل** |
|---|---|---|
| المشاهد | Viewer | جميع النتائج والتحليل الإحصائية التي نقوم فيها من جداول ورسوم بيانية تظهر في هذه الشاشة |
| محرر جداول المحور | Pivot Table Editor | النتائج التي تعرض في محرر الجداول هنالك طرقة متعددة للتعديل فيها:-<br>1. تحرير النص<br>2. تبادل البيانات بين الصفوف والأعمدة إضافة الألوان<br>3. خلق جداول متعددة الأبعاد<br>4. وبصورة انتقائية يمكنك إخفاء أو إظهار النتائج |

# مكونات الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)

- النوافذ

| | | |
|---|---|---|
| **محرر الرسوم البيانية** | **Chart Editor** | هنالك إمكانية عالية الدقة في تعديل الرسوم البيانية في محرر الرسوم البيانية:<br>1. يمكنك تعديل اللون<br>2. اختيار أنواع مختلفة من الخطوط والأحجام<br>3. تبادل بين المحاور الأفقية والراسية<br>4. تغير نوع الرسم البياني |
| محرر نص المخرجات | Text Output Editor | نص النتائج التي لا يتم عرضها في جداول المحور تعرض في محرر نص المخرجات وهنالك أيضا إمكانية تحرير هذه النتائج وتغير في خصائص الخط مثل (نوع،حجم،ألون، والشكل) |
| محرر بناء الجمل | Syntax Editor | يمكنك لصق مربع الحوار الذي تم اختياره إلى محرر بناء الجمل لتظهر بشكل أوامر يمكنك تعديل وإضافة خصائص غير متوفرة في مربع الحوار ويمكنك أيضا من تخزينها في ملف بحيث في أي وقت يمكنك استرجاعها وتنفيذها. |

# القوائم الرئيسية

- **قائمة الملف File تستخدم هذه القائمة للتعامل مع الملفات من حيث**
  - إنشاء ملفات جديدة أو فتح ملفات مخزنة أو تخزين ملفات
  - طباعة ملفات
  - كذلك الخروج من النظام.

- **قائمة التحرير Edit تحتوي هذه القائمة على:-**
  - العديد من الأدوات المهمة مثل: (نسخ ونقل البيانات من مكان لأخر والبحث عن حالات معينة ).

- **قائمة العرض View (Toolbar) نستطيع عن طريق هذه القائمة**
  - إظهار شريط الأدوات التي يمكن استخدامها بدل البحث في قوائم المختلفة،
  - إظهار أو إخفاء خطوط شبكة
  - تغير نوع الخط المستخدم، إظهار أو إخفاء نصوص قيم المتغيرات.

- **قائمة البيانات Data تسمح هذه القائمة**
  - بتعريف المتغيرات وتغير مسميات المتغيرات
  - وكذلك القيام بالعمليات المختلفة على البيانات من (فرز، تحويل بيانات، دمج بيانات ، وغير ذلك).

- **قائمة التحويلات Transform نستطيع من خلال هذه القائمة القيام**
  - انشاء متغيرات حسب العمليات الحسابية المختلفة
  - اعادة الترميز وتحديد الرتب وغيرها
  - استبدال القيم المفقودة

# القوائم الرئيسية

- **قائمة الإجراءات الإحصائية Analyze**
  - تعنى هذه القائمة بالعديد من التحليلات الإحصائية
  - اذا تحتوي على جميع أدوات التحليلات الإحصائية العادية والمتقدمة مثل حساب (المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعادلات الانحدار وغيرها).

- **قائمة الرسومات البيانية :- Graphs**
  - تعنى بالرسومات البيانية بأنواعها المختلفة.

- **قائمة الخدمات Utilities**
  - للحصول عن خصائص الملف وخصائص المتغيرات والقدرة على إعادة ترتيب القوائم .

- **قائمة النافذة Window**
  - القدرة على التنقل بين النوافذ المفتوحة (نافذة البيانات، نافذة الأوامر ، نافذة المخرجات) والتحكم في حجم النافذة

- **قائمة المساعدة Help**
  - تزودنا هذه القائمة بنظام مساعدة تفاعلي، نستطيع من خلاله الحصول على إجابات كثيرة للتساؤلات التي عند مواجهة مشكلة

## شريط الادوات

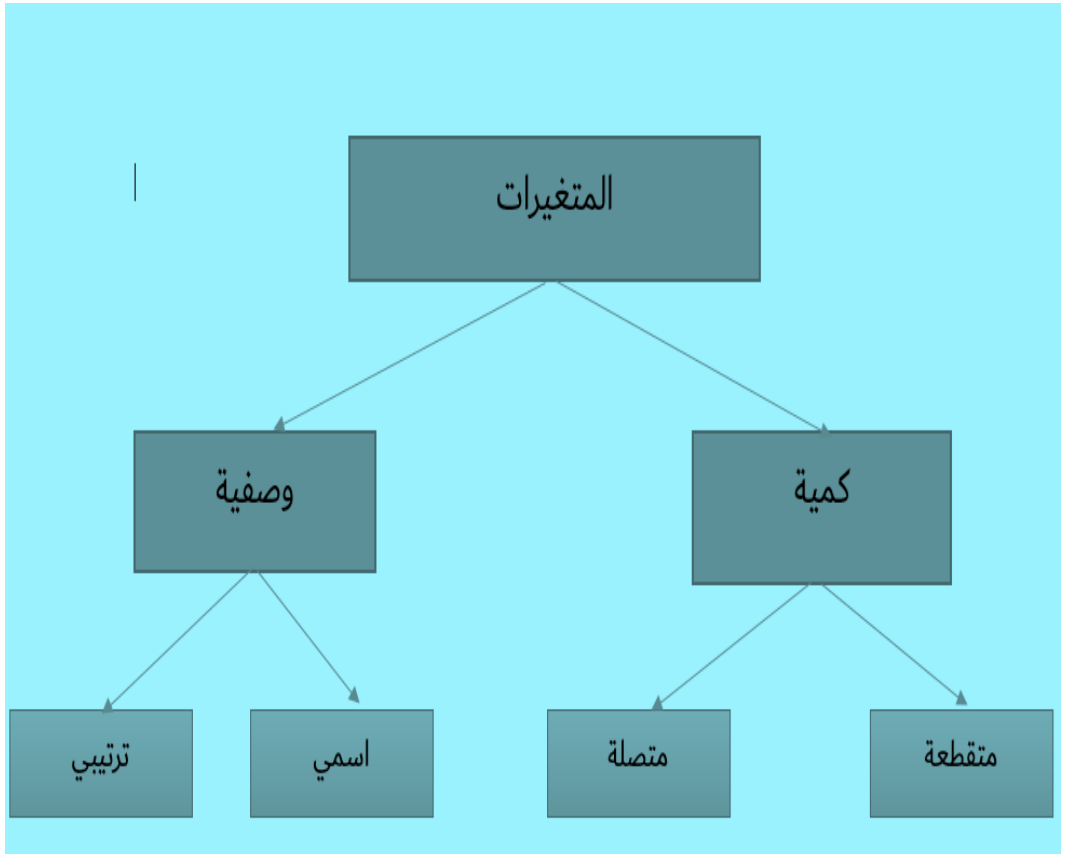
- يزودك نظام SPSS بالإضافة للقوائم الرئيسية بشريط الأدوات الذي يحتوي على إيقونات رسومية تمثل وظائف أو عمليات معينة، قد تغنيك عن استخدام القوائم وتسهل عمل النظام أيضا. ويقع هذا الشريط أسفل شريط القوائم الرئيسية.

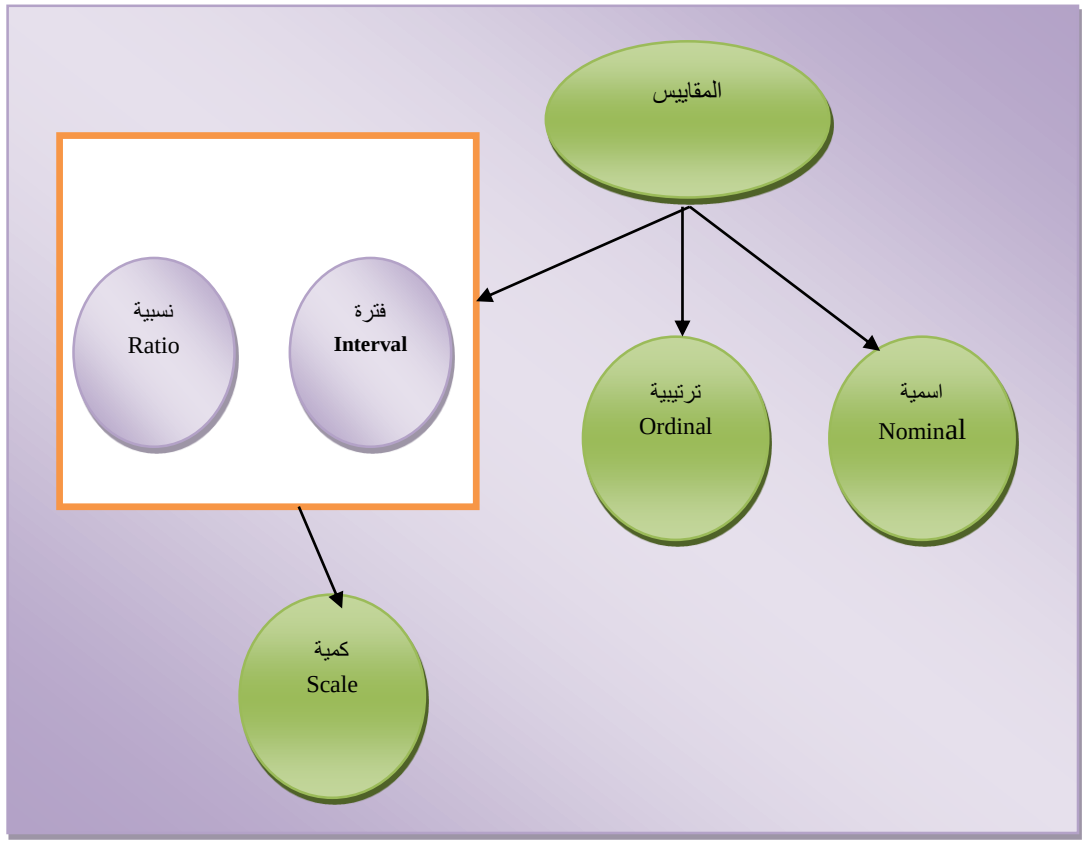
وفيما يلي وصف بالرموز المستخدمة في شريط الأدوات ومعناها بشكل مختصر:

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| تنفيذ جدول تكرار للمتغير | عرض المتغيرات | الذهاب الى عمود محدد | الذهاب الى سطر محدد | اعادة اخر عملية | التراجع | عرض اخر عملية | طباعة ملف | حفظ ملف | فتح ملف |

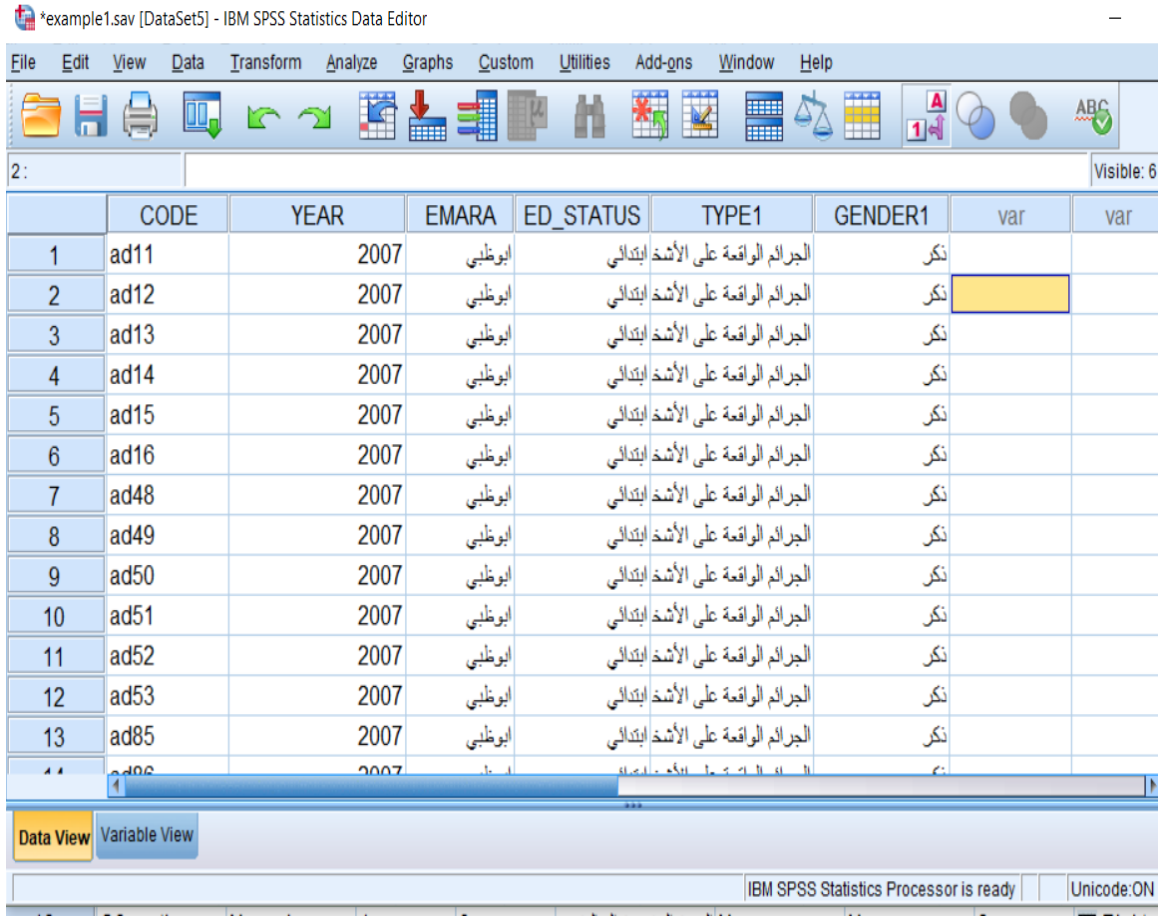
| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| التدقيق الاملائي | عرض جميع المتغيرات | الذهاب الى عمود محدد | عرض قيمة المتغير او وصف قيمة للمتغير | اختيار حالات حسب خصائص معينه | توزين البيانات | تقسيم الملف مجموعات | اضافة عمود | اضافة سطر | البحث عن رقم محدد في صف او عمود |

# المتغيرات (المقاييس)



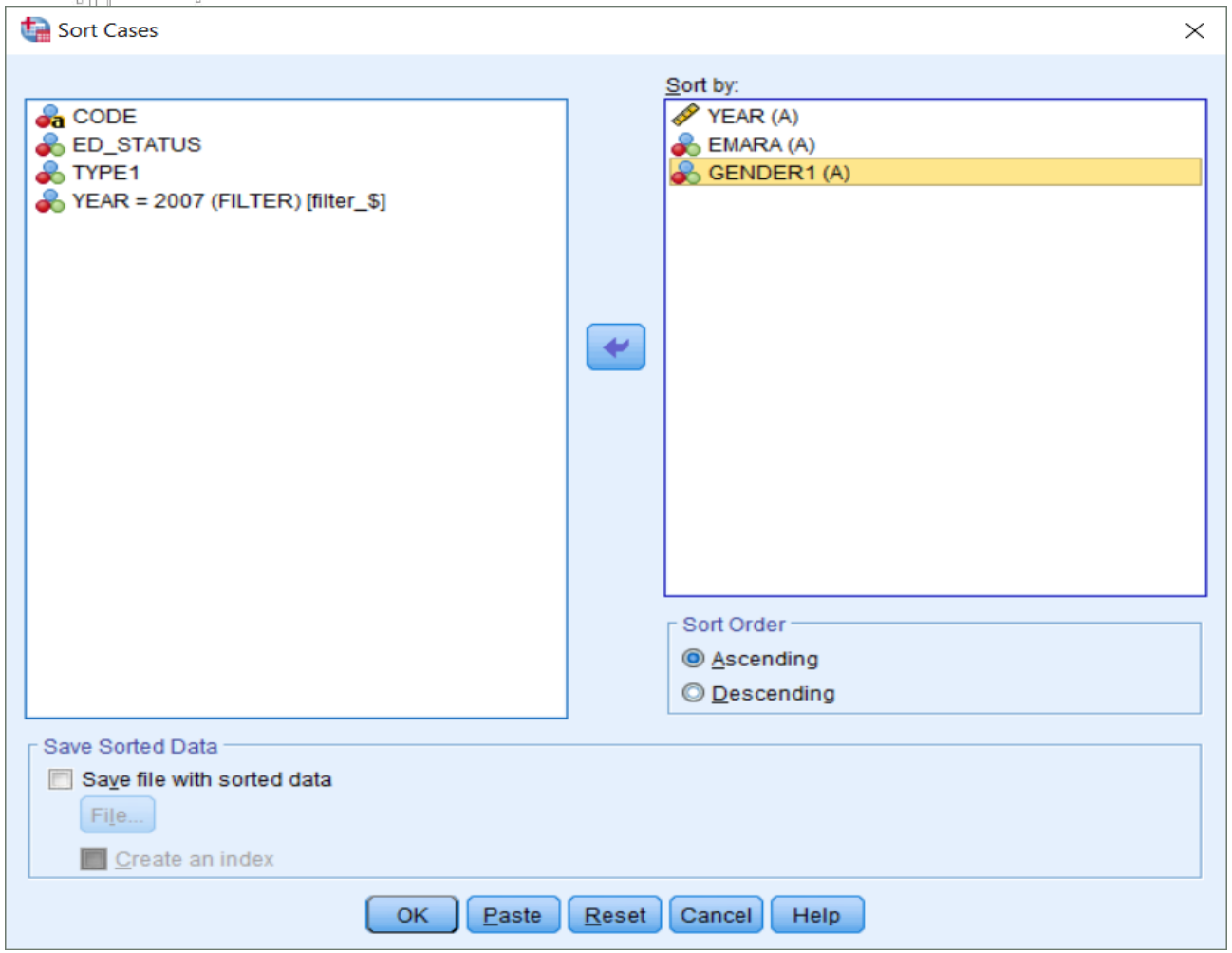
# 1- التعامل مع الملفات وادخال البيانات




## محرر البيانات Data Editor

- يعتبر محرر بيانات الواجهة الأولية للحزم ، وهي واجهة تشبه الجداول الإلكترونية "Excel" في سهولة انشاء اوتعديلها .
- ومن خلالها يتم عرض بيانات الملف
- وتفتح هذة الشاشة تلقائيا عند تشغيل برنامج SPSS
- وهذه الشاشة مكونة من قسمين :-

1. البيانات Data View
   - امكانية ادخال بيانات مباشرة على صفحة البيانات
   - يمكننا البدء في عملية التحليل واستخراج التقارير
   - امكانية قراءه الملفات من مصادر مختلفة مثل (Excel, DB,ACCESS)
2. المتغيرات Variable View
   - امكانية اضافة وحذف متغير
   - امكانية اضافة وصف للمتغير او وصف قيم المتغير او القيم المفقودة
   - امكانية تغير خصائص المتغير(الاسم،الطول،...)
   - الشروط التي يجب تحققها في اسماء المتغيرات
     - مكونة من احرف وارقام
     - يجب البدء في حرف
     - يجب عدم تكرار اسم المتغير
     - لا يمكن استخدام الرمز او الاشارات او الاقواس
     - يجب ان لا يكون الاسم من الكلمات المحجوزة في النظام مثل (SPSS, ALL, NE, EQ, TO, LE, LT, BY, OR, GT, AND, NOT, GE, WITH, etc...)




## القوائم الرئيسية
## قائمة البيانات Data

يوجد العديد من الخيارات في قائمة البيان

سوف نقوم يشرح جزء فقط منها

### ترتيب البيانات Sort Cases

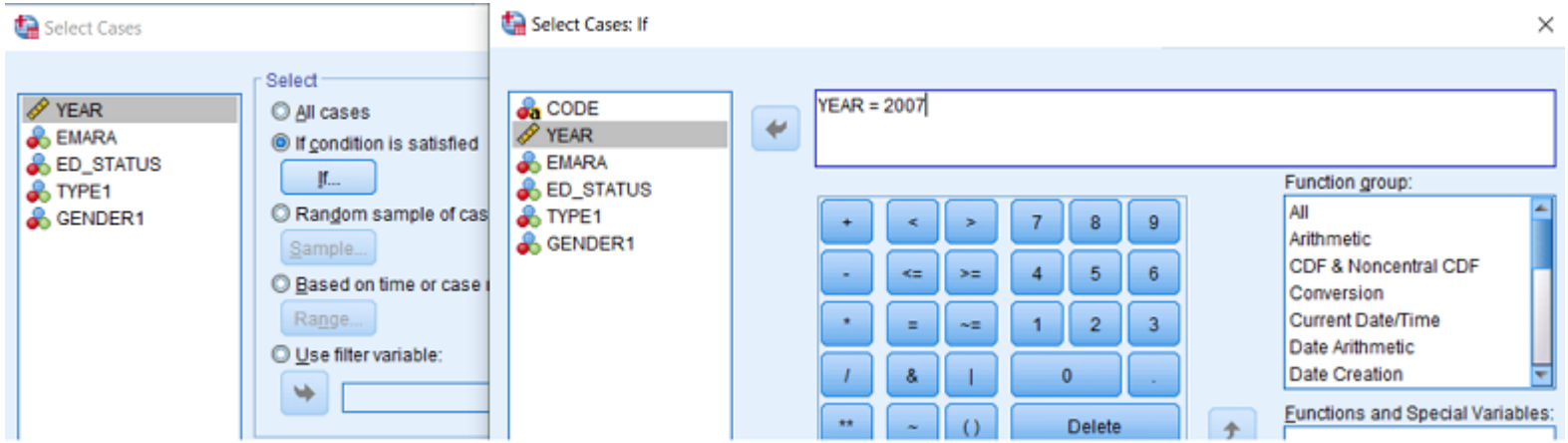
لترتيب ملف البيانات

ترتيبا تصاعديا او تنازليا حسب المتغيرات.

القوائم الرئيسية

## قائمة البيانات Data

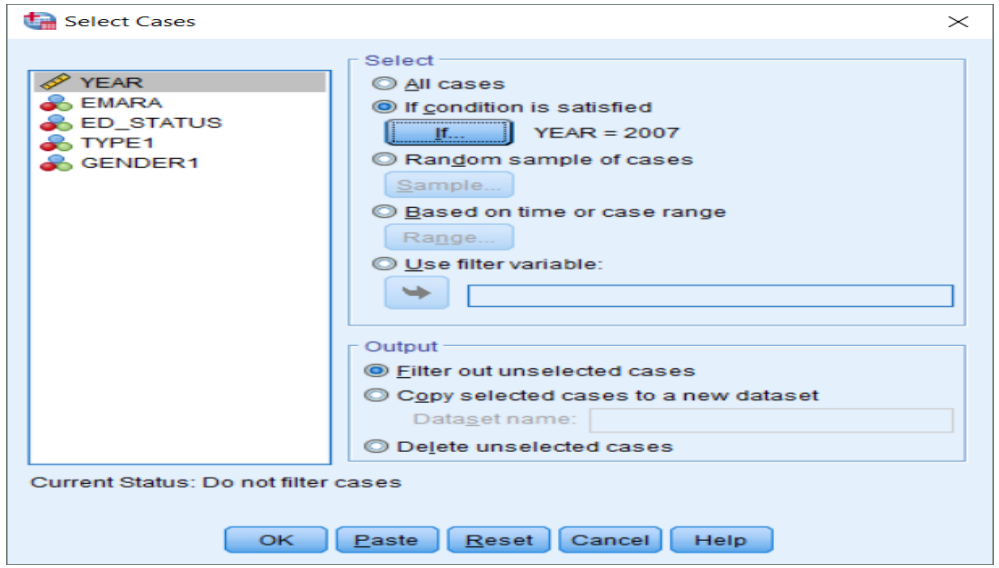
### اختيار الحالات Select Cases

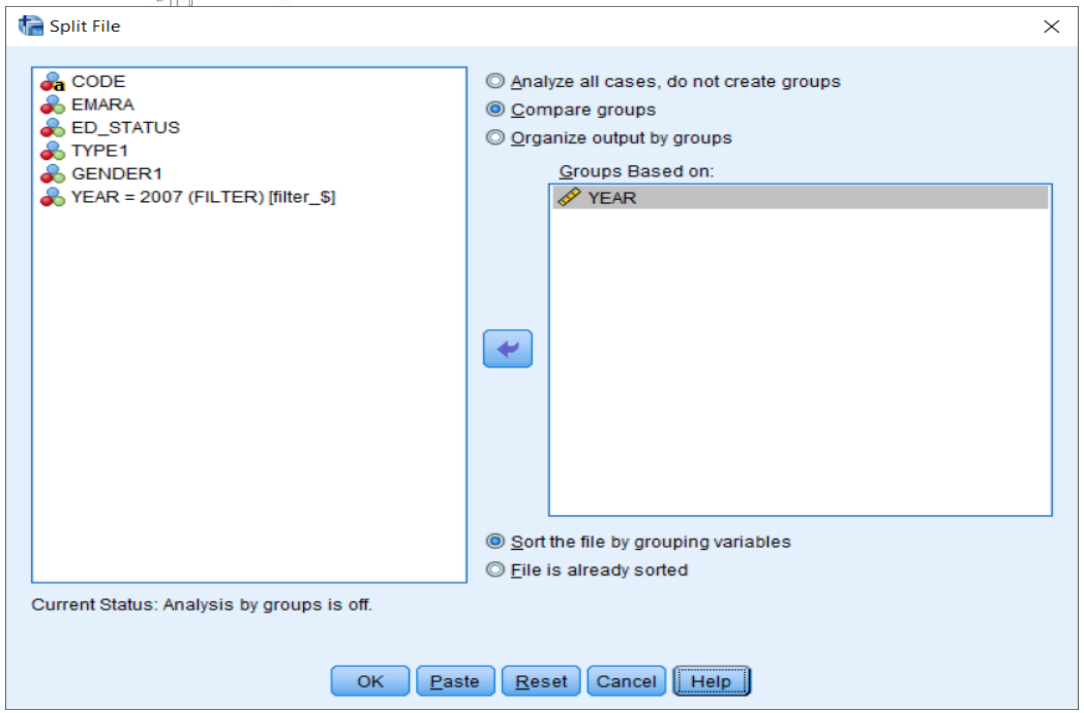



في بعض الأحيان نحتاج إلى إجراء عمليات إحصائية على جزء من ملف البيانات حسب شروط معينة.

يوجد عدة خيرات للحالات التي تم اختيارها

- استبعاد الحالات التي لم تحدد باضافة "/" وابقائها في ملف البيانات
- نسخ الحالات المحددة الى مجموعة بيانات جديدة
- الغاء الحالات التي لم يتم تحديدها.



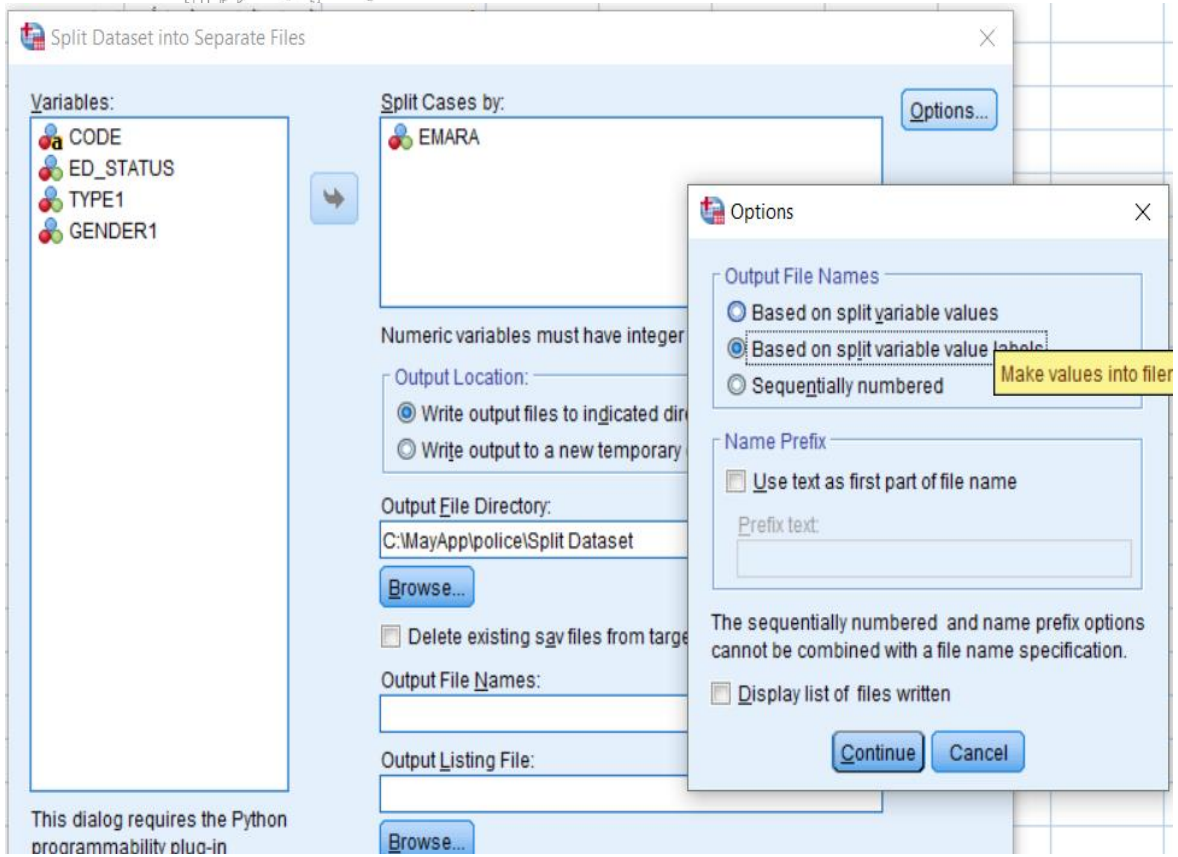



## القوائم الرئيسية
## قائمة البيانات Data

تقسيم ملف البيانات Split File

تقسيم ملف البيات الى مجموعات منفصلة حسب المتغير الذي تم استخدامه في الفصل لغاية التحليل.

- لغاية ثمانية متغيرات للتجميع
- يجب ترتيب البيانات حسب قيم متغيرات التجميع وبنفس الترتيب الذي يتم به سرد المتغيرات في قائمة المجموعات
- إذا لم يتم ترتيب ملف البيانات بالفعل ، فاختر ترتيب الملف عن طريق تجميع المتغيرات.



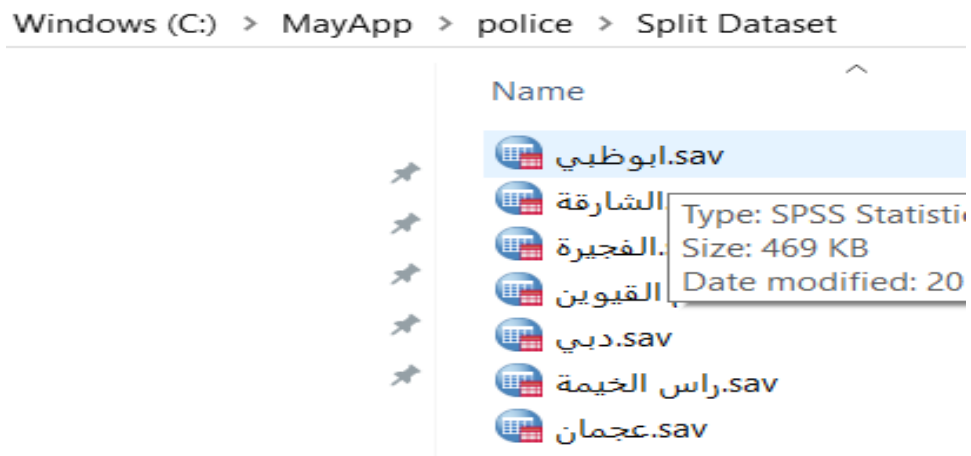

## القوائم الرئيسية
## قائمة البيانات Data

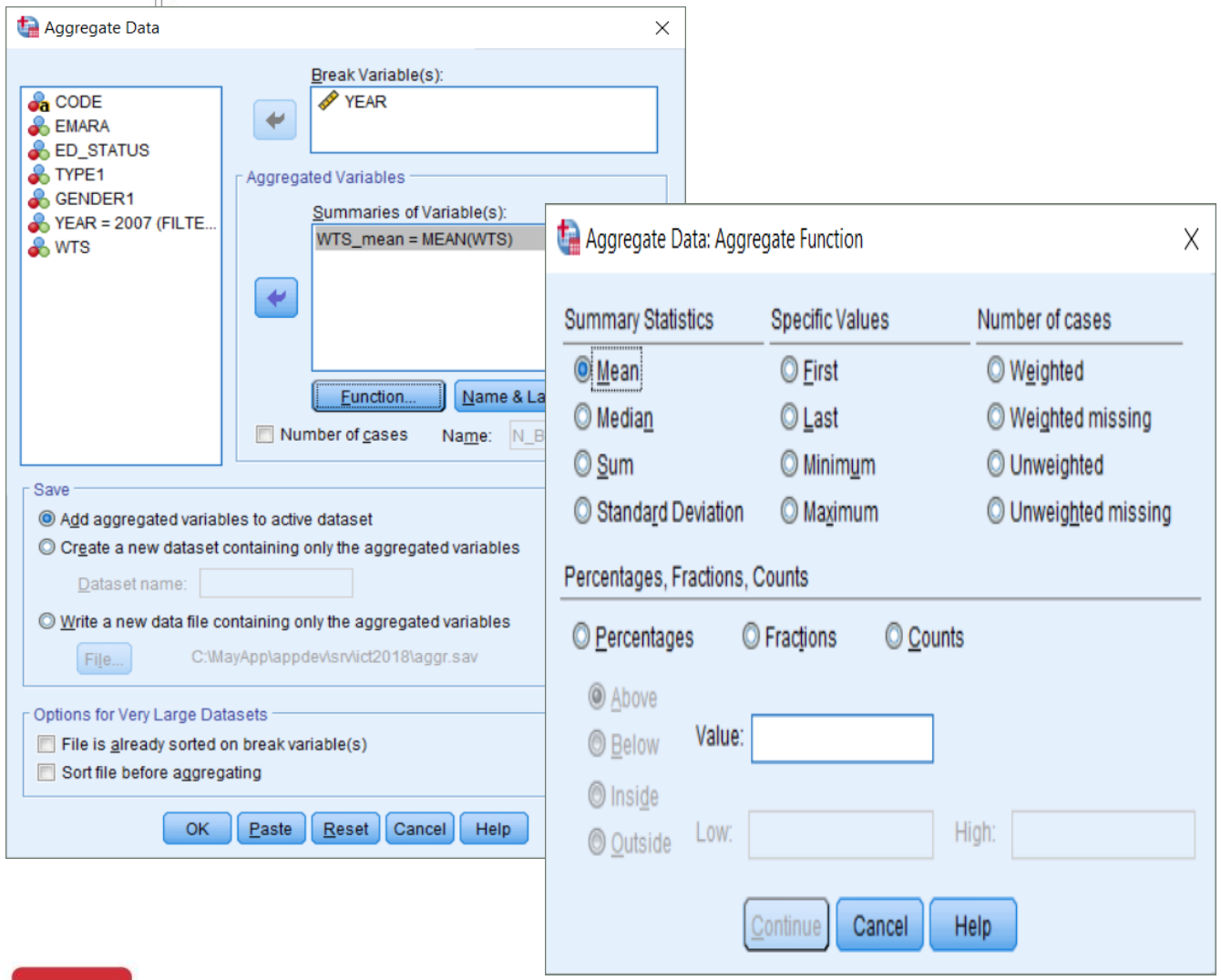
### تقسيم الملفات Split Dataset

تقسيم ملف البيات الى ملفات مختلفة حسب نوع المتغير الذي تم استخدامه في التقسيم.

يتم تحديد اسم الملف حسب قيمة المتغير او وصف المتغير.

في المثال التالي تم الفرز حسب وصف المتغير.



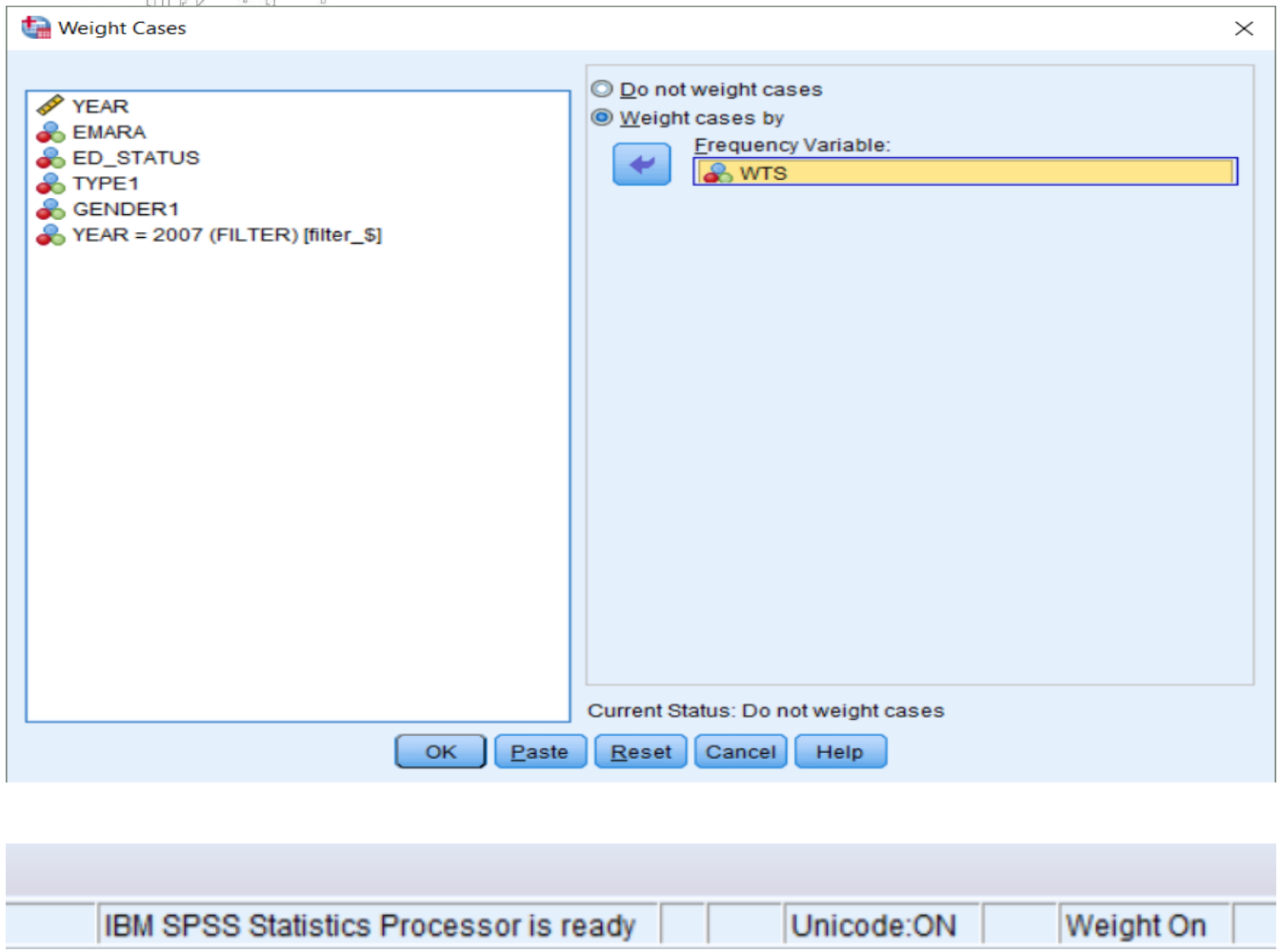



## القوائم الرئيسية
## قائمة البيانات Data

# تجميع البيانات Aggregate Data

تجميع البيانات بتجميع مجموعات من الحالات في ملف البيانات.

- اختيار دالة التجميع
- اختيار مستويات التجميع او عدم الاختيار تجميع على مستوى الاجمالي .
- اختيار متغيرات التجميع .
- حفظ التجميع
  - اضافة متغير التجميع الى شاشة مجموعة البيانات النشطة .
  - انشاء مجموعة بيانات نشطة تحتوي فقط على متغيرات التجميع.
  - انشاء ملف جديد يحتوي فقط على متغيرات التجميع.
- يجب ترتيب مجموعة البيانات النشطة







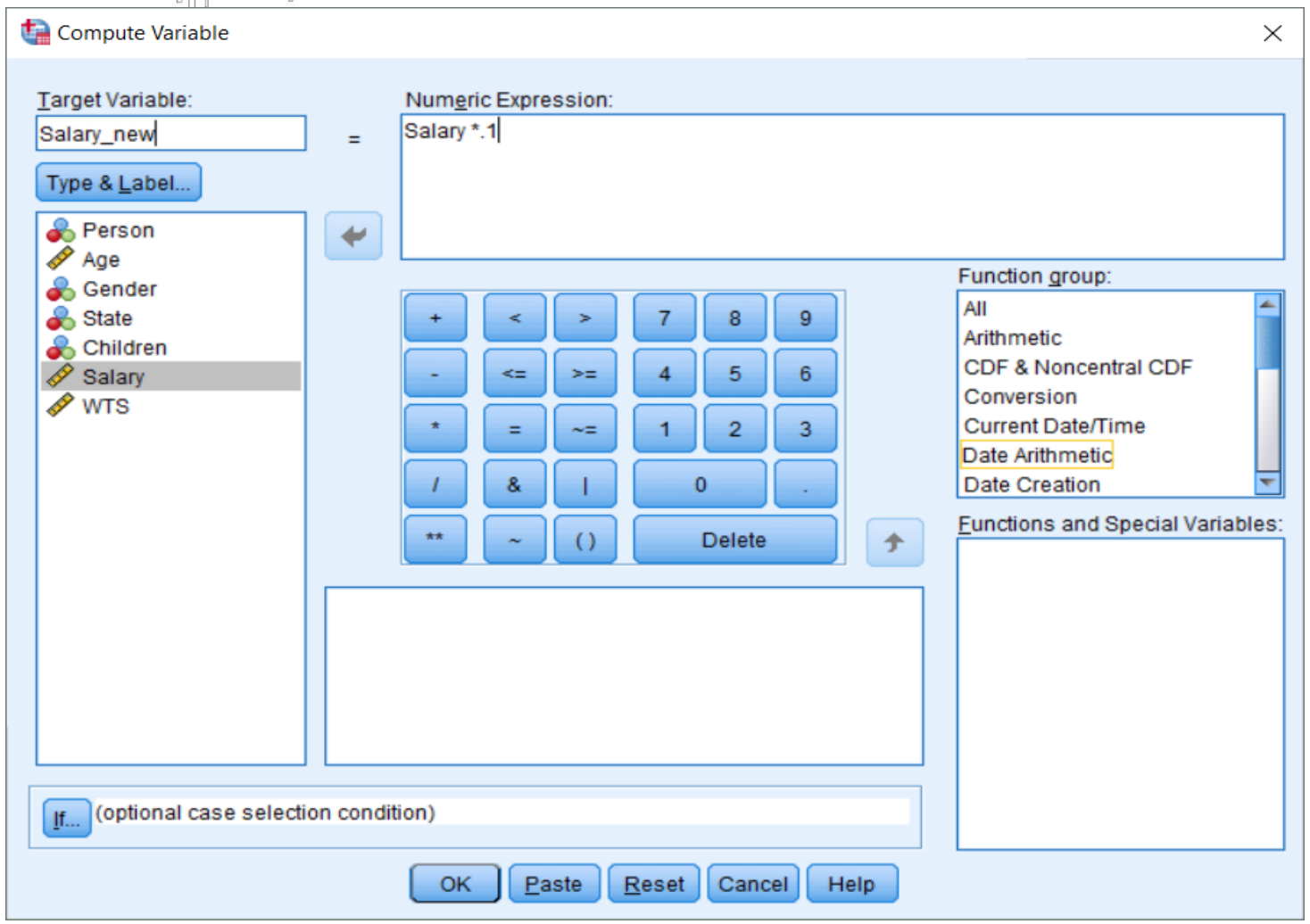
## القوائم الرئيسية
## قائمة البيانات Data

ترجيح الحالات Weight Cases

اعطاء قيم ترجيحية في ملف البيانات نظرا لاختلافها في الاهمية النسبية او سحب عينة من مجتمع .

تشير قيم متغير الترجيح إلى عدد المشاهدات التي تمثلها الحالات الفردية في ملف البيانات .

- يتم استبعاد الحالات التي تحتوي على قيم صفرية أو سالبة أو مفقودة لمتغير الترجيح من التحليل.
- على شاشة البيانات على يمين الشاشة تظهر كلمة "Weight on"



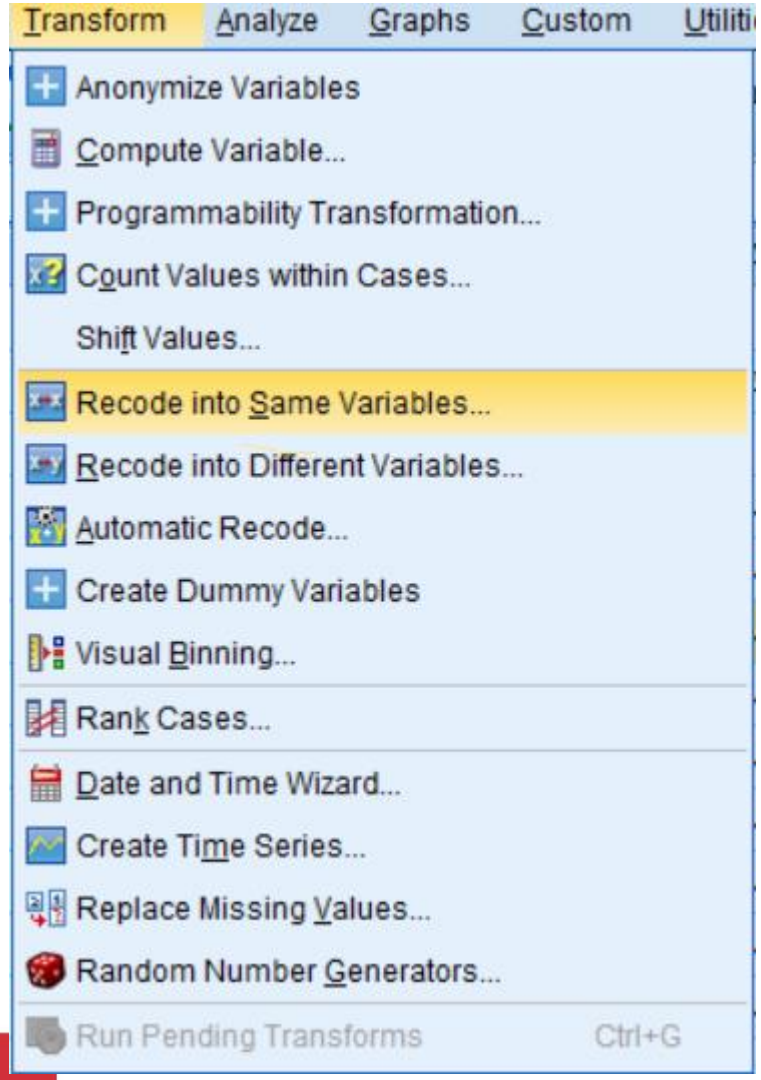

## القوائم الرئيسية

### تحويل البيانات Transformation

عبارة عن عملية تجميع بيانات في فئات معينة او انشاء او تعديل متغيرات نحتاجها في عملية التحليل بالاعتماد على معادلات وصيغ شرطية.

### العمليات الحسابية Compute

امكانية احتساب متغيرات جديدة او تعديل متغيرات موجوده باستخدام اكثر من 70 دالة تتضمن (دوال حسابية،إحصائية،توزيعات احتمالية)




القوائم الرئيسية

تحويل البيانات Transformation

## اعادة الترميز Recode

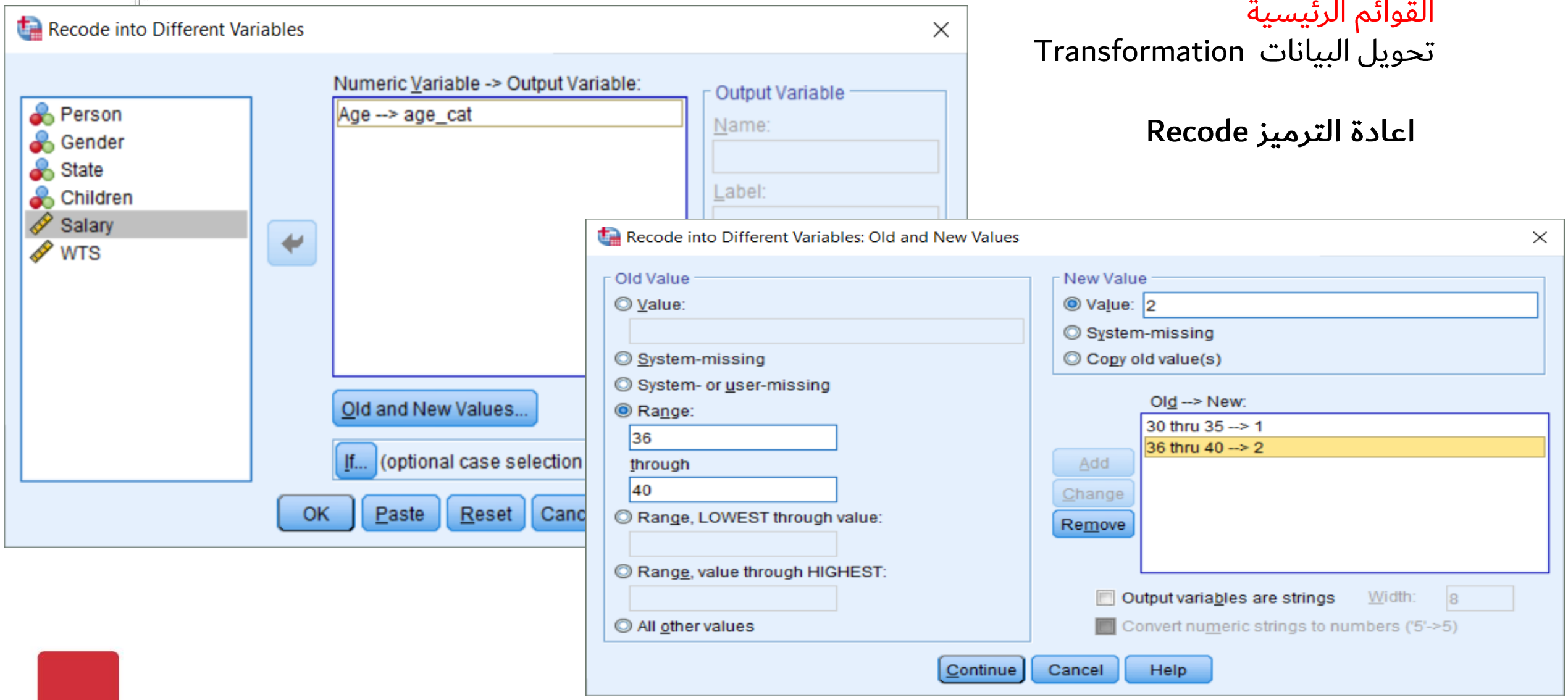
في كثير من الاحيان نحتاج الى اعادة ترميز بعض المتغيرات لغاية التحليل على سبيل المثال (الاعمار الى فئات عمرية الراتب الى فئات) يوجد ثلاثة انواع من الترميز.

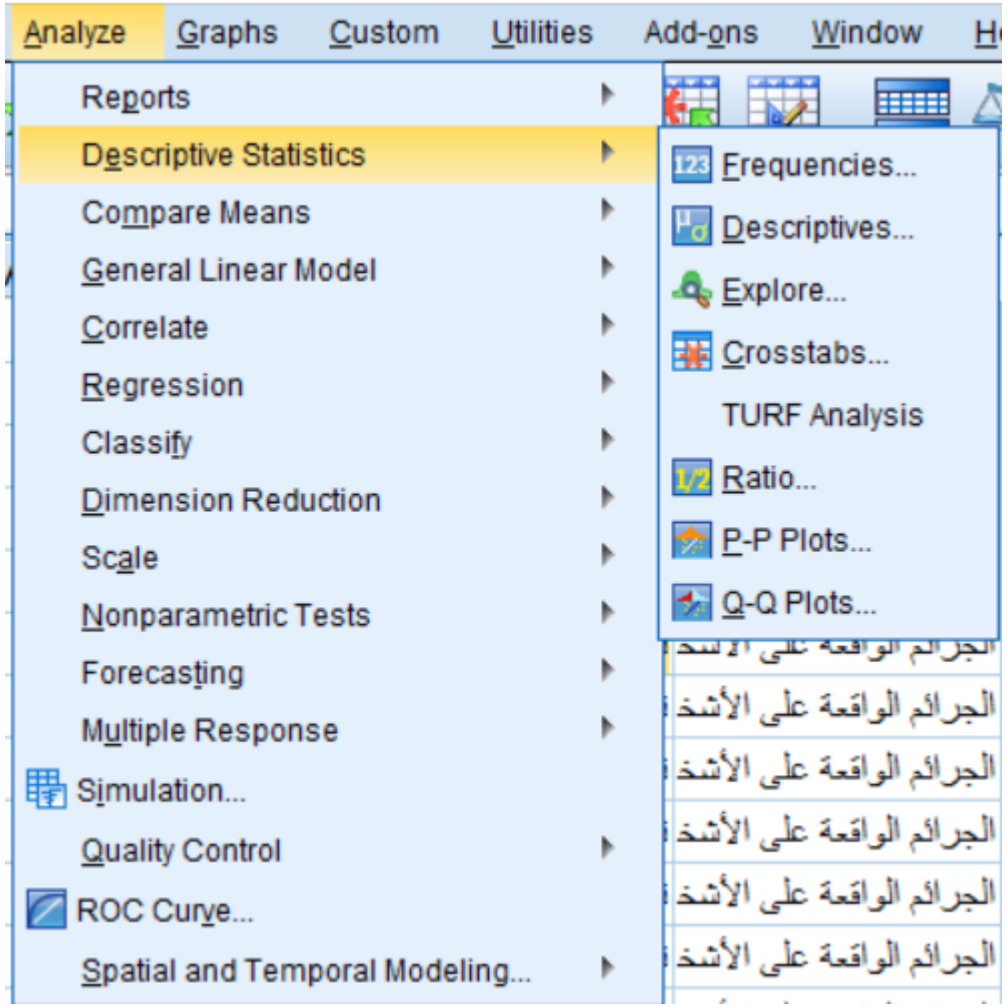
- انشاء متغير جديد عند الترميز(Recode into Different Variable)
- اعادة الترميز باستخدام نفس المتغير (Recode into same Variable)
- اعادة الترميز التلقائي (Automatic Recode)

القوائم الرئيسية

تحويل البيانات Transformation

## اعادة الترميز Recode






## القوائم الرئيسية

قائمة الاجراءات الإحصائية Analyze

من خلال هذة القائمة نقوم بتجميع وتبويب البيانات الخام لتصبح اكثر تنظيما وترتيبا وتقديمها بصورة سهلة وبسيطة وذات دلاله.

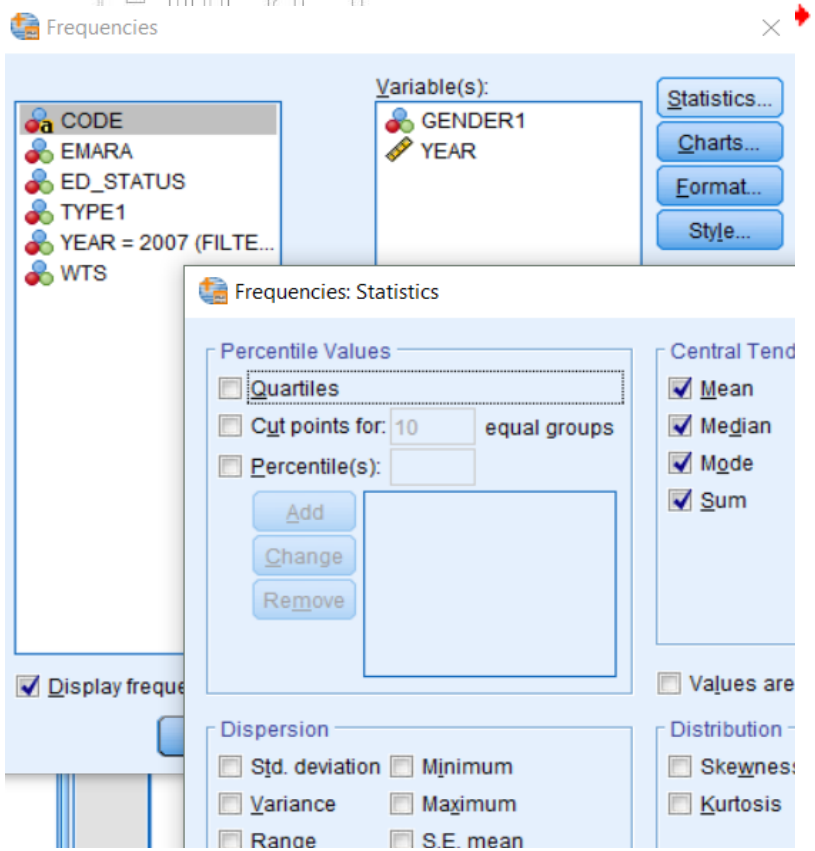
**الإحصاء الوصفي Descriptive Statistics .**

يختص بالطرق المختلفة لجمع البيانات وتحليلها:-

الجداول التكرارية

الرسوم البيانية

الجداول المتقاطعة




## Frequencies

**Statistics**

| | | GENDER1 | YEAR |
|---|---|---|---|
| N | Valid | 303527 | 303527 |
| | Missing | 0 | 0 |
| Mean | | 1.57 | 2008.00 |
| Median | | 2.00 | 2008.00 |
| Mode | | 2 | 2009 |
| Sum | | 476353 | 609483144 |

## Frequency Table

**GENDER1**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | ذكر | 130701 | 43.1 | 43.1 | 43.1 |
| | انثى | 172826 | 56.9 | 56.9 | 100.0 |
| | Total | 303527 | 100.0 | 100.0 | |

**YEAR**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | 2007 | 100737 | 33.2 | 33.2 | 33.2 |
| | 2008 | 101125 | 33.3 | 33.3 | 66.5 |
| | 2009 | 101665 | 33.5 | 33.5 | 100.0 |
| | Total | 303527 | 100.0 | 100.0 | |

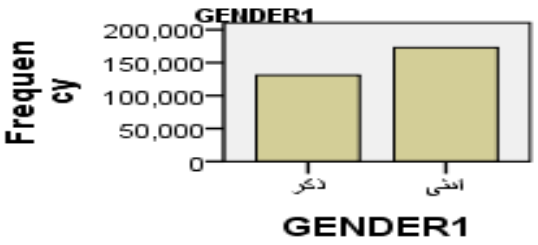
# القوائم الرئيسية

## قائمة الاجراءات الإحصائية Analyze

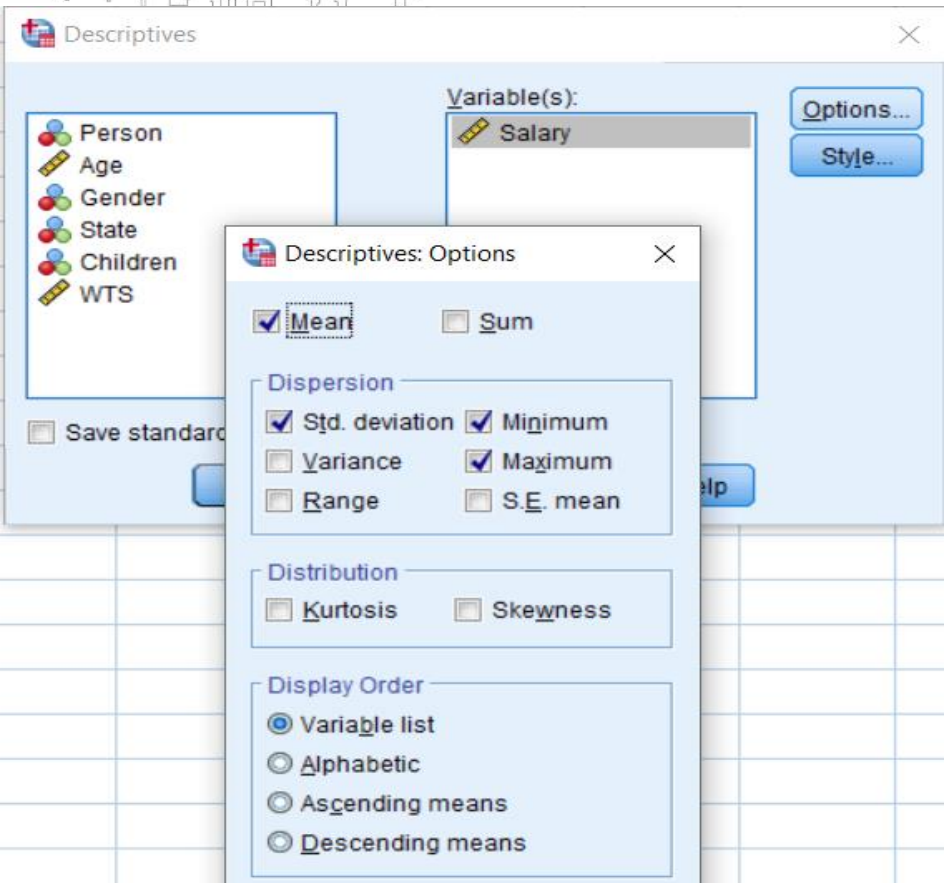
**الإحصاء الوصفي Descriptive Statistics .**

التكرارات Frequencies

- نقطة بداية جيدة لدراسة البيانات .
- لعرض التكرارات والرسوم البيانية .
- لجميع انواع المتغيرات
- لعرض مقاييس الاحصاء الوصفي (النزعة المركزية، التشتت، ،الربيعات والمئينات)




Cases weighted by WTS




## القوائم الرئيسية

قائمة الاجراءات الإحصائية Analyze

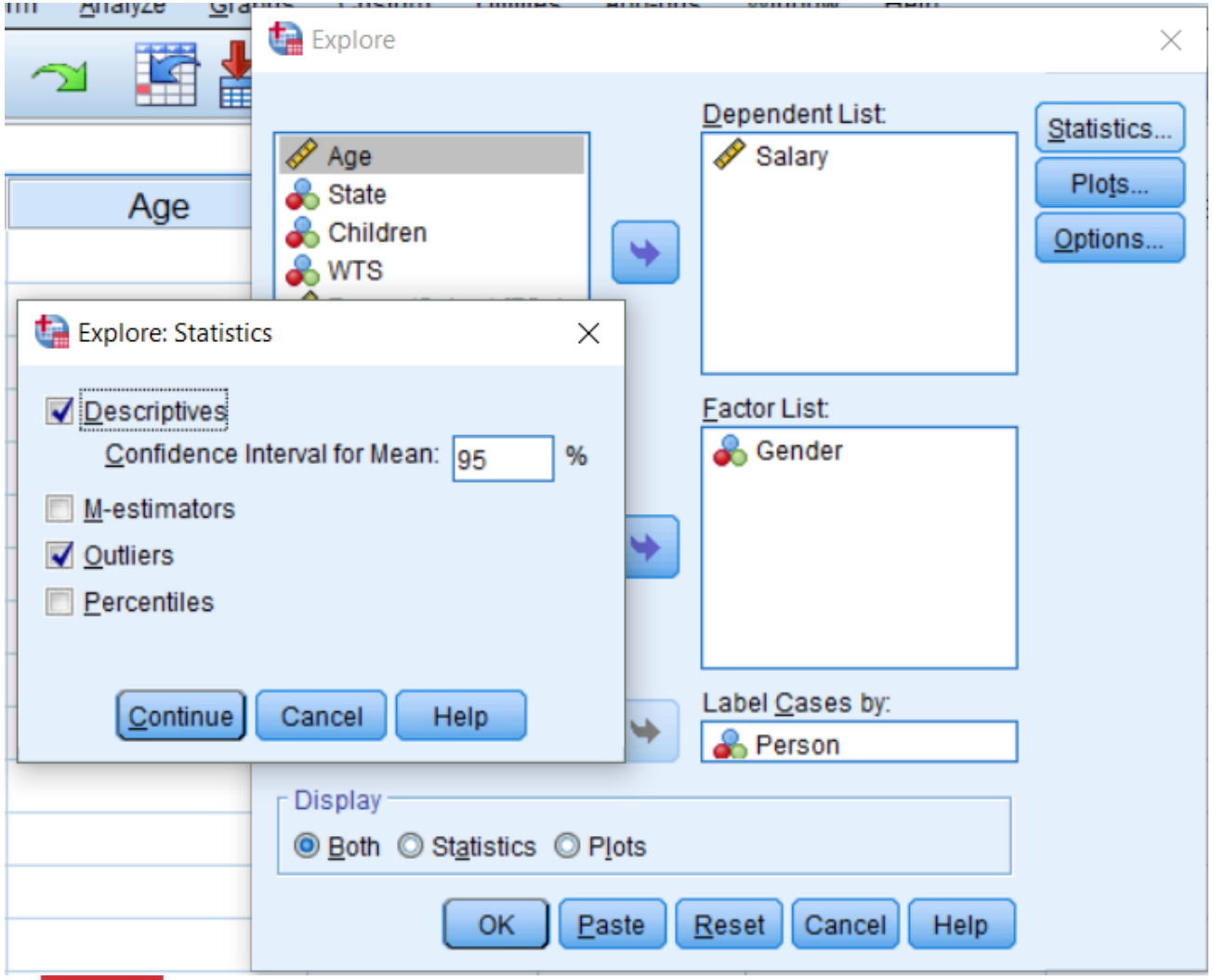
**الإحصاء الوصفي Descriptive Statistics .**

**وصفي Descriptive**

- عـرض ملخـص لمقـاييس الاحصـاء الوصـفي لمجموع من المتغيرات في جدول واحد .
- امكانيـة اضـافة المتغيـرات المعياريـة الى ملـف البيانات عند التاشير عليها.

**Descriptive Statistics**

| | N | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation |
|---|---|---|---|---|---|
| Salary | 22 | 36700 | 81400 | 53840.91 | 10515.098 |
| Valid N (listwise) | 22 | | | | |




## القوائم الرئيسية

## قائمة الاجراءات الإحصائية Analyze

**الإحصاء الوصفي Descriptive Statistics .**

**اسكتشاف Explore**

يعد الخطوة الأولى في التعامل مع البيانات فهو يقدم ملخصا احصائيا للبيانات.

أسباب لاستخدام الإجراء:-

- اكتشاف القيم الشاذه Outlier
- اكتشاف الاخطاء في البيانات قبل البدء في التحليل
- اجراء الاختبارات الاعتدالية Normality
- معرفة اذا كان الاجراء الاحصائي المستخدم مناسب او غير مناسب

## القوائم الرئيسية

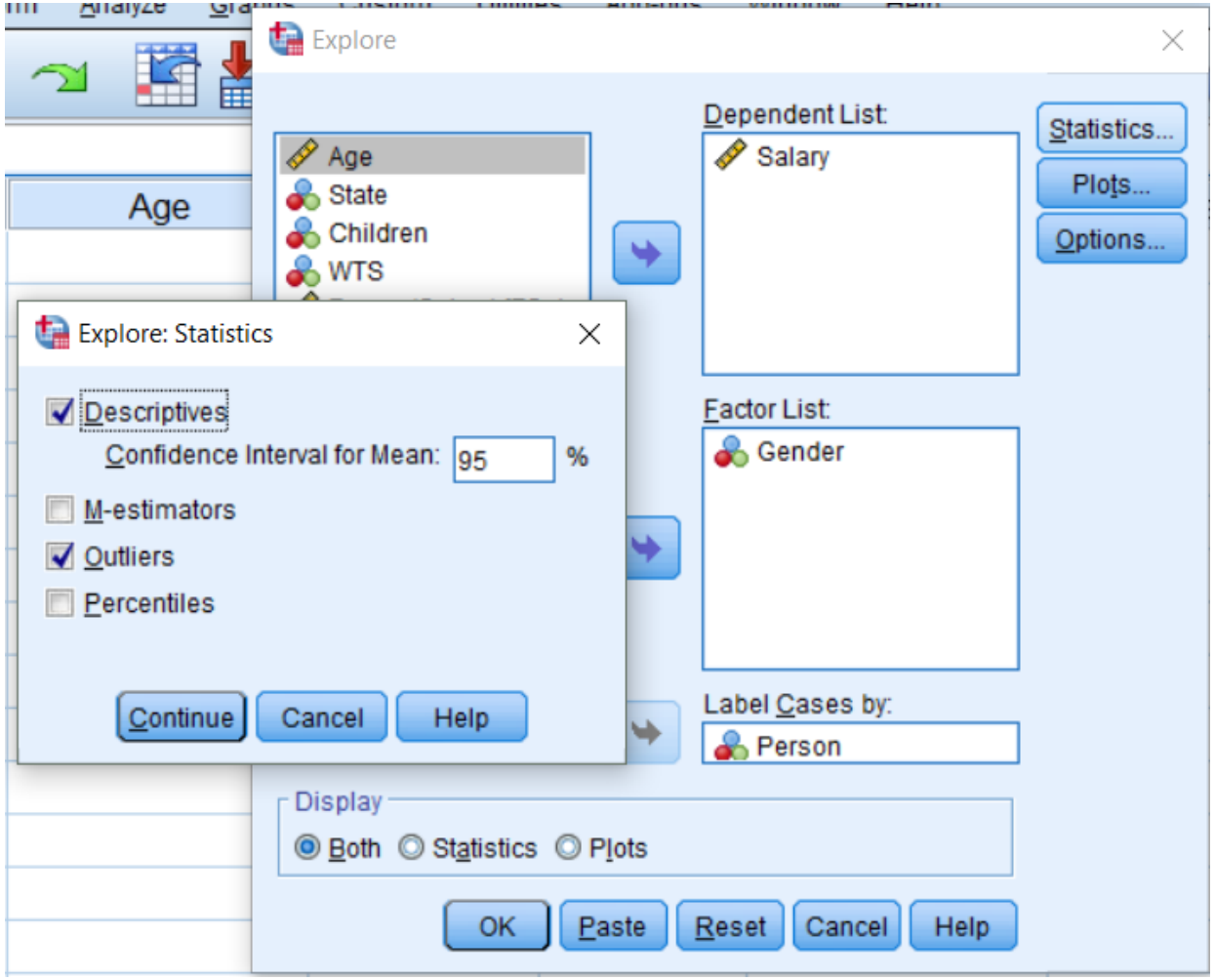
قائمة الاجراءات الإحصائية Analyze

**الإحصاء الوصفي Descriptive Statistics .**

جداول التقاطع **Crosstabs**

اعداد جداول الاقتران والجداول متعددة الاسئلة

يوفر اختبارات ومقاييس احصائية متنوعة

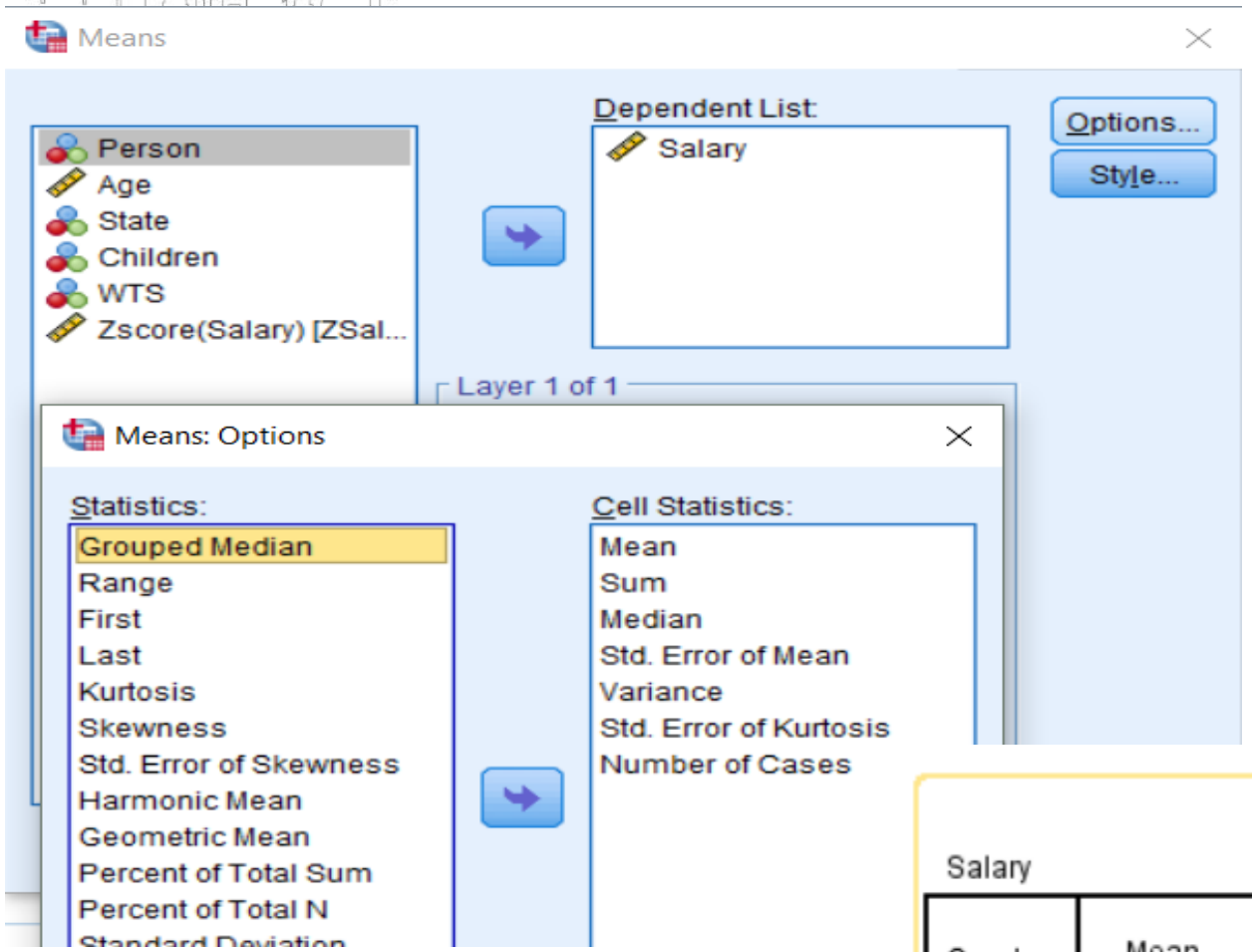



**Age * Gender * State Crosstabulation**

Count

| | | Gender | | | | | | | | Total | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Male | | | | Female | | | | | | | |
| | | State | | | | State | | | | State | | | |
| | | Illinois | Indiana | Ohio | Total | Illinois | Indiana | Ohio | Total | Illinois | Indiana | Ohio | Total |
| Age | 21 | | 0 | | 0 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 |
| | 32 | | | 0 | 0 | | | 2 | 2 | | | 2 | 2 |
| | 33 | 0 | | | 0 | 1 | | | 1 | 1 | | | 1 |
| | 35 | 1 | | 1 | 2 | 0 | | 0 | 0 | 1 | | | 2 |
| | 37 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 2 | | 2 |
| | 38 | | 0 | 0 | 0 | | 1 | 1 | 2 | | 1 | | 2 |
| | 40 | 1 | 1 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| | 42 | | | 0 | 0 | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 |
| | 44 | 1 | | | 1 | 0 | | | 0 | 1 | | | 1 |
| | 45 | | | 1 | 1 | | | 0 | 0 | | | 1 | 1 |
| | 48 | | | 1 | 1 | | | 0 | 0 | | | 1 | 1 |
| | 49 | | | 1 | 1 | | | 0 | 0 | | | 1 | 1 |
| | 57 | 1 | 0 | | 1 | 0 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | 2 |
| | 61 | 0 | | | 0 | 1 | | | 1 | 1 | | | 1 |
| | 65 | 0 | | | 0 | 1 | | | 1 | 1 | | | 1 |
| Total | | 4 | 2 | 5 | 11 | 3 | 4 | 4 | 11 | 7 | 6 | 9 | 22 |

Double-click to activate




## القوائم الرئيسية

قائمة الاجراءات Analyze

**مقارنة المتوسطات Compare Means .**

المتوسطات Means

اعداد المتوسطات للمجموعات الجزئية لمتغير معين بالاضافة الى مؤشرات اخرى (المجموع، عدد الحالات ،الوسيط،المنوال،الانحراف المعياري ...الخ)

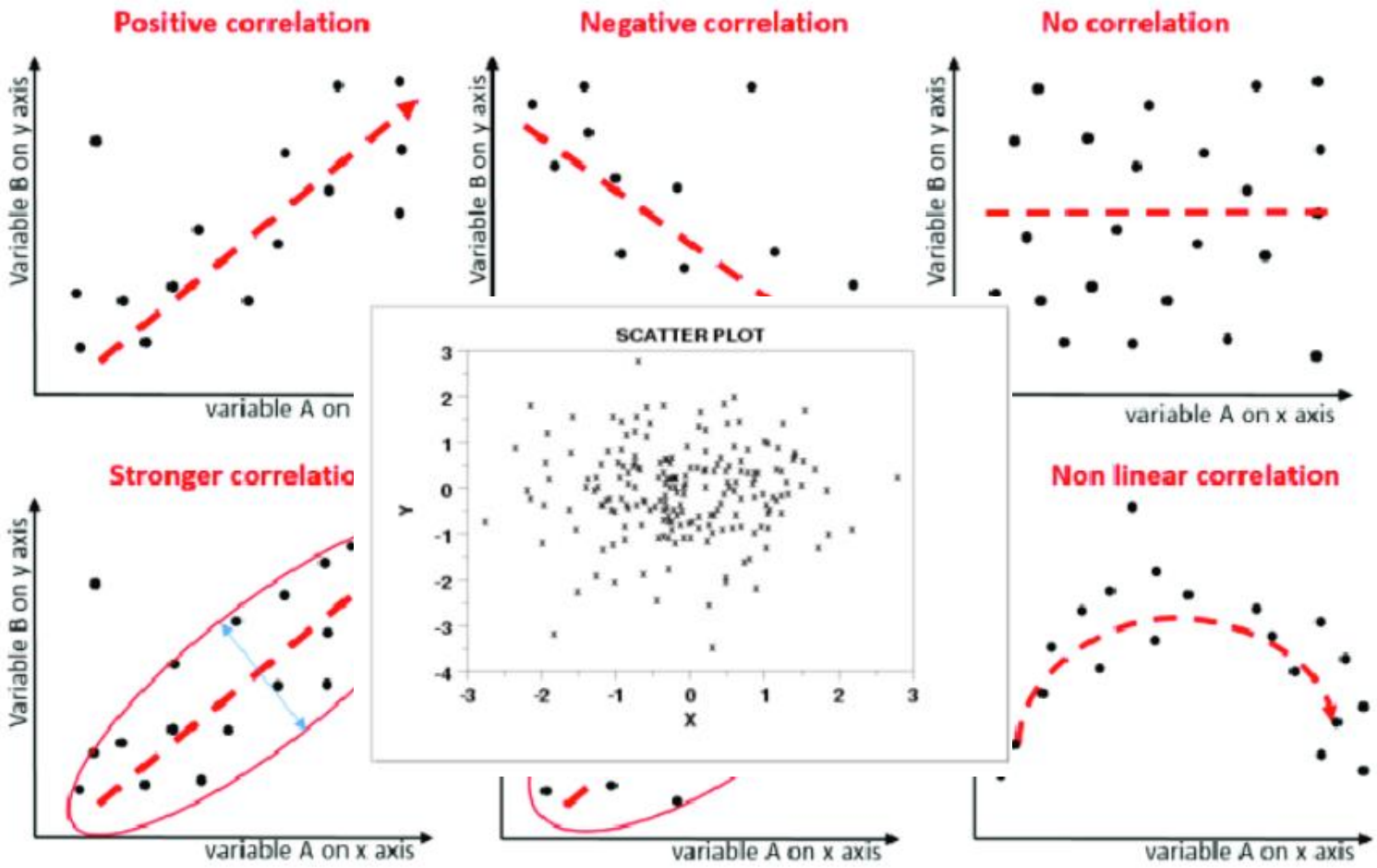
**Report**

Salary

| Gender | Mean | Sum | Median | Std. Error of Mean | Variance | Std. Error of Kurtosis | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Male | 53436.36 | 587800 | 52000.00 | 2771.946 | 84520545.45 | 1.279 | 11 |
| Female | 54245.45 | 596700 | 54300.00 | 3659.492 | 147310727.3 | 1.279 | 11 |
| Total | 53840.91 | 1184500 | 53850.00 | 2241.827 | 110567294.4 | .953 | 22 |

## القوائم الرئيسية

قائمة الاجراءات Analyze




**الارتباط Correlation.**

تسمى العلاقة بين اي ظاهرتين بالارتباط.

مواصفات العلاقة بين متغيريين

- شكل العلاقة (خطية او غير خطية)
- اتجاه العلاقة (موجب او سالب )
- قوة العلاقة (1:1-)
- تحديد القيم المتطرفة

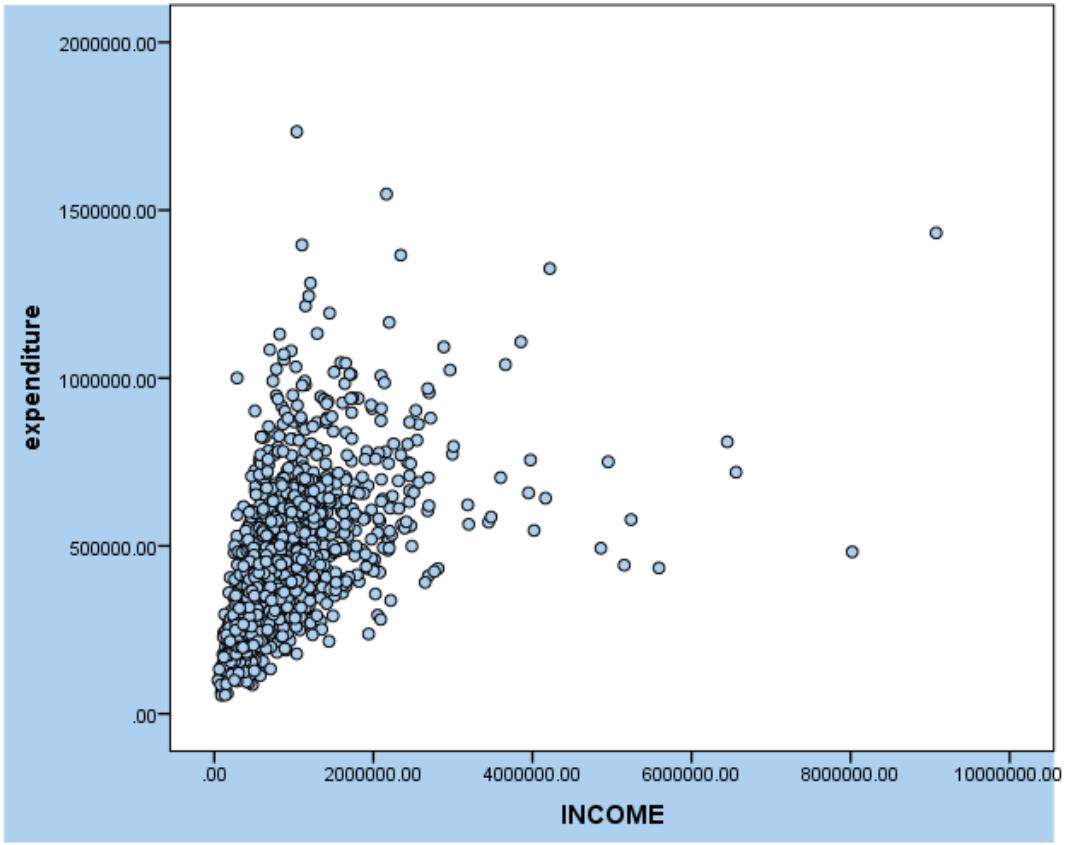
## القوائم الرئيسية

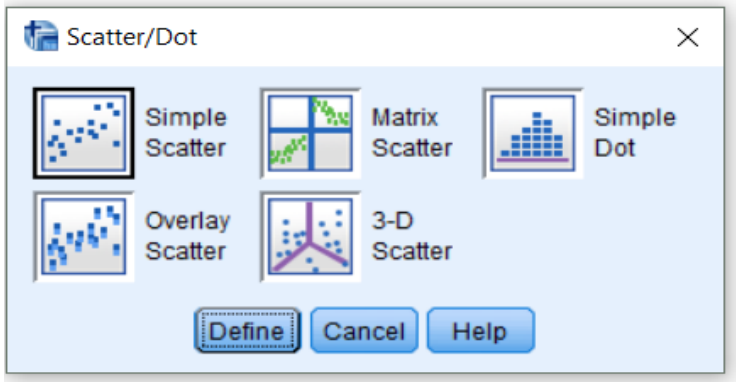
قائمة الاجراءات Analyze

**الارتباط Correlation.**

التاكد من وجود علاقة بين المتغيرات باستخدام الرسوم البيانية للتوضيح

Graphs -→ Legacy Dialogs-→Scatter/Dot




- وجود علاقة
- شكل العلاقة
- قوة العلاقة
- وجود قيم متطرفة

# القوائم الرئيسية

## قائمة الاجراءات Analyze

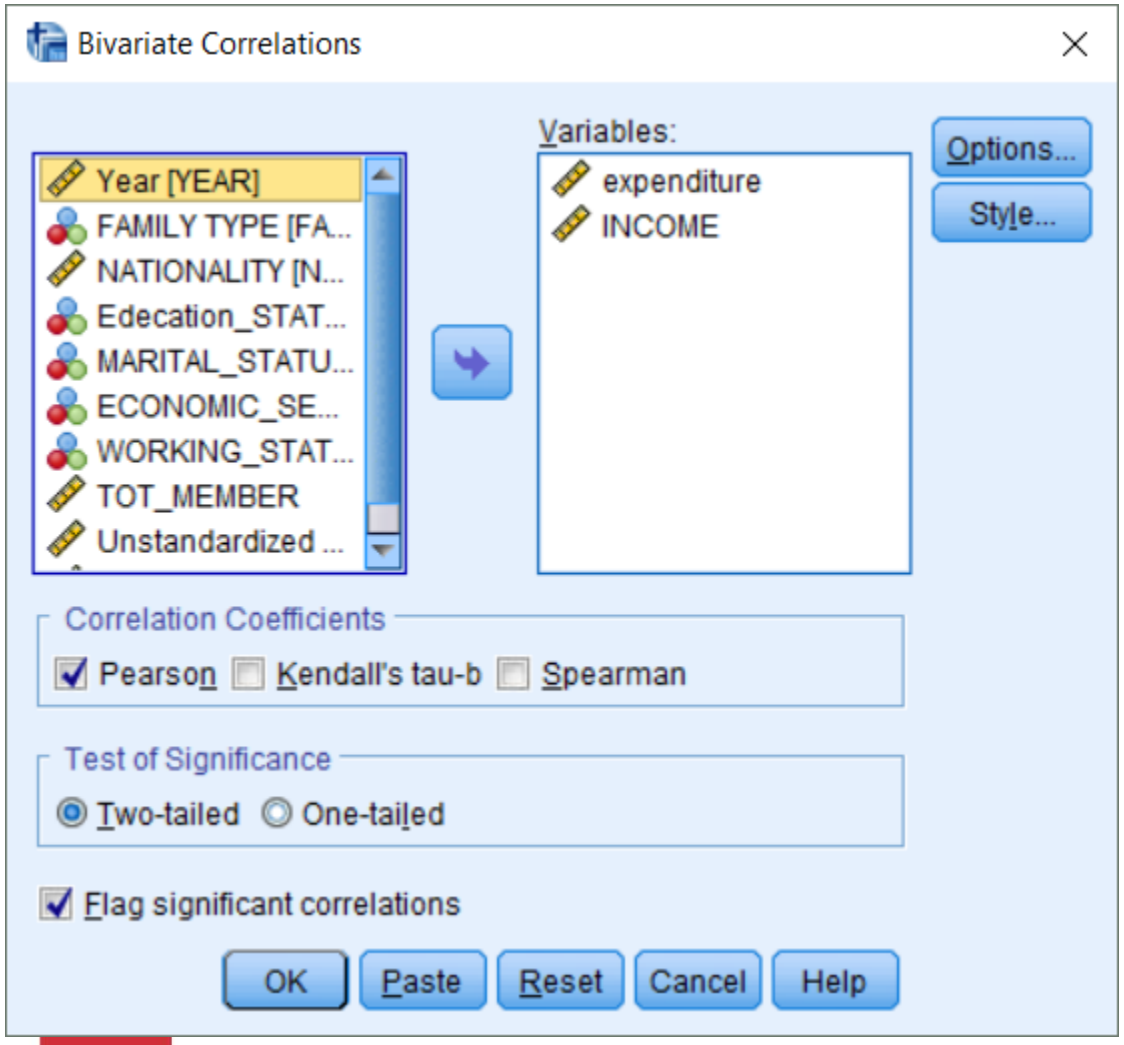
**الارتباط Correlation.**

الارتباط الخطي البسيط Simple linear correlation

قياس العلاقة بين الدخل والانفاق

بالنسبة للمتغيرات الكمية الموزعة بشكل طبيعي ، اختر معامل الارتباط Pearson.

إذا لم يتم توزيع بياناتك بشكل طبيعي أو فئات ، فاختر Kendall's tau-b أو Spearman،




**Correlations**

| | | expenditure | INCOME |
|---|---|---|---|
| expenditure | Pearson Correlation | 1 | .680** |
| | Sig. (2-tailed) | | .000 |
| | N | 6386 | 6386 |
| INCOME | Pearson Correlation | .680** | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | |
| | N | 6386 | 6386 |

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

# القوائم الرئيسية

## قائمة الاجراءات Analyze

**معادلة الانحدار Regression.**

نموذج الانحدار الخطي البسيط Linear Regression

ان نموذج الانحدار يعبر عن علاقة بين متغير تابع وبين واحد او اكثر من المتغيرات المستقلة فاذا احتوى النموذج على متغير مستقل واحد فيعرف بنموذج الانحدار البسيط وصيغته كما يلي :- .

$$Y = A + BX$$

حيث أن :- Y المتغير التابع ، X المتغير المستقل ، A تقاطع خط الانحدار مع المحور الصادي ،B ميل خط الانحدار .

يستخدم الانحدار الخطي لتقدير معامل المتغير المستقل للمعادلة الخطية بغرض تقدير المتغير التابع

الطريقة المتبعة غالبا في تقدير A,B هي طريقة المربعات الصغرى. يجب ان يحقق النموذج الفرضيات التالية:-

وجود علاقة خطية بين المتغيرات (X,Y).

يجب التحقق من فرضيات النموذج الخطي البسيط من خلال Scatter Plots

# القوائم الرئيسية

## قائمة الاجراءات Analyze

**معادلة الانحدار Regression.**

نموذج الانحدار الخطي البسيط Linear Regression

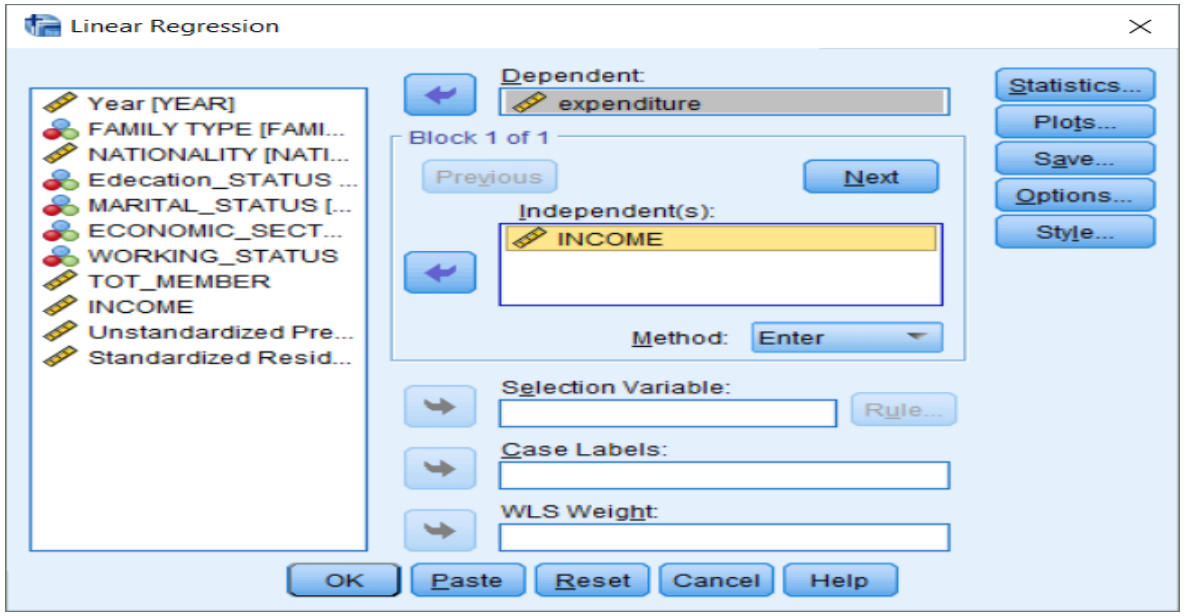
فيعرف بنموذج الانحدار البسيط وصيغته كما يلي :- .

$$Y = A + BX$$

حيث أن :- Y المتغير التابع ، X المتغير المستقل ، A تقاطع خط الانحدار مع المحور الصادي،B ميل خط الانحدار .

المثل التالي :تم ادخال متغيرات نفقات ودخل الاسرة Y المتغير التابع قيمة الانفاق و X المتغير المستقل قيمة الدخل .

من الجدول التالي تم احتساب قيمة (A,B)




| Model | | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | t | Sig. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | B | Std. Error | Beta | | |
| 1 | (Constant) | 154687.884 | 2487.110 | | 62.196 | 0.000 |
| | INCOME | .252 | .003 | .680 | 74.191 | 0.000 |

a. Dependent Variable: expenditure

B = 0.252

A = 154687.884

ما القيمة المتوقعة للانفاق عند قيمة الدخل السنوي 257000 درهم ؟

قيمة الانفاق = 157687.884 + 257000*.252

= 219,444.80

# شـــكـــراً