

مادة الحاسبات

(أساسيات الشبكات و الانترنت)

المعهد التقني بابل / المرحلة الأولى

م.م سحر نجاح حسين

تاريخ شبكة الانترنت

يعود تاريخ الإنترنت الى عام 1960م وذلك عندما بدأت وزارة الدفاع في الولايات المتحدة الأمريكية في مشروع ربط شبكات الحواسيب مع بعضها البعض لخدمة الأغراض العسكرية ولضمان استمرارية الإتصالات بين السلطات الأمريكية في حال نشوب هجوم نووي، وركزت الدراسة على وجوب بناء شبكة لامركزية تعتمد على تحويل الرسائل بين جهات الإتصال وتقسيمها إلى حزم صغيرة ترسل عبر الشبكة ويتم تجميعها مرة أخرى لدى الطرف المستلم للرسالة، وقد أطلق عليه أربانت ARPANET

(Advanced Research Project Agency Network)

في عام 1970 بدأت الجامعات والمنظمات ومراكز الأبحاث في استخدام الشبكة لتبادل المعلومات فيما بينهم في مجال الأبحاث واستمرت هذه الشبكة الى عام 1983م حيث ظهرت شبكة الإنترنت مع ظهور مصطلح TCP/IP واصبحت متاحة لجميع الأفراد.

تاريخ شبكة الانترنت

- في عام 1989 قام تيم بيرنرز لي في مدينة سيرن السويسرية باختراع الويب وهي الشبكة العنكبوتية WWW وقد صاحب ظهور هذه الشبكة تطوراً هائلاً في مجال تكنولوجيا المعلومات و الإتصالات وأدى ذلك الى تزايد أعداد المستخدمين لهذه الشبكة إلى يومنا هذا.
- و في عام 1993 ظهر أول متصفح لشبكة الإنترنت وهو موزييك Mosaic، ومن هنا بدأ النمو الرئيسي للويب.
- كلمة انترنت هي اختصار للشبكات الدولية INTERNational NETworking ويمكن تعريفها بانها شبكة تربط مئات الملايين من اجهزة الحاسب مع بعضها البعض، ويمكن ارسال الرسائل الإلكترونية بينها بالإضافة إلى تبادل الملفات والصور الثابتة أو المتحركة والأصوات.

مكونات شبكة الإنترنت

- (1) **الخادم Server** : مقدم الخدمة هو عبارة عن جهاز مركزي كبير Mainframe ذو مواصفات وامكانيات أعلى من الأجهزة الشخصية، وهي التي تسمح للمستخدمين بالوصول إلى المعلومات والبيانات في شبكة الإنترنت.
- (2) **العميل Client** : طالب الخدمة وهو عبارة عن جهاز العميل الذي يقوم بطلب الخدمات عبر شبكة الإنترنت، ويقوم الجهاز العميل بالتواصل مع الجهاز الخادم لطلب الخدمة ليقوم الخادم بدوره في توفير الخدمة للعميل.
- (3) **معدات ربط الشبكة Hardware** : هي جميع الأجهزة التي تستخدم في ربط أجزاء شبكة الإنترنت مثل (الجسور Bridge - الكيابل Cables - الموجهات Routers) وتقوم هذه الأجهزة بالسماح لتدفق البيانات والمعلومات.
- (4) **برامج التشغيل Software** : هي برامج تعمل على إدارة أجهزة الشبكة وتوفير الحماية لمستخدمي الشبكات ومراقبة الشبكة وإضافة أو حذف المستخدمين وتسمى ب Network Operating System NOS.

شبكة الويب العالمية (WWW (World Wide Web)

▪ الفرق بين الانترنت و الويب:

- شبكة الإنترنت هي تلك الشبكة العامة التي تضم بداخلها مجموعة من الشبكات المحلية والإقليمية وجميع الشبكات المستقلة الأخرى،
- أما الويب وكما ذكرنا سابقاً فقد قام باختراعه تيم بيرنرز لي عام 1989 وهو عبارة عن نظام يحوي به مجموعة من المستندات (النصوص والصور والرسومات) المترابطة مع بعضها البعض والتي تعمل على شبكة الإنترنت وتسمح شبكة الويب العالمية لبرنامج مُستعرض الويب Web Browser بنقل جميع أنواع المعلومات من برامج، وأخبار، وأصوات، وصور، وفيديو، إضافة إلى النصوص، وتُعرض هذه المعلومات في موقع الويب (Web site) الذي يظهر على شاشة المستخدم.
- ولا تختلف الويب عن الإنترنت في خاصية الملكية التي لا تعود إلى أحد، واللامركزية التي لا تسمح لجهة أو حكومة بفرض صيغة أو نوعية معينة على محتوياتها.

شبكة الويب العالمية (WWW (World Wide Web

■ تضم شبكة الويب العالمية بداخلها مجموعة من الصفحات التي تحتوي على جميع أنواع المعلومات والبيانات، وقد صممت هذه الصفحات Web Page بواسطة لغة النصوص المتشعبة (Hyper Text HTML (Mark Language، ويتكون موقع الويب Web Site من مجموعة من الصفحات المترابطة ولا بد لكل موقع من صفحة رئيسية Home Page وتسمى في بعض الأحيان Index Page.

- تتم عملية زيارة المواقع والبحث في الويب باستخدام طريقتين :
- البحث المباشر عن طريق المتصفح
 - البحث من خلال محركات البحث

المتصفح و محرك البحث

■ ما هو المتصفح





المتصفح : عبارة عن برنامج يساعدك على الوصول إلى مواقع الويب على www (الشبكة العنكبوتية العالمية)، إذ يحدد كل صفحة ويب باستخدام عنوان ويب فريد يسمى URL (محدد الموارد الموحد)، ويقوم المستعرض بتحويل مواقع الويب التي يتم أخذها باستخدام HTTP (بروتوكول نقل النص التشعبي) إلى محتوى يمكن قراءته من قبل الإنسان

عدا ذلك، توفر متصفحات الويب مزايا عديدة، إذ يمكن للمستخدم فتح صفحات عديدة في وقتٍ واحدٍ من خلال علامات تبويبٍ مختلفة من نفس النافذة أو في نوافذ المتصفح المختلفة، وهناك أزرارٌ للخلف وللأمام تتيح للمستخدمين الانتقال إلى الصفحات التي تمت زيارتها سابقًا والصفحات الجديدة الأخرى.

يتيح شريط العناوين للمستخدمين إدخال عنوان URL لعرض صفحة ويب معينةً بينما يساعد زر التحديث في إعادة تحميل الصفحة الحالية، كما يمكن للمستخدم الحصول على دعم الملحقات لإضافة عملياتٍ جديدةٍ إلى المتصفح.

المتصفح

وكما ذكر سابقاً فإن أول متصفح هو المتصفح المعروف باسم موزايك Mosaic، ومن أشهر المتصفحات التي يتم استخدامها حالياً هي:

- (1) متصفح الإنترنت مايكروسوفت إيدج Microsoft Edge : حيث طور من قبل شركة مايكروسوفت ليحل بديلاً لمتصفح الإنترنت إكسبلورر.

- (2) متصفح كوكل كروم Google Chrome

- (3) متصفح أوبرا Opera

- (4) متصفح الفايرفوكس Mozilla Firefox


المتصفح

محدد الموارد الموحد (Uniform Resource Locator (URL)

هو عبارة عن عنوان موقع الويب على الإنترنت ويكتب في شريط العنوان على نافذة المتصفح العلوية ويكون لكل موقع على شبكة الويب العالمية عنوان فريد ومختلف يحدده. و يتكون من 4 أجزاء كما في الشكل التالي:



المتصفح

يتكون عنوان الموقع URL من أربعة أجزاء هي:

(1) **بروتوكول الربط بمزود الخدمة** (Hyper Text Transfer Protocol) HTTP، وهو البروتوكول المسؤول عن تبادل وارسال البيانات عبر شبكة الويب ومن أكثر البروتوكولات استخداماً ويأتي منه نسخة أكثر اماناً وسرية هو بروتوكول HTTPS حيث يقوم بنقل البيانات من الجهاز المرسل بصورة مشفرة.

(2) **اسم المجال** Domain Name وهو الجزء المسؤول عن عرض اسم الخادم او الموقع المراد تصفح صفحاته.

(3) **اسم المجال أو النطاق العام عالي المستوى**

وهو الجزء الأخير والذي يقوم بتحديد نوع مجال الموقع سواء كان موقع تجارياً أو يتبع لمنظمة أو موقع حكومي ، وهناك مجموعة من أسماء هي :

تعليمي edu	تجاري com	منظمات org
حكومي gov	عسكري mil	مؤسسات int

(4) **النطاق الأعلى في ترميز الدولة** وهو يستخدم من قبل دولة معينة أو اقليم معين ويحدد أن الموقع يتبع لهذه الدولة. ويتكون من في الغالب من حرفين ومن أمثلته :

العراق iq المملكة المتحدة uk مصر eg الامارات ae

محرك البحث

■ ما هو محرك البحث

يمكن تعريف محرك البحث على أنه برنامج يقوم بالبحث في المستندات أو صفحات الإنترنت الموجودة على شبكة الإنترنت عن طريق كلمات رئيسة محددة يقوم الشخص الباحث بإدخالها عبر واحدة من محركات البحث المعروفة سواء استخدم جهاز الحاسوب أو الهاتف المحمول، ثم يقوم محرك البحث بإظهار النتائج التي تم العثور فيها على الكلمات الرئيسية أو موضوع البحث، كما يمكن تعريف محرك البحث على أنه تطبيق عام يمكن استخدامه بكل سهولة من قبل مستخدمي الإنترنت دون الحاجة إلى وجود حساب على محرك البحث المُستخدم، ويستغرق البحث على محرك البحث على الإنترنت حوالي أجزاء من الثانية أو حسب سرعة الإنترنت عند الشخص المستخدم. من أمثلة محركات البحث

www.yahoo.com, www.google.com, www.msn.com

ويقوم مبدأ عمل محرك البحث على وجود خوارزميات خاصة بالبرمجة لكل محرك بحث ترتبط بما يُسمى المفهرس الذي بدوره يقوم على تحضير المستندات وتجهيزها التي يحتاجها أي محرك بحث لإظهار نتائجه للمستخدمين عن المواضيع المختلفة، وتكون النتائج التي تظهر في محركات البحث مُجدية بشكل فعّال ولها علاقة وثيقة بموضوع البحث فقط.

الفرق بين المتصفح ومحرك البحث

■ التعريف

المتصفح هو برنامج تطبيقي مكوّن للوصول إلى المعلومات على الإنترنت. في المقابل، محرك البحث هو نظام برمجي مصمم للبحث عن معلوماتٍ على الإنترنت، هذا هو الفرق الرئيسي بين المتصفح ومحرك البحث.

■ الوظيفة الرئيسية

يسمح المتصفح بالوصول إلى مواقع الويب وعرضها، بينما يسمح محرك البحث بالبحث وتصفية المواقع.

■ طريقة التشغيل

الفرق الآخر بين المتصفح ومحرك البحث، هو أن المتصفح مثبت بشكل تطبيقي محليّ على جهاز المستخدم من قبل المستخدم نفسه، بينما محرك البحث هو نظام برمجي يعمل على الإنترنت وعلى جميع الحواسيب بدون تثبيت مسبقٍ للمستخدم.

مادة الحاسبات

(أساسيات الحاسوب)

قسم التمريض /المرحلة الأولى

م.م محمد فارس ناجي
م.م سحر نجاح حسين

تعريف الحاسوب

الحاسب: هو عبارة عن أي آلة إلكترونية يمكن بواسطتها تخزين البيانات و معالجتها ثم استرجاعها مرة أخرى متى ما طلب ذلك

ويتكون من مكونين رئيسيين:

- المكونات المادية.
- المكونات غير المادية.

أجيال الحاسب

(الجيل الأول 1951-1959)

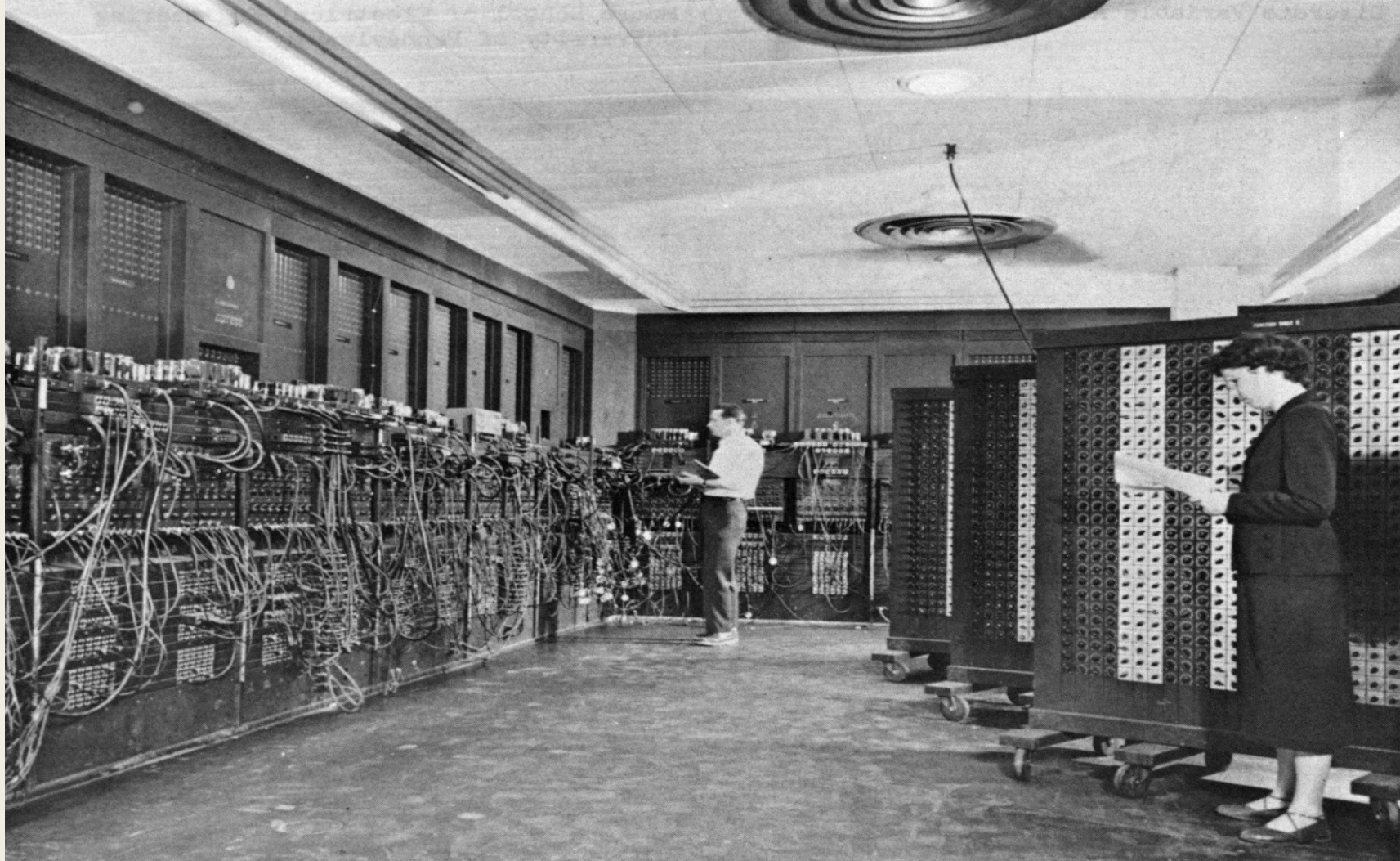
الجيل الأول :استخدمت في صناعة حواسيب هذا الجيل "الصمامات الإلكترونية الثنائية المفرغة" وهي عبارة عن أنابيب زجاجية مفرغة من الهواء يمكن تمرير التيار الكهربائي من خلالها دون الحاجة إلى محول ميكانيكي .. لكن لهذه الصمامات الإلكترونية عيوب كبيرة منها :

- حجمها كبير جدا .
- تستهلك مقداراً كبيراً من الطاقة الكهربائية .
- سرعتها بطيئة جدا .
- سهولة الكسر .



صمامات ثنائية مفرغة

أجيال الحاسب (الجيل الأول)



أجيال الحاسب (الجيل الأول)



Scientists from the RAND Corporation have created this model to illustrate how a "home computer" could look like in the year 2004. However the needed technology will not be economically feasible for the average home. Also the scientists readily admit that the computer will require not yet invented technology to actually work, but 50 years from now scientific progress is expected to solve these problems. With teletype interface and the Fortran language, the computer will be easy to use and only

أجيال الحاسب

(الجيل الأول)

عيوب حواسيب الجيل الأول

- كبيرة الحجم
- ثقيلة الوزن
- سرعتها بطيئة الى حد ما

أجيال الحاسب

(الجيل الثاني 1959-1965)

الجيل الثاني للحاسبات: استخدم الترانسسستور في تصميم الحاسبات بدلاً من الصمامات المفرغة نظراً لأنه أصغر حجماً من الصمام بحيث يمكن تركيب 200 ترانسستور في المساحة نفسها المخصصة لصمام مفرغ واحد ويستهلك طاقة كهربائية أقل.

مميزات حواسيب الجيل اثناني

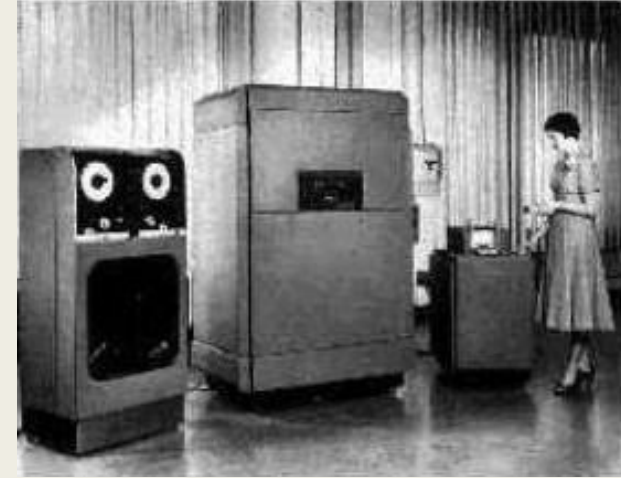
- استبدال الصمامات المفرغة بالترانزستورات .
- كان حجم هذه الحواسيب اصغر من حواسيب الجيل الأول .
- اصبحت اكثر سرعة في تنفيذ العمليات (مئات آلاف عملية في الثانية الواحدة) .
- استخدام الاشرطة الممغنطة كذاكرة مساندة .. كما استخدمت الاقراص المغناطيسية الصلبة .
- استخدمت بعض اللغات الراقية مثل Cobol , Fortran

أجيال الحاسب

(الجيل الثاني)



الترانستور



احد حواسيب الجيل الثاني

أجيال الحاسب

(الجيل الثالث 1965 - 1970)

الجيل الثالث للحاسبات: وفيه استخدمت الدوائر المتكاملة I.C التي هي أصغر حجماً وأسرع و تستهلك طاقة أقل، وأقل حرارة أثناء التشغيل و تضاعفت سرعتها إلى الناتوثنائية

■ الدوائر المتكاملة " IC " عبارة عن مواد شبه موصلة للتيار الكهربائي يتم إضافة شوائب إليها بطريقة معينة ودقيقة للغاية بحيث ينتج عن ذلك دائرة كهربائية تحتوي على مكثفات و ترانزستورات و مقاومات و بقية عناصر الدوائر المتكاملة .



دوائر متكاملة



احد حواسيب الجيل الثالث

أجيال الحاسب

(الجيل الثالث)

■ عيوب الدوائر المتكاملة :

- ✓ - لا يمكن فصل مكوناتها عن بعضها بعد تصنيعها .
- ✓ - لا يمكن إصلاحها إذا تعطلت .

■ مميزات الجيل الثالث

- ✓ أصبحت الحواسيب اصغر حجما بكثير وانخفضت تكلفة انتاج الكمبيوترات-
- ✓ أصبحت سرعة الكمبيوترات تقاس بالنانو ثانية
- ✓ تم انتاج الشاشات الملونة واجهزة القراءة الضوئية .
- ✓ تم انتاج اجهزة ادخال واخراج سريعة .

أجيال الحاسب

(الجيل الرابع 1970 - 1985)

خلال هذا الجيل حصلت ثورة كبيرة على معدات الكمبيوتر وعلى البرمجيات في نفس الوقت .. حيث تميزت حواسيب هذا الجيل بما يلي:

- ✓ استخدام الدوائر المتكاملة الكبيرة LSI
- ✓ احجام صغيرة وتكلفة قليلة وزيادة كبيرة جدا في السرعة والدقة وسعة التخزين .
- ✓ ظهور تقنية الذاكرة العشوائية RAM و الذاكرة الميتة ROM
- ✓ اصبحت اجهزة الادخال والاخراج اكثر تطوراً واسهل استخداماً .
- ✓ ظهور "انظمة التشغيل" مما ادى الى ظهور الحواسيب الشخصية .
- ✓ ظهور اللغات ذات المستوى الراقى والراقي جداً .
- ✓ ظهرت الاقراص الصلبة المصغرة والأقراص المرنة والراسمات .

أجيال الحاسب

(الجيل الخامس مابعد 1985)

مميزات حواسيب الجيل الخامس:

- ✓ تسهيل تعامل الانسان (المستخدم) مع هذه الحواسيب من خلال قدرتها على فهم مختلف المدخلات المحكية .. المكتوبة .. المرئية .. والمرسومة .
- ✓ زيادة هائلة في السرعات وسعات التخزين .
- ✓ ظهور الذكاء الاصطناعي ولغات برمجة متطورة جدا (مثل لغة C ولغة JAVA ولغة python وغيرها) .
- ✓ تطور الكمبيوترات العملاقة والتي اصبحت ذات قدرات كبيرة جدا وتمتاز بدرجات دقة عالية جدا (مثل حواسيب وكالة الفضاء الامريكية نازا) .



مادة الحاسبات

(فايروسات الحاسوب)

المعهد التقني بابل / المرحلة الأولى

التمرير

م.م سحر نجاح حسين

تعريف الفايروس وسبب تسميته

- **فيروس الحاسوب** هو برنامج خارجي صنع عمداً بغرض تغيير خصائص الملفات التي يصيبها لتقوم بتنفيذ بعض الأوامر إما بالإزالة أو التعديل أو التخريب وما شابهها من عمليات.
- **اي ان** فيروسات الحاسوب هي برامج تتم كتابتها بطريقة معينة بواسطة مبرمجين محترفين بغرض إلحاق الضرر بحاسوب آخر، أو السيطرة عليه أو سرقة بيانات مهمة.
- **سمي الفيروس (Virus)** بهذا الاسم لتشابه آلية عمله مع تلك التي تصيب الكائنات الحية بعدد من الخصائص، كخاصية الانتقال بالعدوى، أو كونه كائناً غريباً يقوم بتغيير حالة الكائن المصاب، إضافة إلى الضرر الذي يعقبه إن لم يتم العلاج.



صفات الفايروس



■ يتصف فيروس الحاسب بأنه :

- ✓ برنامج قادر على التناسخ والانتشار.
- ✓ لا يمكن أن تنشأ الفيروسات من ذاتها.
- ✓ يمكن أن تنتقل من حاسوب مصاب لآخر سليم.

■ ما هي الصفات المشتركة بين الفيروس العضوي وفيروس الحاسب؟

- يقوم الفيروس العضوي بتغيير الخصائص العضوية لخلايا الجسم، ويقوم فيروس الحاسب بتغيير وظائف البرامج الأخرى .
- يتكاثر الفيروس العضوي ويتسبب في إنشاء فيروسات جديدة، ويقوم فيروس الحاسب بإعادة إنشاء نفسه فيظهر وكأنه يتكاثر ذاتيًا .
- تمضي مدة طويلة دون ظهور أعراض المرض على المعيل، وكذلك البرامج المصابة بفيروس قد تبقى مدة طويلة دون ظهور أعراض عليها (فيروسات مخفية).
- في بعض الحالات يقوم الفيروس العضوي وفيروس الحاسب بتغيير شكليهما؛ حتى يصعب اكتشافهما والتغلب عليهما

مكونات الفيروس

يتكون برنامج الفيروس بشكل عام من أربعة أجزاء رئيسية وهي

■ **آلية التناسخ The Replication Mechanism** : وهو الجزء الذي يسمح للفيروس أن ينسخ نفسه.

■ **آلية التخفي The Protection Mechanism** : وهو الجزء الذي يخفي الفيروس عن الاكتشاف.

■ **آلية التنشيط The trigger Mechanism** : وهو الجزء الذي يسمح للفيروس بالانتشار قبل أن يعرف وجوده كاستخدام توقيت الساعة في الحاسوب كما في فيروس مايك انجلو (Michelangelo) الذي ينشط في السادس من آذار من كل عام.

■ **آلية التنفيذ The Payload Mechanism** : وهو الجزء الذي ينفذ الفيروس عندما يتم تنشيطه.

طرق انتقال الفيروسات الى الحاسوب

- أهم طرق الانتقال الآن هي الشبكة العنكبوتية الإنترنت تكون وسيلة سهلة لانتقال الفيروسات من جهاز لآخر
- وسائط التخزين مثل ذواكر الفلاش والاقراص الضوئية والمرنة
- رسائل البريد الإلكتروني

أعراض الإصابة بالفايروس

- تكرار رسائل الخطأ في أكثر من برنامج.
 - ظهور رسالة تعذر الحفظ لعدم كفاية المساحة.
 - تكرار اختفاء بعض الملفات التنفيذية.
 - حدوث بطء شديد في إقلاع نظام التشغيل أو تنفيذ بعض التطبيقات.
 - رفض بعض التطبيقات للتنفيذ.
- وغيرها من الأخطاء التي تحدث في الجهاز والتي تدل على إصابته بأحد أنواع الفيروسات

آلية عدوى وانتشار الفيروسات داخل الحاسوب

يحتاج الفيروس إلى تدخل من جانب المستخدم كي ينتشر, و التدخل عبارة عن تشغيله بعد أن تم جلبه من الایمیل أو الانترنت أو تبادل وسائط التخزين المختلفة.

ويمكن أن نميز فئتين من فيروسات الحاسوب تبعاً لآلية العدوى وانتشار الفيروس :

■ فيروس العدوى المباشر Direct Infector

عندما يتم تنفيذ برنامج مصاب بفيروس من هذا النوع, فإن ذلك الفيروس يبحث بنشاط عن ملف أو أكثر لينقل العدوى إليه, وعندما يصاب أحد الملفات بالعدوى فإنه يقوم بتحميله إلى الذاكرة وتشغيله, وهذا النوع قليل الانتشار.

■ فيروس العدوى غير المباشر Indirect Infector

عندما يتم تنفيذ برنامج مصاب بفيروس من هذا النوع, فإن ذلك الفيروس سينتقل إلى ذاكرة الحاسوب ويستقر فيها, ويتم تنفيذ البرنامج الأصلي ثم يصيب الفيروس بالعدوى كل برنامج يتم تحميله إلى الذاكرة بعد ذلك, إلى أن يتم قطع التغذية الكهربائية عن الحاسوب أو إعادة تشغيله.

دودة الحاسوب computer worm

دودة الحاسوب :

هي برامج صغيرة قائمة بذاتها غير معتمدة على غيرها صنعت للقيام بأعمال تدميرية أو لغرض سرقة بعض البيانات الخاصة ببعض المستخدمين أثناء تصفحهم للإنترنت أو إلحاق الضرر بهم أو بالمتصلين بهم، تمتاز بسرعة الانتشار ويصعب التخلص منها نظراً لقدرتها الفائقة على التلون والتناسخ والمراوغة.

آلية عملها

تصيب الدودة الكمبيوترات الموصلة بالشبكة بشكل أوتوماتيكي, ومن غير تدخل الإنسان **(على عكس الفيروس)** وهذا الأمر يجعلها **تنتشر بشكل أوسع وأسرع عن الفيروسات**. الفرق بينهم هو أن الديدان لا تقوم بحذف أو تغيير الملفات بل **تقوم بتهلك موارد الجهاز واستخدام الذاكرة بشكل** فظيع مما يؤدي إلى بقاء ملحوظ جداً للجهاز.



حصان طروادة

حصان طروادة : هو نوع من البرامج الضارة يتخفى غالبًا في صورة برنامج شرعي حيث ان فكرة عمله تشبه فكرة حيلة حصان طروادة الشهيرة . يمكن أن يستخدم المجرمون الإلكترونيون والمتطفلون أحصنة طروادة في محاولتهم للوصول إلى أنظمة المستخدمين. ينخدع المستخدمون عادةً ببعض أشكال الهندسة الاجتماعية لتحميل أحصنة طروادة وتطبيقها على أنظمتهم. وتسمح أحصنة طروادة بمجرد تنشيطها للمجرمين الإلكترونيين بالتجسس عليك وسرقة بياناتك الحساسة والتسلل إلى نظامك. وقد تتضمن هذه الإجراءات:

- حذف البيانات
- حظر البيانات
- تعديل البيانات
- نسخ البيانات
- تعطيل أداء الحواسيب أو شبكات الحواسيب

على عكس فيروسات الحاسوب والفيروسات المتنقلة، لا تستطيع أحصنة طروادة التكاثر ذاتيًا.



مثال على الفايروسات (فايروس الفدية Ransomware)

- **هو** اخطر و اكثر الفيروسات انتشارا في الفترة الاخيرة وبشكل ملحوظ , حيث يقوم هذا الفايروس بتشفير ملفات الجهاز المصاب وجعلها غير متاحة مما تسبب بمشاكل كثيرة للشركات الكبيرة وللأفراد بعد ان خسروا ملفات وبيانات مهمة و توقفت نظم الحاسب الخاصة بهم بشكل تام .
- **يقوم** برنامج الفدية بتشفير ملفات مثل الصور والمستندات والفيديوهات وغيرها من الملفات الاخرى والتي يمكن ان تعني للشركات ملفات ذو اهمية كبيرة لأستمرارية العمل.
- **بعد** ذلك يطلب المهاجم مبلغ مادي معين مقابل فك تشفير هذه الملفات وأعادتها لتصبح متاحة لصاحبها وذلك عن طريق حوالة مالية بالعملة الالكترونية ال Bitcoin إلى محفظة (حساب) المهاجم والتي يصعب تتبعها من قبل الجهات الحكومية

■ طريقة الاصابة ب فايروس الفدية :

لا تختلف طرق الاصابة بفايروس الفدية عن غيرها من طرق الاصابة بالفايروسات حيث يتم اغلبها بطرق معروفة مثل حضان طروادة Trojan او عن طريق ثغرات في نظام التشغيل او عن طريق الهندسة الاجتماعية وغيرها.

طرق الحماية من الفايروسات

- ✓ الاحتفاظ بنسخٍ احتياطيةٍ من البرامج والمعلومات المهمة على أجهزتنا لنضمن حمايتها من الضياع.
- ✓ تحميل برنامج مضاد فيروسات على جهاز الحاسوب وتحديثه باستمرار.
- ✓ عدم الدّخول إلى المواقع الإلكترونية غير الموثوق بها.
- ✓ تشغيل برمجيات الجدار النّاري.
- ✓ عدم فتح الملقّات والروابط المشكوك بها وغير المألوفة.
- ✓ عدم فتح الإيميلات غير المعروفة والمشكوك بها

مادة الحاسبات

(المكونات المادية للحاسوب)

قسم التمريض/المرحلة الأولى

م.م سحر نجاح حسين

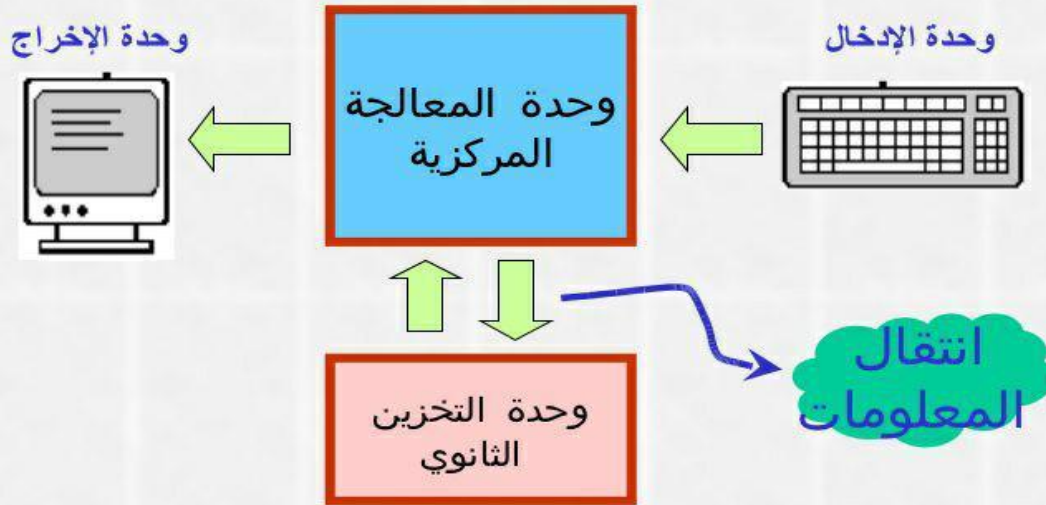
مكونات الحاسب الآلى

تنقسم مكونات الحاسب الى نوعين رئيسيين هما :-

- ✓ المكونات المادية Hardware .
- ✓ المكونات البرمجية Software .

المكونات المادية

هي الأجزاء التي يتكون منها الجهاز ونستطيع لمسها ومشاهدتها .
وتنقسم بشكل عام الي اربعة اجزاء رئيسة



المكونات المادية للحاسوب

- وحدة المعالجة المركزية CPU
- وحدات الادخال
- وحدات الاخراج
- وحدات التخزين الثانوي

المكونات المادية

وحدة التخزين الثانوي

- وحدات التخزين المباشر
- وحدات التخزين المسلسل

وحدة الإخراج

- الطابعة
- الراسم
- الشاشة
- السماعات

وحدة المعالجة

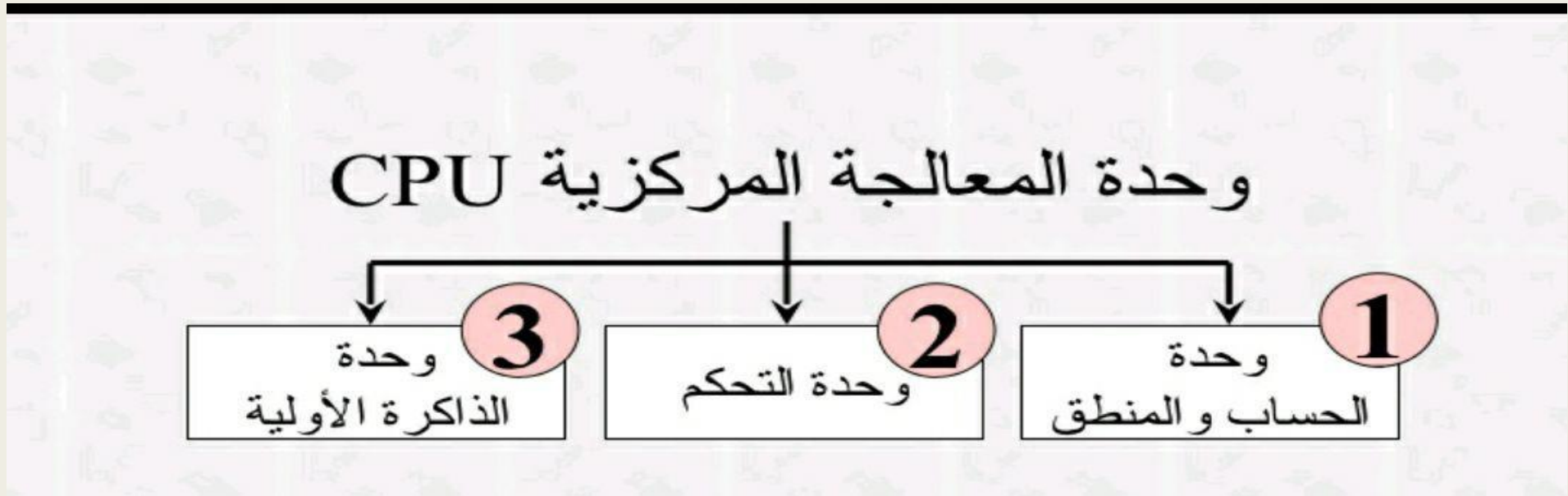
- وحدة الحساب والمنطق
- وحدة التحكم
- وحدة الذاكرة الأولية

وحدات الإدخال

- لوحة المفاتيح
- الميكروفون
- عصا التحكم
- الفأرة
- الماسح الضوئي
- قارئ البطاقة
- شاشة اللمس

اولا: وحدة المعالجة المركزية

وهي بمثابة دماغ الحاسوب الذي يمكنه اجراء كافة الاعمال المطلوبة منه ولولاه لأصبح الحاسوب بدون فائدة، فوحدة المعالجة المركزية تقوم بكافة عمليات المعالجة التي يوكل الى الحاسوب انجازها . وتنقسم وحدة المعالجة المركزية الى ثلاثة وحدات فرعية هي:



وحدة الحساب والمنطق (ALU)

هذه الوحدة مسؤولة عن اجراء كافة العمليات الحسابية والمنطقية داخل الحاسوب حيث تقوم بعمليات الجمع و الطرح والقسمة والضرب، كما تقوم بمقارنة الكميات لمعرفة نتيجة المقارنات وهي (اكبر من و اصغر من و يساوي و لا يساوي) وبما ان كافة عمليات المقارنة تنحصر في نوعين من العمليات فأما ان تكون حسابية أو منطقية أو كليهما معا" فان وحدة الحساب والمنطق (ALU) قادرة على معالجة أي مسألة يطلب منها معالجتها.

وحدة التحكم (Control Unit)

وهي وحدة خاصة بالتحكم في عمليات المعالجة من ناحية التوقيت والترتيب المناسب فهي تعمل على تنظيم عمليات المعالجة وفقا" للبرنامج المستخدم وذلك لضمان نجاح عملية المعالجة بكفاءة وسرعة. وأفضل مثال على وحدة التحكم هو شرطي المرور الذي يقف في مفترق الطرق لينظم عملية السير ليضمن انسياب جيد وسريع لحركة السير وذلك وفقا" لقانون المرور المتبع.

الذاكرة الرئيسية (Main Memory)

وتسمى ايضا الذاكرة الداخلية ((Internal Memory لانها احدى مكونات وحدة المعالجة المركزية وهي تعبر عن ذاكرة الحاسوب الخاصة لانها تعتبر ذاكرة المعالجة وهي تنقسم الى قسمين:-

أ- ذاكرة الرام (RAM)

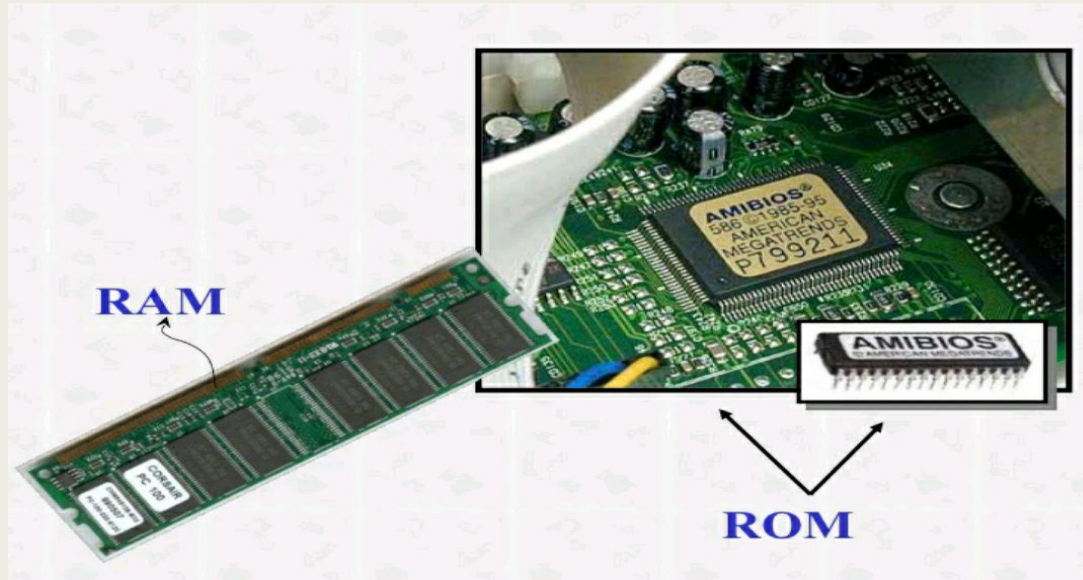
وتعني ذاكرة الوصول العشوائي ((Random Access Memory) وهي عبارة عن مساحة عمل فارغة توضع فيها (تحمل بها) البيانات والبرامج المراد معالجتها ولولاها لما امكن للمعالج الدقيق ان يستقبل أي بيانات او ان يتم العمل على أي برنامج لان كل حرف يتم ادخاله الى الحاسوب او أي برنامج يتم تشغيله يجب ان يكون مكان متاح للمعالج الدقيق كي يستطيع الوصول اليه بسرعة وسهولة وهذا المكان هو ذاكرة RAM

ولكون ذاكرة RAM تستقبل البيانات والبرامج المختلفة بشكل مستمر حتى يتمكن المعالج العمل عليها فإنه يجب ان تكون قابلة للمسح والكتابة من جديد ولهذا فهي ذاكرة مؤقتة وتفقد ما عليها من بيانات باستبدال البيانات التي لا حاجة للمعالج بها ببيانات اخرى جديدة تحتاجها عمليات المعالجة مع ملاحظة انها تستوعب بيانات وبرامج بالقدر الذي تتيحه سعتها وبالطبع كلما زادت سعة هذه الذاكرة كلما كان للمعالج فرصة اكبر في التعامل مع بيانات وبرامج اكثر وتفقد ذاكرة RAM كل ما عليها بمجرد اطفاء الجهاز او انقطاع التيار الكهربائي عنه لان البيانات التي عليها تتمثل على هيئة شحنات كهربائية داخل دوائر متكاملة ICs وبالطبع تتلاشى هذه الشحنات بعد انقطاع التيار عنها.

الذاكرة الرئيسية (Main Memory)

ب- ذاكرة القراءة فقط (ROM)

تقوم هذه الذاكرة بتخزين برامج التشغيل والبرامج الأساسية التي تقوم بتشغيل جهاز الكمبيوتر، وهذه الذاكرة لا يمكن التعديل عليها أو محوها لأنها مخزنة من الشركة المصنعة الرئيسة، ولا يمكن لجهاز الكمبيوتر أن يعمل من دون هذه الذاكرة، كما أنّها لا تتأثر بانقطاع التيار الكهربائي عن الجهاز، بل يمكن استعادة بياناتها عند تشغيل الجهاز مرةً أخرى



الفرق بين الـ Ram و Rom ؟

RAM	ROM	
تخزين أوامر البرنامج قبل تنفيذه	تزود الحاسوب بأوامر التشغيل	الوظيفة
يمكن القراءة منها والكتابة فيها	يمكن القراءة منها فقط	طريقة الاستخدام
مؤقتة : تختفي مع قطع التيار الكهربائي	دائمة	حالة البيانات

ثانياً: وحدات الإدخال (Input Units)

وهي عبارة عن أجهزة أو وسائل تستخدم لإدخال البيانات إلى الحاسوب وبما أن البيانات هي أي شيء يمكن التعبير عنه فإن هذا يعني أن وسائل الإدخال ستكون متعددة ومتجددة دوماً حتى يمكن إدخال كل ما نود إدخاله للحاسوب ومن أشهر وحدات الإدخال هي:-

1- لوحة المفاتيح (Keyboard)

وهي عبارة عن لوحة توجد عليها مفاتيح أو أزرار يمكن الضغط عليها لإدخال الأحرف الأبجدية والأرقام والرموز الحسابية والمنطقية والرموز الخاصة كما يوجد العديد من المفاتيح المستخدمة لأداء عدة عمليات على الحاسوب مثل مفاتيح الوظائف أو مفاتيح التحكم أو مفاتيح الحركة أي الانتقال أو مفاتيح المسح وغيرها.



وحدات الادخال

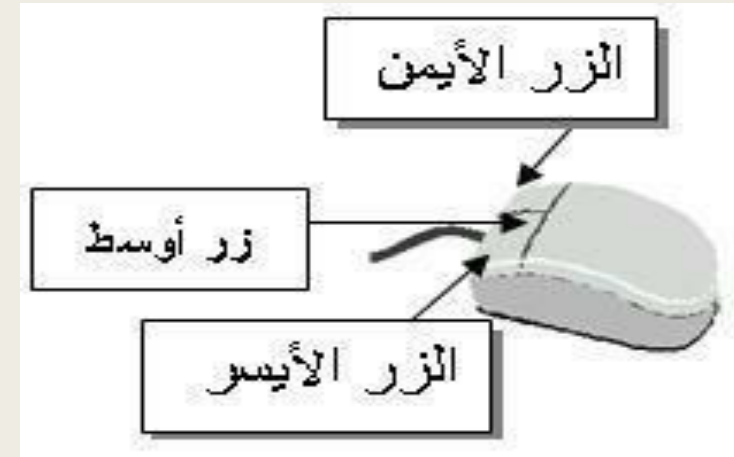
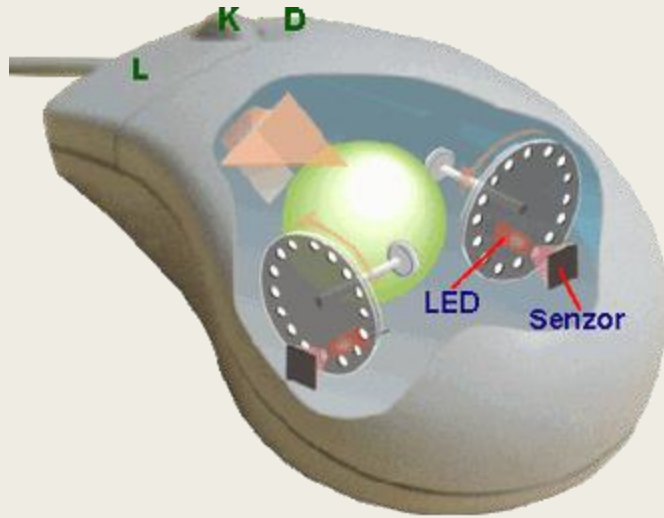
2-الفأرة (الماوس Mouse)

هي عبارة عن جهاز تأشير طبيعي، بسيط، رخيص. وقد أصبح قياسيا من عتاد الحاسوب الأساسي وخاصة بعد انتشار البرامج ونظم التشغيل ذات الواجهة الرسومية يعتمد عمل الفأرة في إدخال البيانات على تحريكها على سطح مستو مثل سطح المكتبان الميزة الأساسية في استخدام الفأرة هي أن مستخدم الحاسوب ليس بالضرورة أن يكون ملما بقواعد الكتابة باستخدام لوحة المفاتيح أو بصيغة الأوامر المختلفة، وبالتالي فإن هذه الطريقة فعالة وسهلة للمبتدئين في استخدام الحواسيب.

- أنواع الفأرة

- ✓ الفأرة الميكانيكية.
- ✓ الفأرة الضوئية.

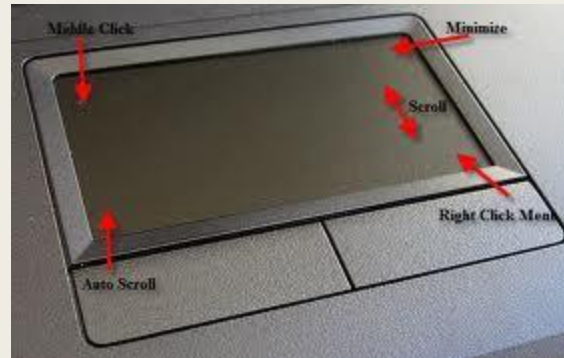
انواع فأرة الحاسوب



وحدات الادخال

3- سجادة اللمس Touchpad

هي عبارة عن سطح منبسط صغير مربع أو مستطيل ثابت في مكانه يلمس عليه المستخدم ويزلق إصبعه أو يضغط ليحرك المؤشر على الشاشة وليختار الكائنات أو يشغل البرامج. تستطيع سجادة اللمس القيام بجميع وظائف الفأرة، وهي شائعة جدا في الحواسيب المحمولة وحواسيب المفكرة



وحدات الادخال

3 - **الماسحة (Scanner)**: هذا الجهاز يشبه آلة تصوير المستندات حيث توضع به صورة ما أو مستند ما حيث يقوم بمسح الصورة أو المستند ضوئياً لتنتقل الصورة أو المستند كما هو عليه الى الحاسوب وبالتالي يمكن تخزينها أو التعامل معها بأي شكل من الأشكال كإعادة طباعتها أو تنسيقها أو ادخال تأثيرات عليها ... وغير ذلك.

4- **لاقطة الصوت (Microphone)**: وهو عبارة عن لاقط صوت يستخدم لنقل صوت المستخدم أو الصوت الناتج عن البيئة المحيطة الى داخل الحاسوب وذلك كي يمكن إرساله الى جهاز حاسوب آخر أو لأمكانية تسجيله كملف صوتي أو غير ذلك من العمليات التي يمكن إجرائها على الموجة الصوتية المدخلة من خلال لاقط الصوت .

5- **كاميرا الفيديو (Camera Video)**: الكاميرا كما نعرف هي جهاز يلتقط الحركة من خلال عدسة التصوير الخاصة بالكاميرا وبالتالي يمكن ادخال هذه اللقطات المتحركة على هيئة ملف حركة أو ملف فيديو كما نسميه وعندما يمكن التعامل مع هذا الملف فداخل الحاسوب بأي شكل من الأشكال الخاصة بالتعامل مع الملفات الحركية.

6- **الكاميرا الرقمية (Camera Digital)**: هذه الكاميرا تختلف عن الكاميرا الفيديوية لكونها تلتقط صوراً جامدة إلا أنها تشتهر بدقة ووضوح عالية جداً" وبالتالي فإنه يمكن التقاط الصور بها ثم نقل هذه الصور الى الحاسوب وبالتالي فإن هذه الطريقة تعتبر طريقة مختصرة لنقل الصور كما ان هذا النوع من الكاميرات لا يحتاج الى افلام ولا الى تحميض للافلام وما شابه.

7- **القلم الضوئي (Light Pen)**: هو عبارة عن قلم خاص يعمل بالأشعة الضوئية يمكنك استخدامه للكتابة على شاشة الحاسوب أو على شاشة خاصة به وذلك لأدخال رسم ما أو كتابة ما أو تصميم معين أو شرح أو تعليق ... الخ.

ثالثا: وحدات الاخراج

وهي وحدات تستخدم لأخراج المعلومات في صورتها الجديدة بعد المعالجة أي ان وحدات الأخراج تخرج نتائج المعالجة بالصورة المطلوبة وأهم هذه الوحدات هي:

1- الشاشة (Monitor): هي اشهر وحدات الاخراج على الإطلاق وهي مرافقة لأي حاسوب وذلك كي يمكن رؤية البرامج والبيانات المدخلة وايضا النتائج التي تعتبرنتيجة للمعالجة ولهذا فإن الشاشة تلعب دورين هامين جدا"، الاول اثناء الادخال حيث يمكن رؤية المدخلات اثناء ادخالها كما يمكن رؤية البرنامج المستخدم اثناء استخدامه والدور الثاني هو عرض النتائج والمخرجات قبل اعتمادها.

2- الطابعة (Printer): هي جهاز يستخدم لطباعة اية معلومات او نتائج على الورق وبما ان معظم النتائج التي نتحصل عليها نرغب في رؤيتها مطبوعة على الورق فإن الطابعة تعتبر من الأجهزة الهامة المستخدمة في عمليات الإخراج

وحدات الاخراج

3- مكبرات الصوت (Speakers) : وهي أجهزة تنقل الصوت من داخل الحاسوب وتضخمه وتكبره حتى نسمعه بشكل واضح، وهذه الأجهزة هي مكبرات مثل مكبرات الصوت المستخدمة مع الراديو والمسجلات وأجهزة العرض المرئي وهي هامة جدا" هذه الأيام حيث أصبح الحاسوب ينوب عن جميع الأجهزة الصوتية وعندها يصبح من الضروري استخدام مكبرات الصوت.

4- الراسمة (Plotter) : وهو جهاز يشبه الى حد بعيد الطابعة الا انه كبير الحجم بشكل يؤهله الطباعة (الرسم) على ورق بأحجام كبيرة وهو يستخدم لرسم الخرائط والتصميمات الهندسية الكبيرة والمخططات العامة مثل مخططات المدن او المصانع أو المواقع وغيرها.

رابعاً : وحدات التخزين (Storage Units)

وهي وسائل خاصة تستخدم لتخزين البيانات والمعلومات الخاصة بالحاسوب وهي مهمة جداً كونها الوسيلة الوحيدة لاحتواء البرامج وبالطبع لولا البرامج لم استطاع الحاسوب فعل شيء .
مرت وحدات التخزين بمراحل عديدة وتطورت بشكل طردي مع تطور الحاسوب حتى أصبحت اليوم بشكلها الحالي تتماشى بشكل جيد مع امكانيات الحاسوب وقدراته، وفيما يلي توضيح لأهم وأشهر وحدات التخزين الخاصة بالحاسوب:-

1- الأشرطة المغناطيسية (Magnetic Tapes)

وهي وحدات تخزين قديمة ولا تستخدم حالياً إلا نادراً وفي مجالات محدودة جداً. وهي شبيهة بالأشرطة المستخدمة مع المسجلات والتي نسميها كاسيت او شريط تسجيل.

وحدات التخزين (Storage Units)

2- محرك الأقراص : هو المكان الذي يتم فيه تخزين كل شيء على جهاز الكمبيوتر، وتنظيمه، و فهرسته ، مع ما ينطوي عليه هذا من القدرة على استعادة أو استرجاع البيانات، ومعالجتها من قبل وحدة المعالجة المركزية CPU

يستخدم مصطلح الصلب (Hard) للدلالة على أن محرك الأقراص عبارة عن مكون فعليّ، فيزيائيّ، وملموس في الكمبيوتر المحمول أو الكمبيوتر الشخصي، خلافاً للبرامج التي يمكن تثبيتها لاحقاً.

على الرغم من أن جميع محركات الأقراص مكلفة بمهمة تخزين البيانات، إلا أنّ تركيبها البنيويّ يختلف بشكل كبير، هناك نوعين من محركات الاقراص:

✓ اقراص التخزين من نوع HDD

✓ اقراص التخزين من نوع SSD

وحدات التخزين

✓ أقراص التخزين من نوع HDD

HDD هي اختصار لـ Hard Disk Drive وهي تقنية قديمة لا زالت تستخدم إلى يومنا هذا حيث أنها ظهرت أول مرة في عام 1956 أي أن عمر هذه التقنية 57 سنة تقريباً. هذه الأقراص تستخدم رأس إبرة مغناطيسي وقطع متحركة بالداخل لهذا تسمع صوت الهارد دسك عندما يعمل بشكل مكثف.

الميزة في هذا النوع من الأقراص أنها تأتي بسعات كبيرة حيث أن سعة 1 تيرابايت تعتبر عادية جداً هذه الأيام وهي رخيصة مقارنة بالأقراص من نوع SSD.

وحدات التخزين

✓ أقراص التخزين من نوع SSD

SSD هي اختصار لـ Solid State Drive. يمكن اعتبار أقراص SSD التخزينية نسخة كبيرة الحجم من الفلاش دسك USB وأكثر تعقيداً حيث لا يوجد في هذه الأقراص أو في الفلاش دسك قطع متحركة ويتم حفظ البيانات والملفات في رقائق صغيرة microchips يوجد في كل نوع من أقراص SSD متحكم Controller يقوم بقراءة وكتابة البيانات وهو الذي يحدد سرعة هذه الأقراص



الخاصية	أقراص HDD	أقراص SSD
الطاقة/استهلاك البطارية	استهلاك طاقة بمعدل 6 - 7 واط	استهلاك طاقة بمعدل 2 - 3 واط مما يزيد من عمر البطارية
السعر	رخيص (حوالي 0.075 دولار للغيغابايت)	غالي (حوالي 1 دولار للغيغابايت)
المساحة التخزينية	سعة عالية تصل إلى 4 تيرابايت	سعة أقل تصل إلى 512 غيغابايت لأجهزة اللابتوب
الوقت المقدر للدخول للنظام	معدل 40 ثانية	معدل 22 ثانية
الصوت والاهتزاز	توجد أصوات واهتزازات بسبب القطع المتحركة الموجودة بداخله	لا توجد أصوات أو اهتزازات
الحرارة الناتجة	أعلى من أقراص SSD بسبب القطع المتحركة والاستهلاك الأعلى للطاقة	حرارة قليلة بسبب عدم وجود قطع متحركة وبسبب استهلاكه الأقل للطاقة
العمر الافتراضي	1.5 مليون ساعة	2 مليون ساعة
سرعة القراءة والكتابة	من 50 إلى 120 ميغابايت في الثانية	من 200 إلى 500 ميغابايت في الثانية
سرعة فتح الملفات	أبطأ من أقراص SSD	أسرع من أقراص HDD بمعدل 30%
تتأثر بالمجال المغناطيسي؟	يمكن للمجال المغناطيسي مسح البيانات بالكامل	لا يتأثر

وحدات التخزين

4-القرص المرن Floppy Disk : هو وسيط لتخزين البيانات، يتألف من قطعة دائرية رقيقة مرنة (من هنا جاء الاسم) من مادة مغناطيسية مغلقة ضمن حافظة بلاستيكية مربعة أو دائرية.



5- الأقراص المدمجة (Compact Disks)

الأقراص المدمجة أو الـ CD وهي عبارة عن شرائح دائرية مصنوعة من مادة شبيهة بالزجاج بحيث تستخدم اشعة الليزر للقراءة والكتابة على القرص المدمج ولأن اشعة الليزر ادق بكثير من رؤوس الكتابة والقراءة المستخدمة في الأقراص المغناطيسية المرنة فإن سعة القرص تعتبر كبيرة جدا قياسا" بالأقراص المرنة.



وحدات التخزين

-6 القلم التخزيني (Pen Drive)

ويسمى أيضا " Flash Disk " او ناقل البيانات وهو مشغل صغير يشبه القلم يوصل عن طريق منفذ USB وتتراوح سعته من 128 MB او 1 GB فأكثر وهو يمتاز بكونه لا يحتاج الى تعريف او برامج معينة لتشغيله ويمكن التخزين عليه والمسح منه بسهولة كما لو كنت تتعامل مع قرص مرن أو قرص صلب تماما".



قسم تقنيات التمريض

المرحلة الاولى

الدراسة

(الصباحي - المسائي)

الحاسبات

(كيفية فتح برنامج ال Word 2010)

برنامج معالج النصوص (Microsoft Office Word 2010)

هو واحد من حزمة برامج ضمن برنامج (Microsoft Office) الذي يعد من أهم البرامج التطبيقية لمستخدم الحاسوب ، وهذا البرنامج من أكثر البرامج شيوعا في الأعمال المكتبية مثل كتابة المستندات والرسائل والأبحاث والكتب ، وذلك لما يوفره من إمكانيات لإخراج المستندات بشكل جيد وجذاب ، والبرنامج يستخدم في طباعة وتنسيق النصوص ويتيح للمستخدم العديد من المزايا منها اختيار نوع وحجم ولون الخط ، اختيار لغة الكتابة ، ترقيم الصفحات ، عمل إطار للصفحة ، إدراج الجداول والرسوم والأشكال والمعادلات الرياضية الخ .

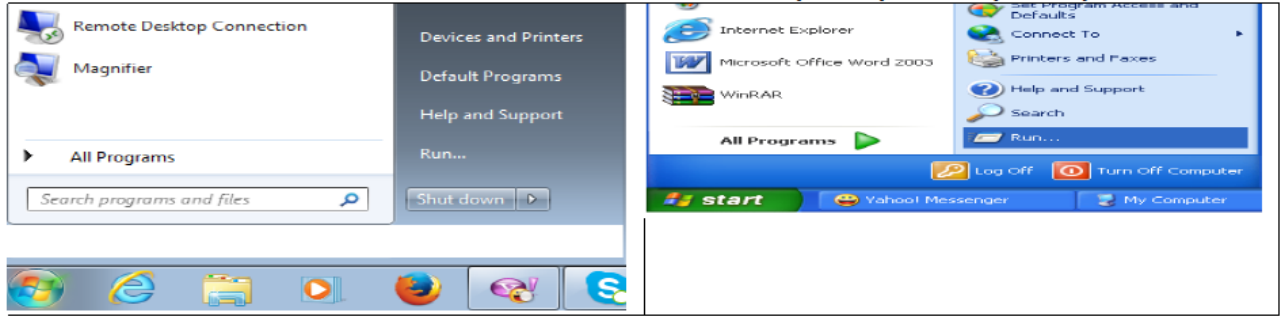
طرق تشغيل البرنامج

توجد أكثر من طريقة لتشغيل البرنامج نذكر منها ما يلي :

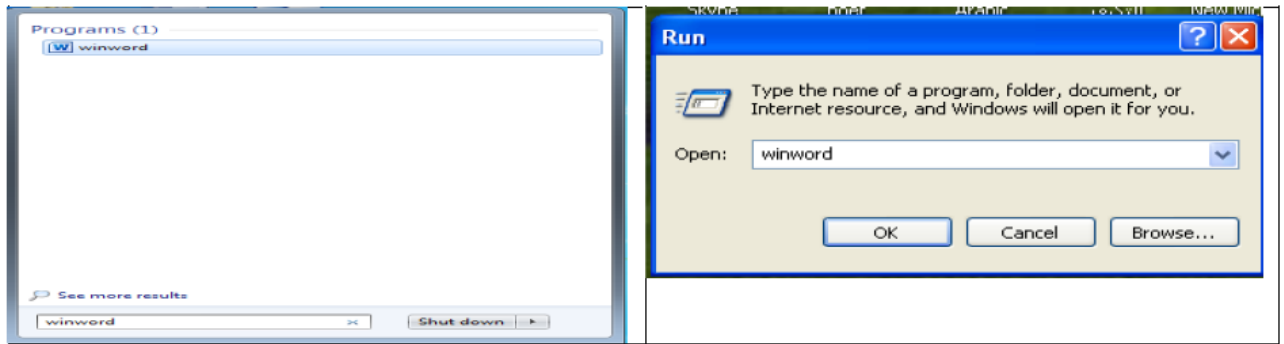
1 - Start >All program > Microsoft Office > Microsoft Office Word 2010



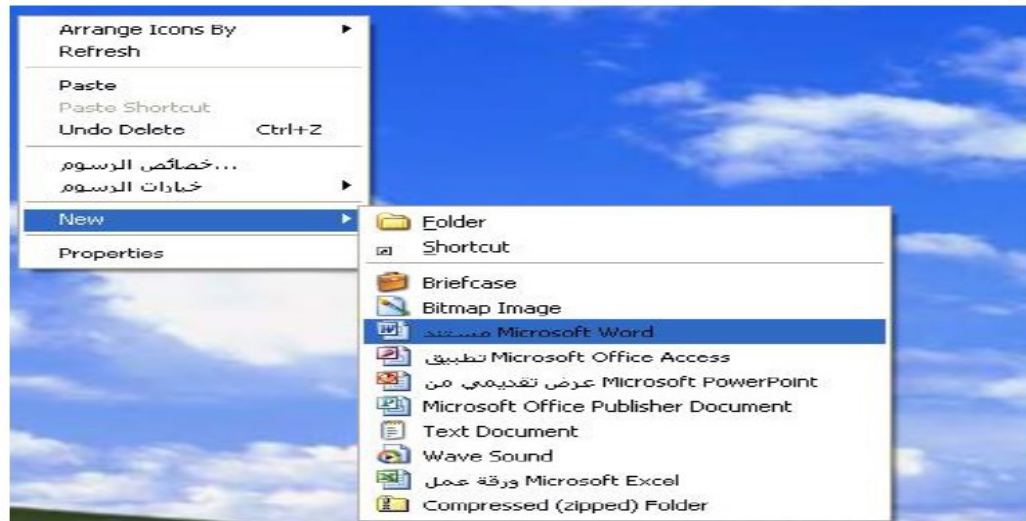
2 – من قائمة (start) ونختار (Run)



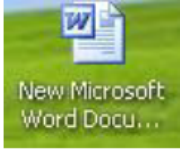
وفي حقل البحث نكتب رمز فتح البرنامج (winword) ثم نضغط على (ok)



3 – من القائمة المختصرة لسطح المكتب ، نختار (New) ثم نختار (Microsoft word document)



4 - من الاختصار الموجود على سطح المكتب (علامة البرنامج)

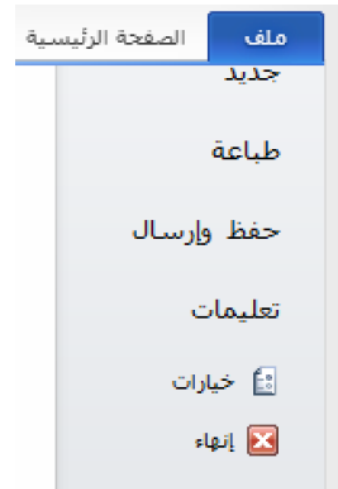


طرق إغلاق البرنامج : توجد أكثر من طريقة لإغلاق البرنامج منها :

1 - من زر الإغلاق (X باللون الأحمر) الموجود في شريط العنوان

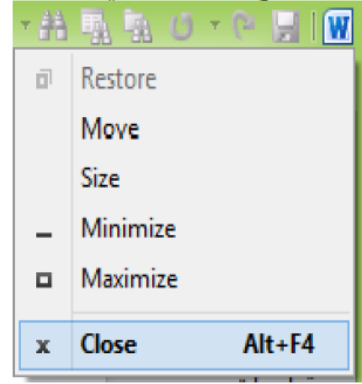


2 - من شريط القوائم ومن قائمة ملف نختار الإيعاز إنهاء

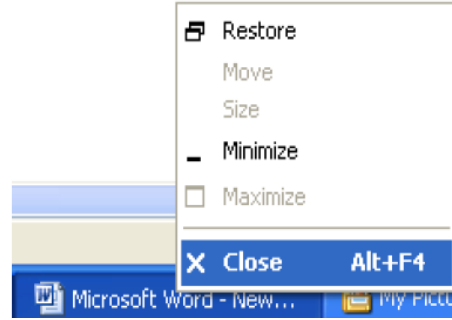


برنامج معالج النصوص 2010

3 – من علامة البرنامج الموجودة في يمين شريط العنوان ، بالضغط عليها ثم نختار (close)



4 – الضغط على اسم او علامة الملف الموجود على شريط المهام اسفل الشاشة ثم نختار (close)



5 – من خلال لوحة المفاتيح بالضغط على Alt +F4

إغلاق المستند (الصفحة) : يقصد بالمستند الورقة او الصفحة التي نعمل عليها ، ويتم الإغلاق كما يلي : من قائمة ملف نختار الإيعاز إغلاق



المعهد التقني بابل

قسم تقنيات التمريض

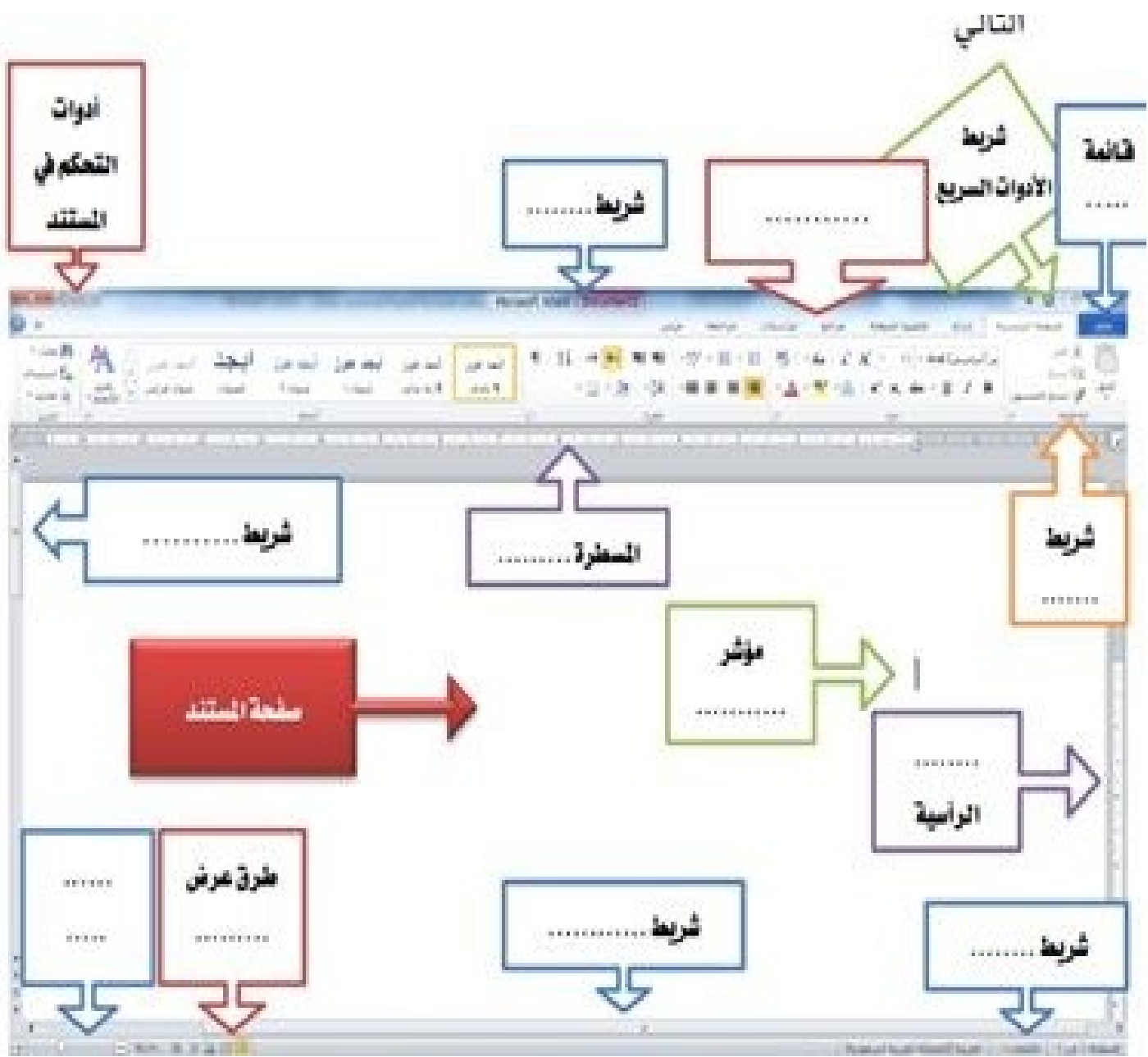
المرحلة الاولى

الدراسة

(الصباحي – المسائي)

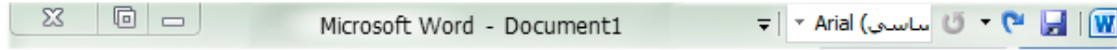
الحاسبات

(واجهات برنامج المايكروسوفت (ملف))

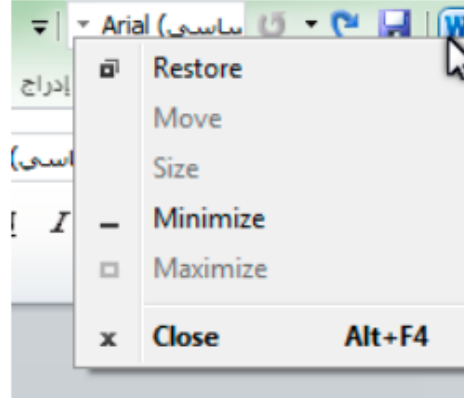


واجهه برنامج وورد 2010

عند فتح برنامج ورد 2010 ستجد ان شريط علوي يتكون من أكثر من ايقونة شاهد الصورة التالية



من رمز الورد يمكنك الضغط عليه ليظهر لك اكثر من خيار :



وأهم الاوامر التي يحتويها :

Restore : لتصغير شاشة الورد

Minimize : لإخفاء الورد

Maximize : لتكبير شاشة الورد

Close : لإغلاق الورد

يوجد ايضا بالشريط سهمين



السهم رقم (1) وهو يستخدم للترجع عن آخر خطوه أو تغيير قيمت به على المستند

ويمكنك استخدام الضغط من لوحة المفاتيح على **CTRL+Z**

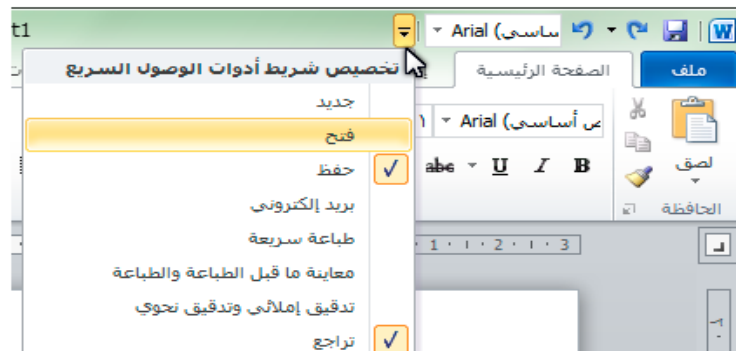
السهم رقم (2) وهو يقوم بإرجاع الخطوات التي قمنا بالتراجع عنها

وهو امر مفيد فمثلا قمنا بحذف جملة في المستند بالخطأ وتريد إرجاعها

من خلال هذا السهم يمكنك ارجاعها او استخدم الاختصار **CTRL+Y** من لوحة المفاتيح

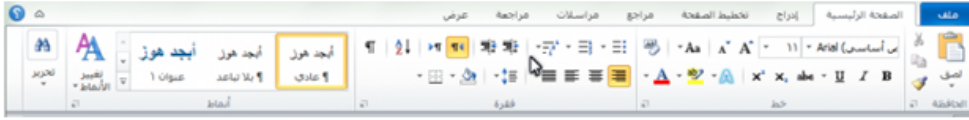
يمكنك إضافة ايقونات اخري للشريط عن طريق الضغط على السهم الصغير لتظهر قائمة منسدله

يمكنك اختيار الاوامر التي تريد ظهورها في الشريط

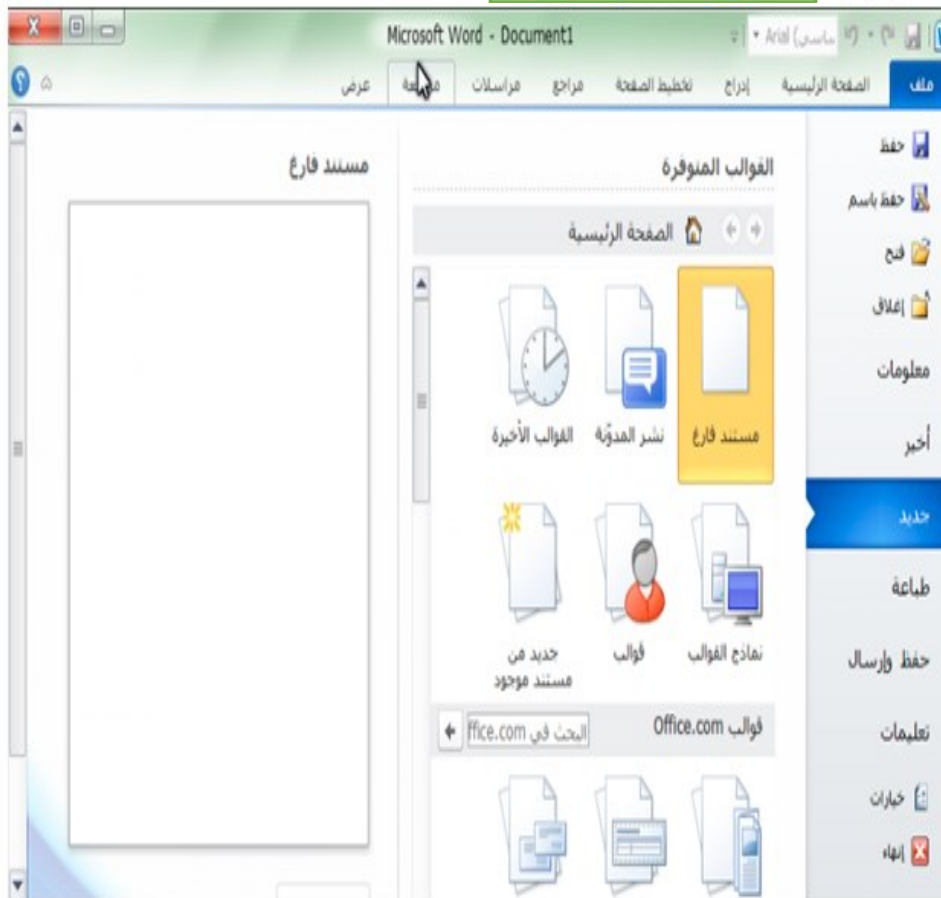


شريط علامات التبويب

وهو يحتوي على كثير من التتويبات المهمة وكل تبويب يحتوي على مجموعة من الاوامر



ملف : وبها عدة اوامر مهمة كل منها موضح ادناه



كما تلاحظ عند الضغط على كلمة (ملف) تظهر لك مجموعه من الاوامر :

حفظ بحفظ باسم ، فتح ، إغلاق ، معلومات ، أخير ، جديد ، طباعة ، حفظ وإرسال ، تعليمات ، خيارات ، إنهاء

حفظ : لحفظ المستند على الكمبيوتر .. لو المستند جديد سنظهر نافذه أكتب اسم المستند ومكان الحفظ

لو كنت بتعدل على مستند سيتم الحفظ مباشرة بالاسم والمكان القديم

حفظ باسم : وتستخدم لحفظ المستند باسم جديد بمعنى لو كنت بتعدل على مستند

وتريد ان تحفظ هذا المستند ولكن باسم اخر اى عمل نسخة اخري للمستند وتبقى النسخة القديمة كما هي .

إغلاق : إغلاق المستند .. لو كنت فاتح أكثر من مستند يمكنك غلق اى منهم .

معلومات : وتعطيك معلومات عن المستند مثل الحجم وعدد الكلمات ومان الحفظ وغيرهم كما يمكنك وضع كلمة سر للمستند.

أخير : ومنها تستطيع مشاهدة أحر المستندات التي قمت بعملها .

جديد : وتستخدم لإنشاء مستند جديد .

طباعة : وتستخدم لطباعة المستند .

حفظ وإرسال :حفظ المستند وإرساله الى البريد الإلكتروني او المدونة وغيرهم .

تعليمات : وبها مجموعه من التعليمات من شركة ميكروسوفت .

خيارات : ومنها يمكنك من ضبط البرنامج كما تريد حيث يمكنك اختيار مكان الحفظ التلقائي

واسم الملف التلقائي وتغيير لون الورد فضي او اسود واختيار اللغة وغيرهم من الخيارات

تخصيص كيفية حفظ المستندات.

حفظ المستندات

حفظ الملفات بهذا التنسيق: Word Document (*.docx)

حفظ معلومات الاسترداد التلقائي كل ١٠ دقيقة/دقائق

الاحتفاظ بأخر إصدار تم حفظه تلقائياً في حالة الإغلاق بدون حفظ

موقع ملف الاسترداد التلقائي: C:\Users\juventus\AppData\Roaming\Microsoft\Word\

موقع الملف الافتراضي: C:\Users\juventus\Documents\

خيارات التحرير دون اتصال لملفات خادم إدارة المستندات

حفظ الملفات المسحوبة إلى:

موقع مسودات الخادم على هذا الكمبيوتر

ذاكرة التخزين المؤقت لمستندات Office

موقع مسودات الخادم: C:\Users\juventus\Documents\مسودات SharePoint

الاحتفاظ بالدفعة عند مشاركة هذا الميكنند: Document1

عام

عرض

تدقيق

حفظ

اللغة

خيارات متقدمة

تخصيص الشريط

شريط أدوات الوصول السريع

الوظائف الإضافية

مركز التوثيق

التحليل الإحصائي باستخدام برنامج SPSS

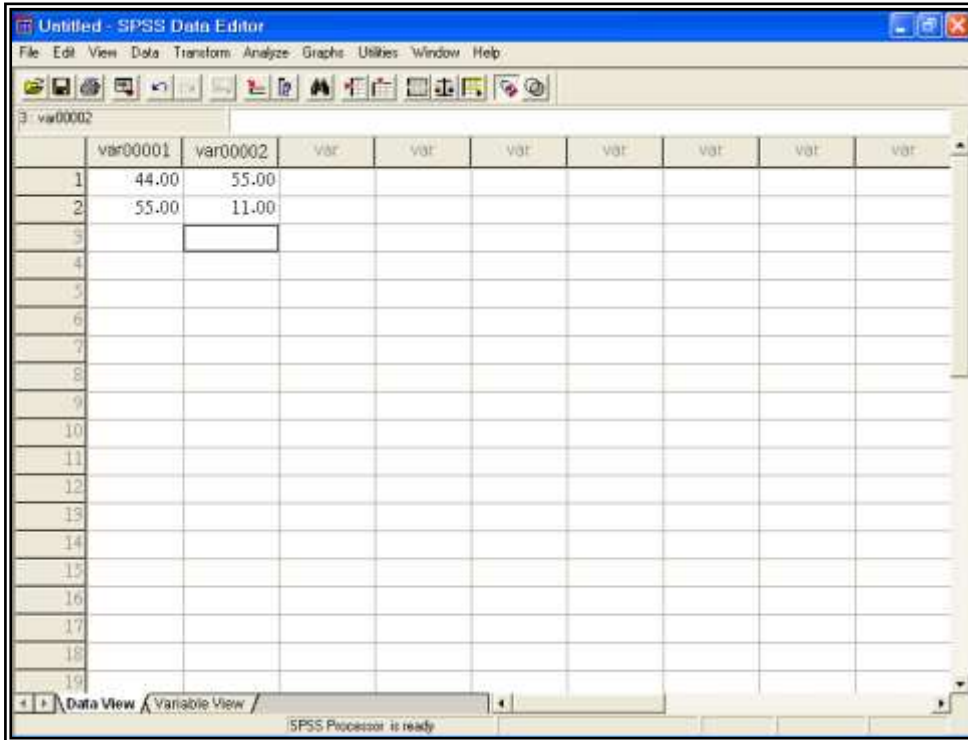
مدرس المادة : م.م. سحر نجاح

م . م محمد فارس

عملية إدخال البيانات في SPSS

نحن نفترض هنا أن برنامج SPSS موجود على جهازك ولتشغيله انقر فوق زر البدء " ابدأ " أو "Start" من شاشة تشغيل النوافذ اختر " برامج Programs " انقر فوق أيقونة " SPSS for windows " ثم تنتج قائمة فرعية اختر " SPSS 11.0 " فيتم فتح الشاشة التالية والتي تسمى نافذة محرر البيانات (Data Editor) :

لاحظ أن محرر البيانات هو عبارة عن شبكة من الصفوف والأعمدة تستخدم لإنشاء وتحرير ملفات البيانات. وفي محرر البيانات فان كل صف يمثل حالة (Case) أي أن الصف الأول يفرغ فيه إجابات الاستبيان الأول والصف الثاني يفرغ فيه إجابات الإستبانة الثانية وهكذا....



أما الأعمدة فتمثل المتغيرات أي أن كل سؤال في الإستبانة يمثل بمتغير (Variable) أي بعمود. وتسمى نقاط التقاطع بين الصف والعمود بالخلية (Cell).

كما يوجد في أعلى شاشة محرر البيانات شريط العنوان وشريط القوائم وشريط محرر البيانات وفي أسفل شاشة محرر البيانات يوجد عرض البيانات (Data View) وكذلك يوجد عرض المتغيرات (Variable View) لعرض خصائص المتغيرات (اسم المتغير ونوعه و...) وكذلك نشاهد أشرطة التمرير الرأسية والأفقية على الجانب الأيمن والجهة السفلي لشاشة محرر البيانات.

والآن نوضح كيفية إدخال البيانات التالية والتي تهدف إلى معرفة اتجاهات المعلمين نحو الوسائل التعليمية:

استبيان

المؤهل العلمي: دبلوم بكالوريوس فما فوق

الخبرة: اقل من 5 سنوات من 5-10 سنوات اكثر من 5 سنوات

الرقم	الفقرة	موافق بشدة	موافق	محايد	معارض	معارض بشدة
1	اشعر بارتياح لاستخدام الوسيلة التعليمية					
2	افضل عرض الوسيلة التعليمية في وقتها المناسب					
3	أرى أن استخدام الوسيلة التعليمية تحسن نوعية التعليم					

- نقوم بعملية الترميز للمتغيرات:

أولا : متغير المؤهل العلمي:

المؤهل العلمي	دبلوم	بكالوريوس فما فوق
التصنيف	1	2

ثانيا: الخبرة:

الخبرة	اقل من 5 سنوات	من 5-10 سنوات	اكثر من 10 سنوات
التصنيف	1	2	3

ثالثا: يتم تفرغ البيانات وفقا للتصنيف التالي:

التصنيف	موافق بشدة	موافق	محايد	معارض	معارض بشدة
الدرجة	5	4	3	2	1

نعطي أسماء لمتغيرات أسئلة الدراسة كالتالي: المؤهل، الخبرة، q1, q2, q3.

* نضغط على Variable View تظهر الشاشة التالية والتي تستخدم في تعريف متغيرات الدراسة .

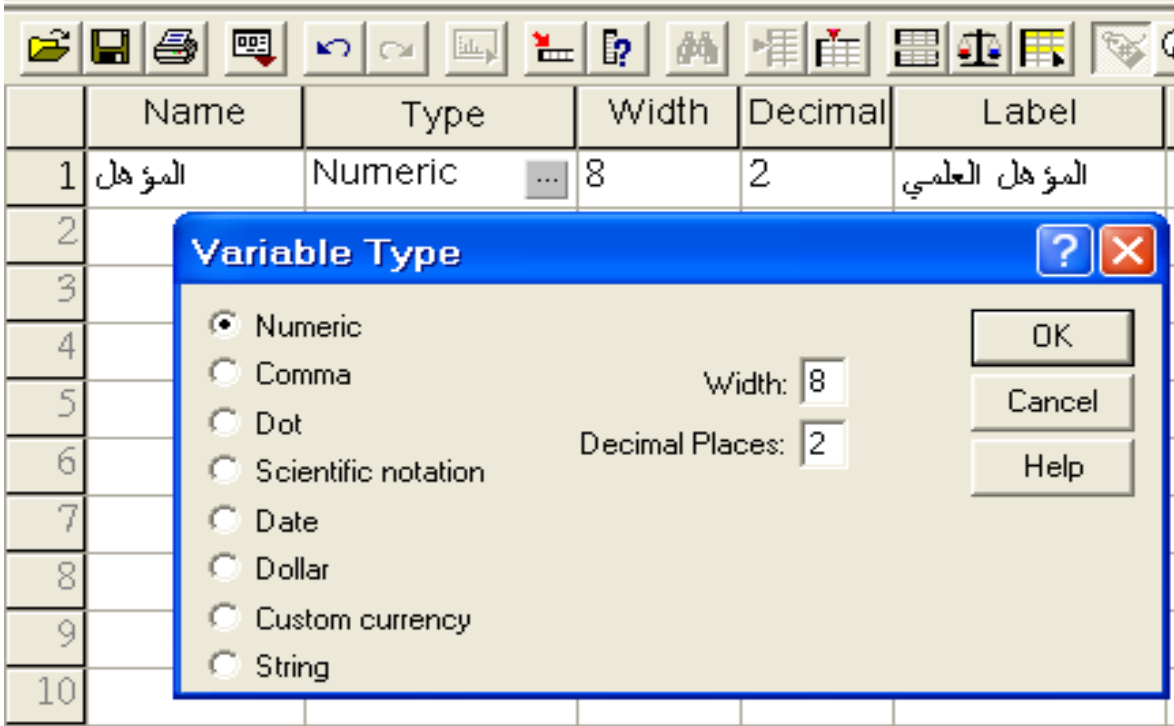
نلاحظ من الشاشة أن للمتغير عدة خواص هي الاسم Name والنوع Type ووصف المتغير Lable وغيرها كما تشاهد في الشكل أعلاه وسوف نأتي بالتفصيل لكيفية إدخال متغير المؤهل العلمي، وسوف يكون إدخال بقية المتغيرات مشابه تماما:

المرحلة الأولى: كتابة اسم المتغير

نضغط في الخلية اسفل Name في السطر الأول لنكتب اسم المتغير " المؤهل "

المرحلة الثانية: تعيين نوع المتغير

نضغط في الخلية اسفل Type فتظهر أيقونة عليها ثلاث نقاط نضغط عليها فيظهر لنا الشكل التالي:



Numeric من الشكل نلاحظ أن SPSS يعتبر أن جميع المتغيرات رقمية وعرضها 8 Width أي 8 أرقام وكذلك عدد الأرقام العشرية 2 Decimal Places ويمكن تغيير عدد أرقام العدد وكذلك عدد الأرقام العشرية بالضغطة داخل المربع المعني أو في الخلية اسفل العمود **Width** أو اسفل العمود **Decimal** في شاشة محرر البيانات ونقوم بتغيير عدد أرقام العدد وكذلك عدد الأرقام العشرية كما هو مبين بالشكل:-

Comma لتعريف متغير رقمي يراد عرض قيمه بحيث تشتمل على فاصلة

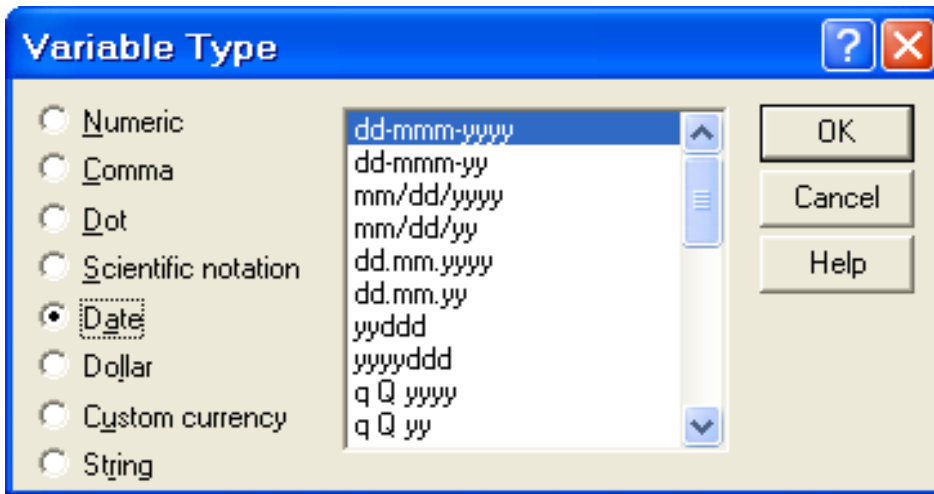
Type	Width	Decimal
Numeric	6	3

كل ثلاثة أرقام (للأرقام الأكبر من 1000) مع نقطة لفصل الخانات العشرية. وكمثال على ذلك . 545,445,555.000

Dot - لتعريف متغير رقمي يراد عرض قيمه بحيث تشتمل على نقطة كل ثلاثة أرقام (للأرقام الأكبر من 1000) مع فاصلة لفصل الخانات العشرية وكمثال على ذلك العدد 545.445.555,000 .

Scientific Notation لتعريف متغير رقمي يراد عرض قيمة بشكل تعبير أسى وفي هذا النوع يستخدم الحرف (E) ليسد مسد الأساس (10) فالرقم 4.51×10^2 يعبر عنه حسب هذا النوع كما يلي 4.51E2

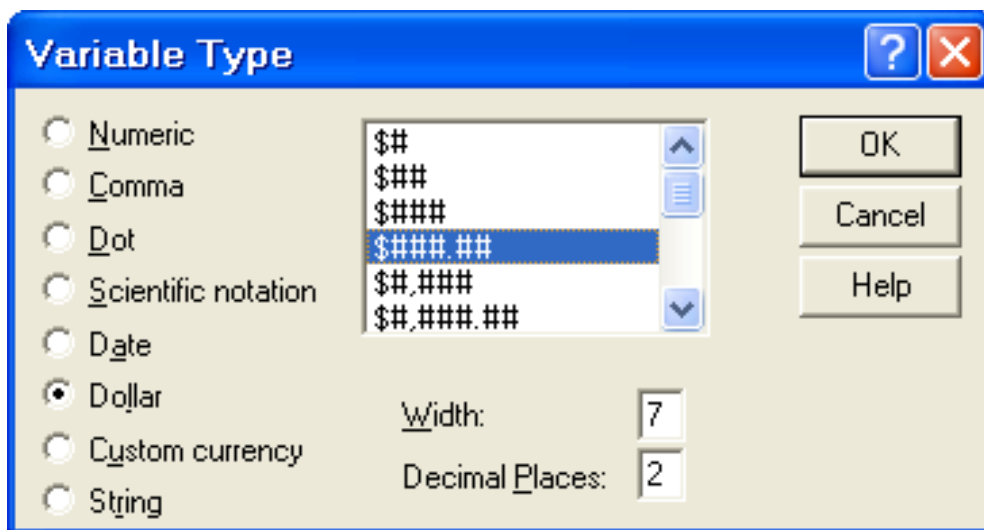
Date لتعريف متغير رقمي يراد عرض قيمة بشكل تاريخ أو تاريخ مع الوقت وصندوق الحوار التالي يبين أشكال خاصة من هذا النوع



وكمثال يمكن اختيار الشكل mm/ dd/ yy وهو التاريخ على الطريقة الأمريكية ورمز mm يعني الشهر و dd تعني اليوم و yy تعني السنة. وكمثال 05/06/99.

Dollar لتعريف متغير رقمي يراد عرض قيمة بحيث تشمل على إشارة الدولار \$ مع فاصلة كل ثلاثة أرقام (العدد اكبر من 1000) مع نقطة لفصل الخانات العشرية.

والشكل التالي يبين هذا النوع :



وكمثال على قيم متغير منم هذا النوع \$,505,487.14

Custom Currency : لتعريف متغير رقمي يراد عرض قيمة بحيث تشمل على عملة دولة معينة تم تعريف مواصفاتها حسب الطلب، لذلك قبل اختيار هذا النوع فانه يجب أولاً إنشاء العملة المطلوبة كما يلي:

- اختار القائمة Edit ثم اختيار الأمر Options فيظهر مربع الحوار التالي، اختار النافذة Currency ثم في مربع All Values اكتب في المربع المقابل لـ Suffix " جنيه " وفي مربع Negative Values اكتب إشارة السالب "-" في المربع المقابل لـ Suffix ثم موافق.

وكمثال على هذا النوع: - 454.000 جنية .

The screenshot shows the 'Options' dialog box with the 'Output Labels' tab selected. The 'Data' section is active, showing a list of custom output formats (CCA, CCB, CCC, CCD, CCE) with 'CCA' selected. The 'Sample Output' section displays 'Positive value: 1,234.56 جنيه' and 'Negative value: 1,234.56 -'. The 'All Values' section has 'Prefix:' empty and 'Suffix:' 'جنيه'. The 'Negative Values' section has 'Prefix:' empty and 'Suffix:' '-'. The 'Decimal Separator' section has 'Period' selected. Buttons for 'OK', 'Cancel', 'Apply', and 'Help' are at the bottom.

String : لتعريف متغير حرفي قيمه تحتوي على أحرف أو أرقام أو أي رموز أخرى، والشكل التالي يبين هذا النوع:

في مربع Characters ادخل أقصى عدد ممكن للرموز، ويجب معرفة انه يوجد فرق بين الحروف الصغيرة والكبيرة أي أن الحرف a يختلف عن الحرف A .

The screenshot shows the 'Variable Type' dialog box with the 'String' option selected. The 'Characters' field is set to 14. Buttons for 'OK', 'Cancel', and 'Help' are on the right.

المرحلة الثالثة: تعيين الأوصاف للمتغير

□ لتعيين وصفا للمتغير (variable Label) وتعيين رموزا (Values) تستخدم كأوصاف لقيم المتغير (Value Labels) اضغط داخل الخلية اسفل Label في شاشة Variable View لكتابة نص السؤال وهو " المؤهل العلمي".

□ في الخلية اسفل Values اضغط على المربع المنقط يظهر مربع الحوار التالي:

□ اكتب 1 أمام Value و دبلوم أمام Value Label ثم اضغط على زر Add ، ثم اكتب 2 في المستطيل المقابل لـ Value ثم اكتب " بكالوريوس فما فوق" في المستطيل المقابل لـ Value Label ثم اضغط على Add .



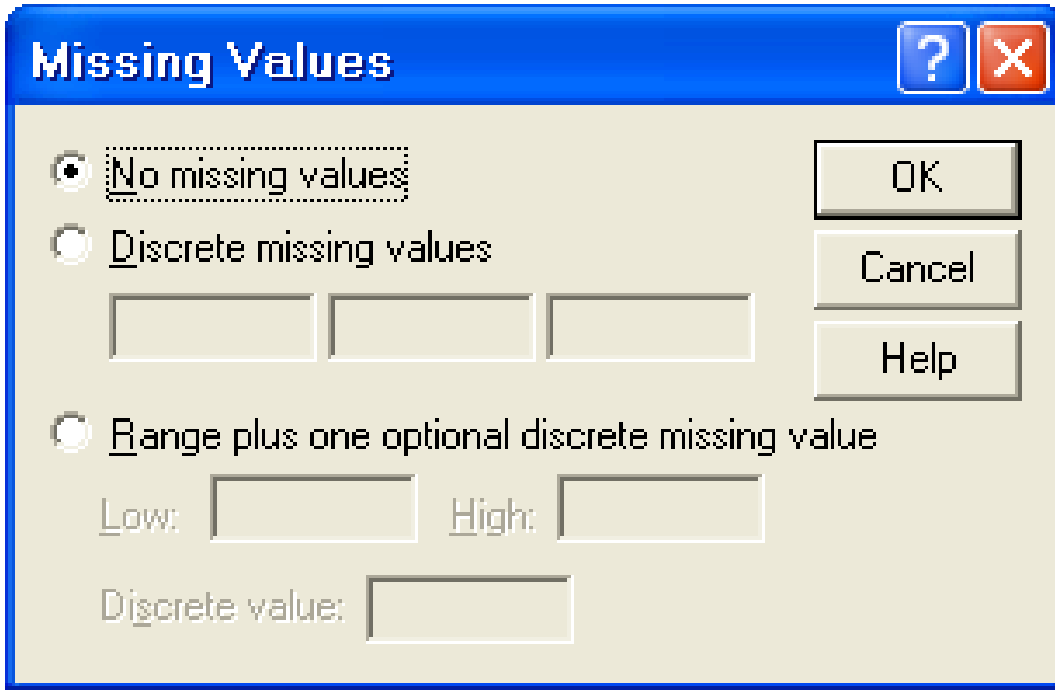
- لتغيير وصف قيمة المتغير: ظلل الوصف المطلوب بنقره بالفارة ثم ادخل القيمة الجديدة في مستطيل Value أو الوصف في مستطيل Value Label) ثم انقر الزر Change ، فيظهر الوصف الجديد.
لحذف وصف قيمة في المتغير: ظلل الوصف المطلوب من القائمة بنقره بالفارة ثم انقر زر Remove ، فيتم حذف الوصف من القائمة.

المرحلة الرابعة: تحديد القيم المفقودة

أحيانا قد يقوم بعض الأشخاص بعدم الإجابة على سؤال ما تبقى إجابة ذلك السؤال مفقود وتسمى بالقيمة المفقودة، ويجب إبلاغ الجنرال SPSS بذلك، وهناك عدة طرق لتعيين القيم المفقودة، نذكر منها:

□ عندما يكون هناك سؤال ليس له إجابة فما عليك إلا أن تفقر عنه، ليقوم محرر البيانات بعرض تلك الخلية المفقودة بنقطة، وتسمى تلك القيم المفقودة " قيم نظام مفقودة (System Missing Values) " وجدير بالذكر انه بالنسبة للمتغيرات الرقمية فان الخلايا تحول إلى قيم نظام مفقودة ، أما بالنسبة للمتغيرات النصية فان الخلايا الفارغة تعامل كقيمة صحيحة، بمعنى آخر لا يوجد قيم مفقودة في المتغيرات النصية.

□ يمكنك أن تضع رمزا بدل القيم المفقودة لتصبح تلك القيم " قيم المستخدم المفقودة User Missing Values " ولتحديد قيم مستخدم مفقودة نضغط في الخلية الموجودة اسفل Missing في شاشة " محرر البيانات" ثم الضغط على المربع المنقط بثلاث نقط ليظهر الشكل التالي:



و يظهر من مربع الحوار عدة خيارات لتعيين القيم المفقودة كالتالي:

No missing values

يتم اختياره عند عدم وجود قيم مستخدم مفقودة وعادة يكون هذا الخيار محددًا.

Discrete missing values

يمكنك إدخال حتى ثلاث قيم مختلفة لمتغير واحد تعامل كقيم مستخدم مفقودة وهذا الخيار يصلح للمتغيرات الرقمية والنصية.

Range of missing values

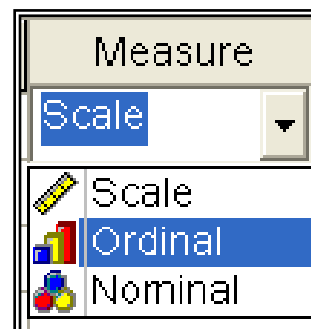
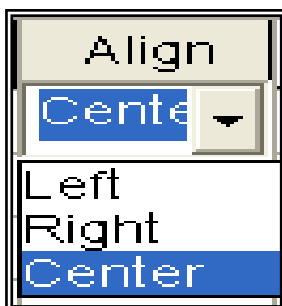
يمكنك هذا الخيار من تحديد مدى معين من قيم المستخدم المفقودة بحيث تعامل أقل قيمة وأكبر قيمة وما بينهما من القيم كقيم مفقودة. ويصلح هذا الخيار فقط للقيم الرقمية ولا يصلح للمتغيرات النصية.

Range plus one discrete missing value

يمكنك هذا الخيار من تحديد مدى معين من قيم مستخدم مفقودة إضافة إلى قيمة خارج المدى، ويصلح هذا الخيار للمتغيرات الرقمية ولا يصلح للمتغيرات النصية. وجدير بالذكر أن قيم المستخدم المفقودة لا تدخل في الحسابات.

المرحلة الخامسة : تحديد شكل العمود

يقصد بشكل العمود عرض العمود (Column width) وموقع البيانات داخل العمود (Text Format) بحيث يمكن توجيهها بحيث تكون في يسار العمود أو في وسطه أو في يمينه. ولتغيير ذلك نضغط في الخلية أسفل Column واسفل Align ونختار المناسب.



المرحلة السادسة : تحدي مقياس المتغير

لتحديد مقياس المتغير نضغط داخل الخلية اسفل Measure ثم نضغط على السهم الموجود داخل الخلية فتظهر الخيارات التالية كما بالشكل أعلاه ، نختار منها Nominal .
تمرين :إليك الإستبانة والمطلوب توزيعها على عينة عدد مفرداتها 10 وتفريغها في SPSS .

استبانة

بكالوريوس فما فوق دبلوم المؤهل العلمي:

اقل من 5 سنوات من 5-10 سنوات اكثر من 10 سنوات الخبرة:

الرقم	الفقرة	موافق بشدة	موافق	محايد	معارض	معارض بشدة
1	اشعر بالارتياح لاستخدام الوسيلة التعليمية					
2	افضل عرض الوسيلة التعليمية في وقتها المناسب					
3	أرى أن استخدام الوسيلة التعليمية تحسن نوعية التعليم					

الحل:

- نقوم بعملية الترميز للمتغيرات:

أولا : متغير المؤهل العلمي:

المؤهل العلمي	التصنيف
دبلوم	1
بكالوريوس فما فوق	2

ثانيا: الخبرة:

الخبرة	التصنيف
اقل من 5 سنوات	1
من 5-10 سنوات	2
اكثر من 10 سنوات	3

ثالثا: يتم تفرغ البيانات وفقا للتصنيف التالي:

التصنيف	الدرجة
موافق بشدة	5
موافق	4
محايد	3
معارض	2
معارض بشدة	1

نعطي أسماء لمتغيرات أسئلة الدراسة كالتالي: المؤهل، الخبرة، q1، q2، q3،

بعد تفرغ البيانات تظهر شاشة محرر المتغيرات كالتالي:

Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns
المؤهل	Numeric	8	0	المؤهل العلمي	{1, دبلوم, ...}	None	8
الخبرة	Numeric	8	0	الخبرة	{1, اقل من 5 سنوات, ...}	None	8
q1	Numeric	8	0	اشعر بالارتياح عن	{1, معارض بشدة, ...}	None	8
q2	Numeric	8	0	اشعر بالارتياح عن	{1, معارض بشدة, ...}	None	8
q3	Numeric	8	0	أرى ان في استخدام	{1, معارض بشدة, ...}	None	8

والبيانات بعد التفريغ تظهر على شاشة محرر البيانات كالتالي:

	المؤهل	الخبرة	q1	q2	q3
1	دبلوم	أقل من 5	موافق	موافق بشدة	محايد
2	دبلوم	من 5-10	محايد	موافق	معارض
3	دبلوم	أقل من 5	موافق	موافق بشدة	موافق بشدة
4	دبلوم	أكثر من 10	موافق بشدة	موافق	موافق
5	بكالوريوس	من 5-10	موافق بشدة	موافق	موافق
6	بكالوريوس	أكثر من 10	موافق	موافق	موافق بشدة
7	بكالوريوس	من 5-10	محايد	محايد	محايد
8	بكالوريوس	أكثر من 10	موافق بشدة	موافق بشدة	موافق بشدة
9	بكالوريوس	من 5-10	معارض	معارض	موافق
10	بكالوريوس	أكثر من 10	موافق بشدة	موافق بشدة	موافق بشدة

التأكد من صلاحية أدوات الدراسة

معامل الثبات Reliability Coefficient

صدق الاتساق الداخلي لفقرات الاستبانة

✓ يقصد بثبات أداة القياس أن يعطي النتائج نفسها إذا أعيد تطبيق الاستبانة على نفس العينة في نفس الظروف ويتم قياسه بثلاث طرق:

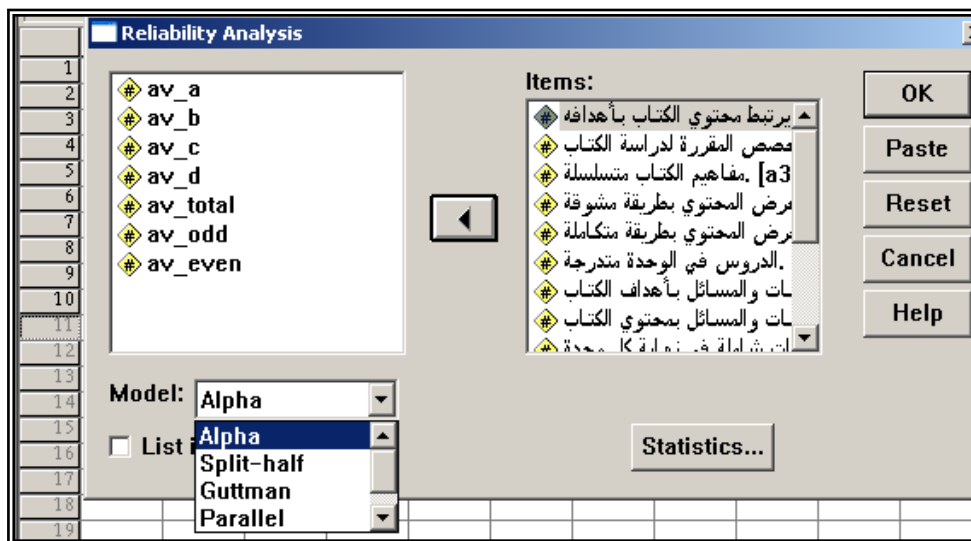
معامل ثبات كرونباخ ألفا

يتم حساب معامل ثبات ألفا كرونباخ باستخدام برنامج SPSS والذي من خلاله نحسب معامل التمييز لكل سؤال حيث يتم حذف السؤال الذي معامل تمييزه ضعيف أو سالب

✓ يقصد بالاتساق الداخلي لأسئلة الاستبانة هي قوة الارتباط بين درجات كل مجال ودرجات أسئلة الاستبانة الكلية، والصدق ببساطة هو أن تقيس أسئلة الاستبانة أو الاختبار ما وضعت لقياسه أي يقيس فعلا الوظيفة التي يفترض انه يقيسها.

✓ إيجاد معامل ثبات ألفا كرونباخ: نتبع الخطوات التالية:

من القائمة Analyze اختر Scale فتظهر قائمة فرعية اختر منها Reliability Analysis فيظهر مربع الحوار التالي:



انقل المتغيرات المطلوبة إلى المستطيل Items وهي أسئلة المجالات الأربعة والمكونة من 12 متغير (a1,a2,...d3) .

هناك عدة أنواع من معاملات الثبات ويمكن اختيارها من مستطيل Model وسوف نختار نحن معامل الثبات Alpha .

انقر الزر Statistics يظهر مربع الحوار التالي:

Reliability Analysis: Statistics

Descriptives for

Item

Scale

Scale if item deleted

Inter-Item

Correlations

Covariances

Continue

Cancel

Help

Summaries

Means

Variances

Covariances

Correlations

ANOVA Table

None

F test

Friedman chi-square

Cochran chi-square

Hotelling's T-square

Tukey's test of additivity

Intraclass correlation coefficient

Model: Two-Way Mixed

Type: Consistency

Confidence: 95 %

Test value: 0

اضغط على الخيار Scale if item deleted والهدف من هذا الخيار معرفة الفقرة التي يمكن حذفها من الاستبانة بهدف رفع قيمة معامل الثبات.

اضغط على Continue لنعود إلى مربع الحوار الأصلي.

انقر Ok تظهر النتائج التالية:

Reliability

***** Method 1 (space saver) will be used for this analysis *****

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE

Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
A1	40.6000	53.1556	.4322	.7036
A2	39.9000	62.1000	-.0936	.7428
A3	40.6000	53.1556	.3496	.7128
B1	40.4000	45.1556	.7099	.6561
B2	40.3000	67.1222	-.3996	.7812
B3	40.7000	59.3444	.0226	.7542
C1	40.6000	54.2667	.3614	.7117
C2	41.5000	50.7222	.3424	.7166
C3	40.9000	50.7667	.4296	.7016

D1	41.1000	47.8778	.5555	.6816
D2	41.1000	43.6556	.7480	.6467
D3	40.7000	49.1222	.6850	.6723
Reliability Coefficients				
N of Cases =	10.0	N of Items = 12		
Alpha =	.7288			

نلاحظ من هذه النتائج أن قيمة معامل الثبات Alpha يساوي 0.7288 وهو معامل ثبات مقبول .

العمود (Corrected item- total Correlation) يظهر معامل التمييز لكل فقرة ويستحسن حذف الفقرات ذات معامل تمييز موجب منخفض اقل من 0.19 أو الفقرات التي معامل تمييزها سالب لكي نحصل على معامل ثبات قوي ، ومن النتائج السابقة يمكن حذف الفقرات a2, b2, b3

ولإيجاد معامل الثبات مرة أخرى بعد حذف الفقرات السابق ذكرها والذي معامل تمييزها منخفض أو سالب سنجده يساوي 0.8198

Reliability

```
***** Method 1 (space saver) will be used for this analysis *****
RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)
Item-total Statistics
      Scale          Scale          Corrected          Alpha
      Mean          Variance        Item-              if Item
      Deleted        Deleted        Total              Deleted
A1      28.3000      56.4556        .3725              .8169
A3      28.3000      55.5667        .3464              .8209
B1      28.1000      49.2111        .6056              .7906
C1      28.3000      55.1222        .4561              .8091
C2      29.2000      53.9556        .3019              .8331
C3      28.6000      50.4889        .5672              .7958
D1      28.8000      48.8444        .6234              .7882
D2      28.8000      45.2889        .7755              .7660
D3      28.4000      51.1556        .6994              .7844
Reliability Coefficients
N of Cases = 10.0          N of Items = 9
Alpha = .8198
```

العمليات الحسابية واختيار الحالات

عند تحليل الإستبانة يلزم في بعض الأحيان إيجاد بعض العمليات الحسابية على بعض المتغيرات وهنا سنركز على بعض الدوال الهامة التي لها اتصال مباشر بتحليل الإستبانة.

□ حساب مجموع عدة متغيرات

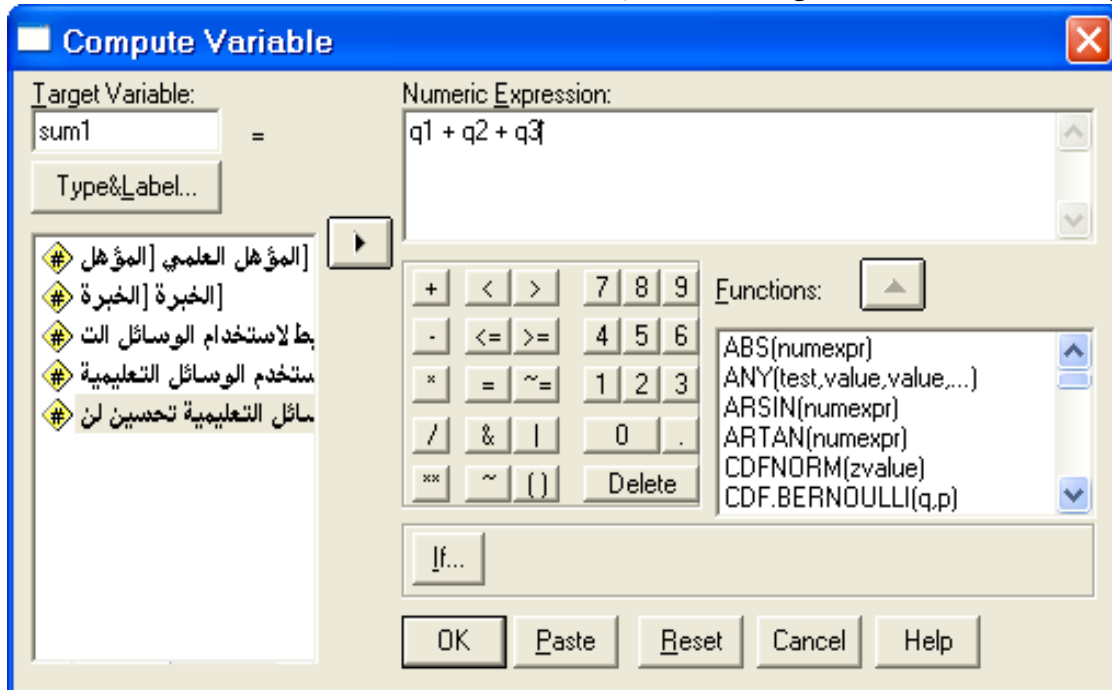
❖ عملية الجمع

مثال: احسب مجموع المتغيرات q1, q2, q3 الواردة في الإستبانة السابقة

الحل: لحساب مجموع المتغيرات الثلاثة

- نختار Compute من شريط القوائم Transform فيظهر مربع الحوار التالي:

في المستطيل Target Variable ادخل اسم المتغير الجديد المطلوب وليكن sum1 ويجب أن يكون



الاسم مخالف لأسماء المتغيرات في الإستبانة.

- في المستطيل Numeric Expression اكتب $q1+q2+q3$ ويمكنك كتابة ذلك باستخدام لوحة المفاتيح أو باستخدام أزرار الآلة الحاسبة الموجودة في مربع الحوار أو بالنقر على اسم المتغير مرتين من قائمة المتغيرات أو بنقر المتغير مرة واحدة ثم الضغط على السهم ليُدخل داخل صندوق Numeric Expression

- إذا أردت أن تكتب وصف للمتغير اضغط على الزر Type&Label فيظهر مربع الحوار التالي:

Compute Variable: Type and Label

Label

Label: q1,q2,q3 مجموع المتغيرات

Use expression as label

Type

Numeric

String Width: 8

Continue

Cancel

Help

- أكتب في المستطيل المقابل لـ Label ثم اضغط على Continue فينتقل إلى مربع الحوار السابق ، اضغط على Ok فتظهر النتائج التالية:

	المؤهل	الخبرة	q1	q2	q3	sum1
1	1	1	4	5	3	12.00
2	2	2	5	4	4	13.00
3	2	3	4	4	5	13.00
4	2	2	3	3	3	9.00
5	1	2	3	4	2	9.00
6	2	3	5	5	5	15.00
7	1	1	4	5	5	14.00
8	2	2	2	2	4	8.00
9	1	3	5	4	4	13.00
10	2	3	5	5	5	15.00

ملاحظة هامة 1: عند استخدام طريقة الجمع السابقة إذا كانت إحدى قيم المتغيرات مفقودة فإن نتيجة الجمع للمتغيرات ستكون مفقودة، ولذلك يفضل استخدام دالة SUM من فئة الدوال Functions وكتابة الصيغة التالية داخل مستطيل Numeric Expression ، $sum(q1, q2, q3)$ أو $sum(q1 to$

q3) فانه يتم جمع قيم المتغيرات الغير مفقودة حاول أن تجرب هذه الملاحظة مع اختيار اسم جديد للمتغير الناتج.

ملاحظة هامة 2: من الممكن أن نحدد الحد الأدنى للمتغيرات غير المفقودة في المتغيرات المراد جمعها، وهذا يمكن أن يتم بإحاقه نقطة مرفقة بالحد الأدنى لعدد المتغيرات التي لا تحتوي على قيم مفقودة في اسم الدالة كالتالي:

sum.2(q1 to q3)

هذا يعني أن عملية الجمع تتم إذا وجد على الأقل متغيرين يحملان قيم أو بيانات وإلا فالنتيجة ستكون مفقودة.

ملاحظة هامة 3: يحتوي مربع الحوار Compute Variable على آلة حاسبة تحتوي على أرقام ورموز حسابية ورموز علائقية ورموز منطقية. ويمكن استخدام هذه الحاسبة مثل أية حاسبة يدوية وذلك بنقر الزر باستخدام الفأرة. ويبين الجدول التالي الرموز المستخدمة في الآلة الحاسبة:

الرموز الحسابية		الرموز العلائقية		الرموز المنطقية	
الرمز	العملية	الرمز	العملية	الرمز	العملية
+	الجمع	<	اقل من	& أو and	يجب أن تكون جميع العلاقات صحيحة
-	الطرح	>	اكبر من	أو or	واحدة من العلاقات يجب أن تكون صحيحة
*	الضرب	<=	اقل أو يساوي		
/	القسمة	>=	اكبر أو يساوي	~ أو not	تفيد النفي
**	الأس	=	يساوي		
()	ترتيب العمليات	~=	لا يساوي		

❖ عملية إيجاد المعدل

ليكن أننا نريد إيجاد معدل المتغيرات الثلاثة في كل حالة:
مثال: أوجد معدل المتغيرات الثلاثة لكل حالة من الحالات

من القائمة Transform اختر Compute فيظهر مربع الحوار المسمى (Compute Variable) .. انظر المثال السابق.. اختر الدالة mean من قائمة الإقترانات Functions لتتقلها في داخل المستطيل Numeric Expression وتكتب الصيغة التالية mean(q1 to q3) ، ثم اختر اسما جديد للمتغير الجديد واكتبه داخل مستطيل Target Variable وليكن المعدل ثم اضغط على Ok ، فيظهر عمود جديد في شاشة البيانات باسم " المعدل "

ملاحظة هامة: إذا أردت إيجاد معدل المتغيرات الخاصة للمعلمين الذي خبرتهم اقل من 5 سنوات فقط اضغط على الزر " If " فيظهر مربع الحوار التالي:

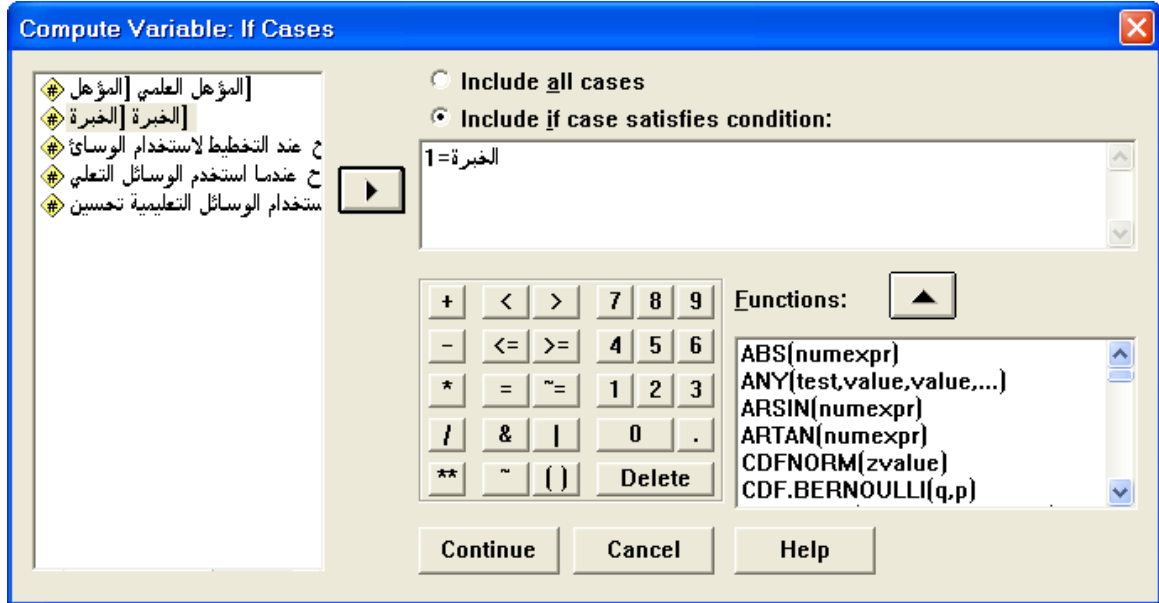
اضغط على Include if case satisfied condition:

قم بإدخال الشرط المطلوب وهو الخبرة = 1 لان الخبرة اقل من 5 سنوات رمزنا لها بالرمز 1 أتذكر

ذلك ؟

انقر الزر Continue فيظهر مربع الحوار Compute Variable وتظهر عبارة الشرط بجانب الزر If ... انقر الزر Ok تلاحظ ظهور متغير جديد باسم "المعدل" في نهاية ملف البيانات يحمل قيم جديدة لمعدل المتغيرات الثلاثة لكل حالة في حالة أن تكون الخبرة اقل من 5 سنوات بناء على الشرط .

المعدل	q3	q2	q1	الخبرة	المؤهل
4.00	محايد	موافق بشدة	موافق	اقل من 5	دبلوم
.	موافق	موافق	موافق بشدة	من 5-10	بكالوريوس
.	موافق بشدة	موافق	موافق	اكثر من 10	بكالوريوس
.	محايد	محايد	محايد	من 5-10	بكالوريوس
.	معارض	موافق	محايد	من 5-10	دبلوم
.	موافق بشدة	موافق بشدة	موافق بشدة	اكثر من 10	بكالوريوس
4.67	موافق بشدة	موافق بشدة	موافق	اقل من 5	دبلوم
.	موافق	معارض	معارض	من 5-10	بكالوريوس
.	موافق	موافق	موافق بشدة	اكثر من 10	دبلوم
.	موافق بشدة	موافق بشدة	موافق بشدة	اكثر من 10	بكالوريوس



- من الممكن أن يكون الشرط مركب ، فإذا أردنا إيجاد معدل المتغيرات الثلاثة للمعلمين الذي خبرتهم من 5 إلى 10 من حملة البكالوريوس فإننا نكتب في مستطيل الشرط الموضح في مربع الحوار Compute Variable: if Cases الصيغة التالية:

الخبرة=1 & المؤهل=2 أو الخبرة=1 and المؤهل=2

لاحظ وجود فراغ من اليمين ومن اليسار حول كلمة and

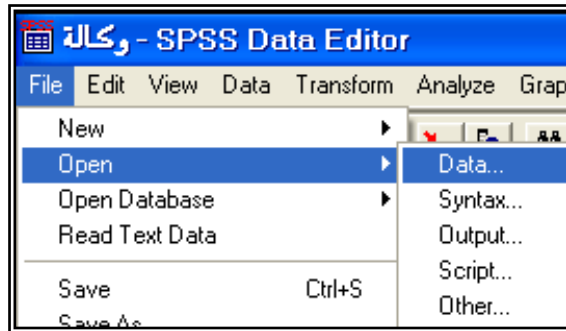
* إذا أردنا إيجاد معدل المتغيرات الثلاثة بشرط أن للمعلمين الذي خبرتهم من 5 إلى 10 أو حاصلون على درجة البكالوريوس فننا نكتب في مستطيل الشرط العبارة التالية:

الخبرة=1 | المؤهل=2 أو الخبرة=1 or المؤهل=2

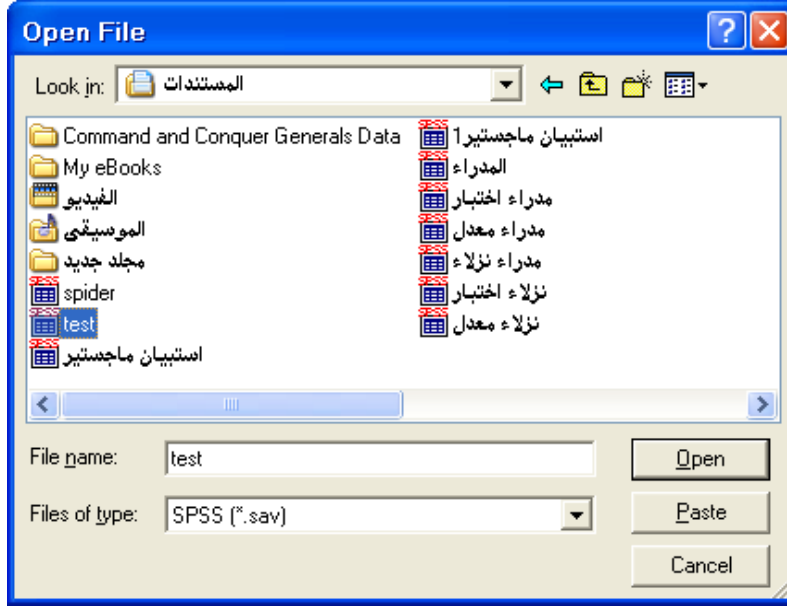
تمرين : أوجد المعدل للمتغيرات الثلاثة للمعلمين ذوى الخبرة اكبر من 5
تمرين : أوجد المعدل للمتغيرات الثلاثة للمعلمين ذوى الخبرة اكبر من 5 من حملة الدبلوم.

فتح ملف بيانات مخزن

1. من القائمة File اختر Open ومن القائمة الفرعية اختر Data كما هو بالشكل.



2- يظهر مربع الحوار التالي: اختر الملف المطلوب ثم اضغط الزر Open.



✓ لحذف متغير ، نحدد المتغير ثم نضغط Delete ، ولنسخ متغير أو عدة متغيرات حددها ثم اختر من القائمة Edit الأمر Copy ، ولالصق المتغيرات بعد نسخها نختار من القائمة Edit الأمر Paste .

✓ إدراج متغير (عمود) **Insert Variable**

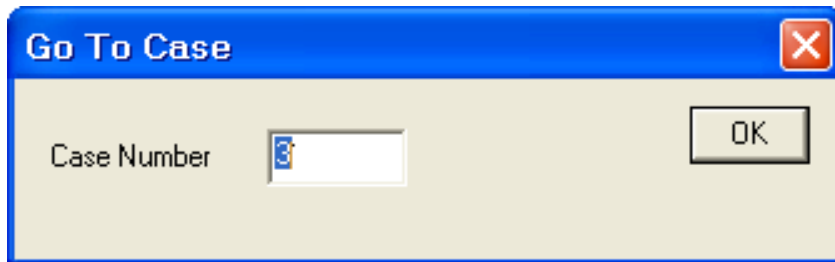
1. ضع مؤشر الفأرة على العمود الذي تريد إضافة عمود جديد إلى يساره.
2. من قائمة بيانات اختر الأمر Insert Variable (أو بالنقر على الزر في شريط الأزرار الخاص بإدراج متغير) فيظهر عمود جديد باسم افتراضي Var00001

✓ إدراج حالات (صفوف) **Insert Cases**

1. ضع مؤشر الفأرة على الصف الذي تريد إضافة صف جديد فوقه.
2. من قائمة بيانات اختر الأمر Insert Case (أو بالنقر على الزر في شريط الأزرار الخاص بإدراج صف) فيظهر صف جديد باسم افتراضي.

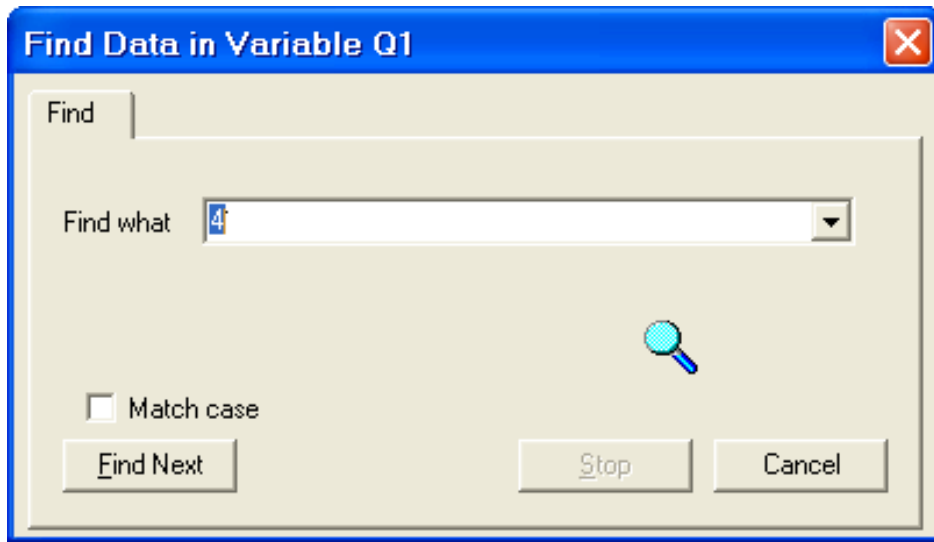
✓ الإنتقال إلى **Go To Case**

1. انقر فوق الأمر Go To Case من قائمة Data فيظهر مربع الحوار Go To Case كما هو بالشكل ثم اكتب رقم الحالة التي تريد الانتقال إليها



البحث عن القيم Finding Values ✓

1. إذا رغبت في البحث عن قيم لمتغيرات معينة (مثلا المتغير q3) انقر فوق أي خلية في المتغير q1.
2. من القائمة Edit اختر Find فيظهر مربع الحوار التالي:



3. اكتب الرقم المراد البحث عنه وليكن 4 في المستطيل أمام Find what

إستيراد وتصدير البيانات Exporting and Importing □

تعتبر عملية الحصول على البيانات من الأولويات التي تشغل بال الباحثين، ولكن ليس بالضرورة أن تكون هذه البيانات مخزنة في ملفات SPSS إذ قد تكون ضمن برنامج Excel أو Access وغيرها (تسمى هذه العملية استيراد البيانات). كذلك فانك قد تحتاج في بعض الأحيان تخزين بياناتك التي قمت بمعالجتها في تطبيقات أخرى مثل Excel أو Access (تسمى هذه العملية تصدير البيانات).

تصدير البيانات Exporting Data ✓

1. إذا أردت تخزين ملف SPSS في برنامج Excel نختار من Save As من القائمة File ليظهر مربع الحوار التالي:



2. من المربع Save as type نحدد نوع الملف Excel *.xls الذي يستطيع تطبيق Excel التعرف عليه، ثم اكتب اسم الملف "المخزون" في المستطيل أمام File name. ثم اضغط على زر Save.
3. افتح تطبيق Excel ثم اضغط على Open من شريط القوائم وافتح الملف "المخزون".

✓ إستيراد البيانات Importing Data

نستطيع استيراد البيانات من تطبيق آخر مثل Excel وتحويله إلى تطبيق SPSS باتباع الخطوات التالية:

1. افتح برنامج جديد في SPSS ثم اختر Open من القائمة File ، ثم اضغط على السهم يمين القائمة File of Type ستظهر قائمة بأنواع الملفات التي يمكن لبرنامج SPSS التعامل معها، حدد على سبيل المثال Excel*.xls
- 2- حدد الملف الذي تريد فتحه بالنقر عليه، ثم اضغط Ok.

المقاييس الإحصائية والجداول المتقاطعة

□ إيجاد المقاييس الإحصائية الرقمية للمتغيرات

1. المقاييس الإحصائية المراد إيجادها هي

1. مقاييس النزعة المركزية (Central Tendency)

- ✓ الوسط الحسابي **mean** مجموع القيم على عددها.
- ✓ الوسيط **Median** القيمة التي يقل عنها 50% من مفردات العينة.
- ✓ المنوال **Mode** القيمة الأكثر تكرارا.

2. مقاييس التشتت **Dispersion**

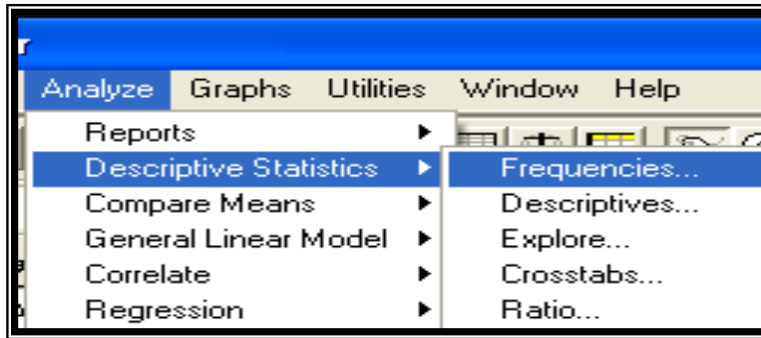
- ✓ الانحراف المعياري **Standard Deviation** مقدار تشتت القيم عن وسطها الحسابي مقاسا بوحدات المتغير نفسها.
- ✓ التباين **Variance** مربع الانحراف المعياري
- ✓ المدى **Range** الفرق بين اكبر قيمة واصغر قيمة.
- ✓ اقل قيمة **Minimum**
- ✓ اكبر قيمة **Maximum**
- ✓ الخطأ المعياري **S.E.mean** مقدار الخطأ الموجود في الوسط الحسابي وهو دلالة على دقة الوسط الحسابي كتقدير لوسط المجتمع.

3. شكل التوزيع **Distribution**

- ✓ **Skew ness** الالتواء : يعطى مقياس الالتواء فكرة عن تمركز قيم المتغير ، فإذا ما كانت قيم هذا المتغير تتمركز باتجاه القيم الصغيرة اكثر من تمركزها باتجاه القيم الكبيرة فان توزيع هذا المتغير ملتو نحو اليمين ويسمى موجب الالتواء وتكون قيمة الالتواء موجبة. أما إذا كان العكس فان هذا الالتواء يمون سالبا أو ملتو نحو اليسار وتمون قيمة الالتواء سالبة. أما إذا كانت قيمة معامل الالتواء صفرا فان التوزيع يكون طبيعيا.
- **التفطح او التفرطح Kurtosis** : يمثل تكرارات القيم على طرفي هذا المتغير و هو يمثل أيضا درجة علو قمة التوزيع بالنسبة للتوزيع الطبيعي. فإذا كانت قيمة التفرطح كبيرة كانت للتوزيع قمة منخفضة، ويسمى التوزيع كبير التفطح، إما إذا كانت قيمة التفطح صغيرة فان للتوزيع قمة عالية ويسمى التوزيع مدببا أو قليل التفطح.
- ✓ **الربيعيات Quartiles** تقسيم البيانات إلى أربعة أرباع
- ✓ **المئينات Percentile(s)** تقسيم البيانات أجزاء من مائة
- ❖ **إيجاد المقاييس الإحصائية السابقة بالإضافة إلى بعض الرسوم البيانية التي تساعد على التوضيح نتبع الخطوات التالية:**

● استخدام الخيار Frequencies

1. من شريط القوائم Analyze اختر Descriptive Statistics ومن القائمة الفرعية اختر Frequencies كما هو موضح بالشكل ينتج مربع الحوار التالي:



2. اضغط على الزر Statistics يظهر مربع الحوار التالي:

Frequencies: Statistics

Quartiles

Cut points for 10 equal groups

Percentile(s):

Central Tendency

Mean

Median

Mode

Sum

Values are group midpoints

Dispersion

Std. deviation

Variance

Range

Minimum

Maximum

S.E. mean

Distribution

Skewness

Kurtosis

3. اضغط على جميع الإحصاءات المطلوبة ، ثم اضغط على Continue فترجع إلى مربع الحوار السابق: اضغط على الزر Charts يظهر مربع الحوار التالي:

Frequencies: Charts

Chart Type

None

Bar charts

Pie charts

Histograms

With normal curve

Chart Values

Frequencies

Percentages

4. اضغط على Histograms وداخل المربع With normal curve ثم Continue نرجع لمربع الحوار Frequency اضغط على Ok تظهر النتائج التالية:

Frequencies

Statistics

		الراتب في بداية العمل	الراتب في نهاية العمل
N	Valid	10	10
	Missing	0	0
Mean		\$452.00	\$529.00
Std. Error of Mean		\$23.981	\$20.894
Median		\$455.00	\$520.00
Mode		\$400	\$500
Std. Deviation		\$75.836	\$66.072
Variance		\$5,751.111	\$4,365.556
Skewness		.567	.435
Std. Error of Skewness		.687	.687
Kurtosis		.113	-.351
Std. Error of Kurtosis		1.334	1.334
Range		\$250	\$210
Minimum		\$350	\$440
Maximum		\$600	\$650
Sum		\$4,520	\$5,290
Percentiles	10	\$352.00	\$441.00
	20	\$376.00	\$458.00
	25	\$392.50	\$480.00
	30	\$400.00	\$493.00
	40	\$420.00	\$500.00
	50	\$455.00	\$520.00
	60	\$466.00	\$546.00
	70	\$491.00	\$564.00
	75	\$505.00	\$577.50
	80	\$516.00	\$594.00
90	\$592.00	\$645.00	

Frequency Table

الراتب في بداية العمل

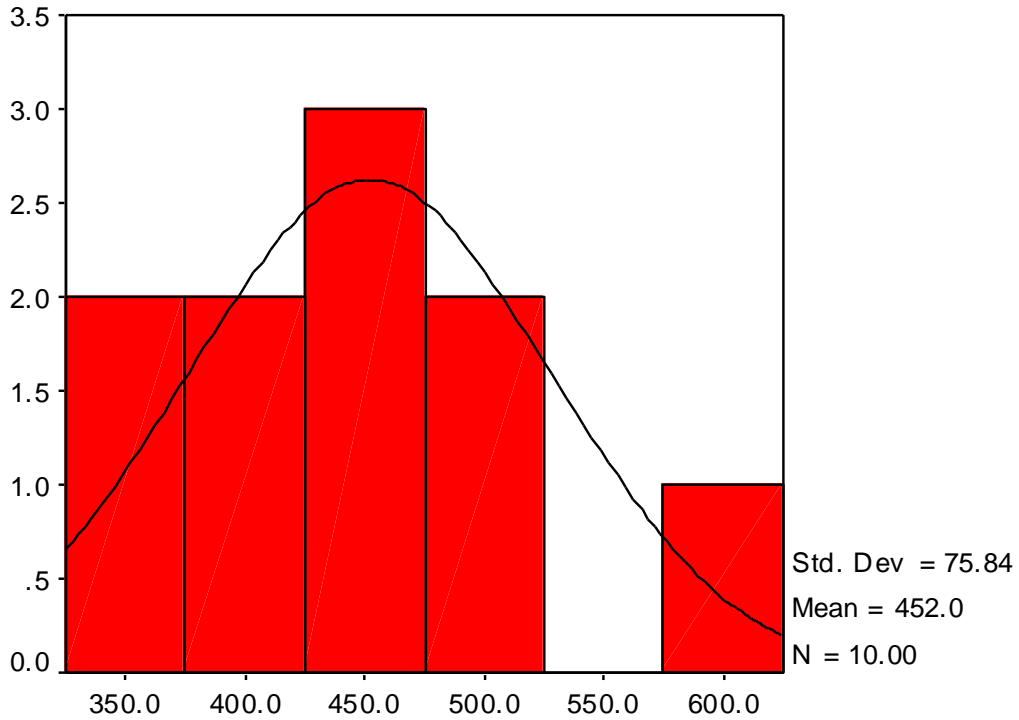
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid \$350	1	10.0	10.0	10.0
\$370	1	10.0	10.0	20.0
\$400	2	20.0	20.0	40.0
\$450	1	10.0	10.0	50.0
\$460	1	10.0	10.0	60.0
\$470	1	10.0	10.0	70.0
\$500	1	10.0	10.0	80.0
\$520	1	10.0	10.0	90.0
\$600	1	10.0	10.0	100.0
Total	10	100.0	100.0	

الراتب في نهاية العمل

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	\$440	1	10.0	10.0	10.0
	\$450	1	10.0	10.0	20.0
	\$490	1	10.0	10.0	30.0
	\$500	2	20.0	20.0	50.0
	\$540	1	10.0	10.0	60.0
	\$550	1	10.0	10.0	70.0
	\$570	1	10.0	10.0	80.0
	\$600	1	10.0	10.0	90.0
	\$650	1	10.0	10.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

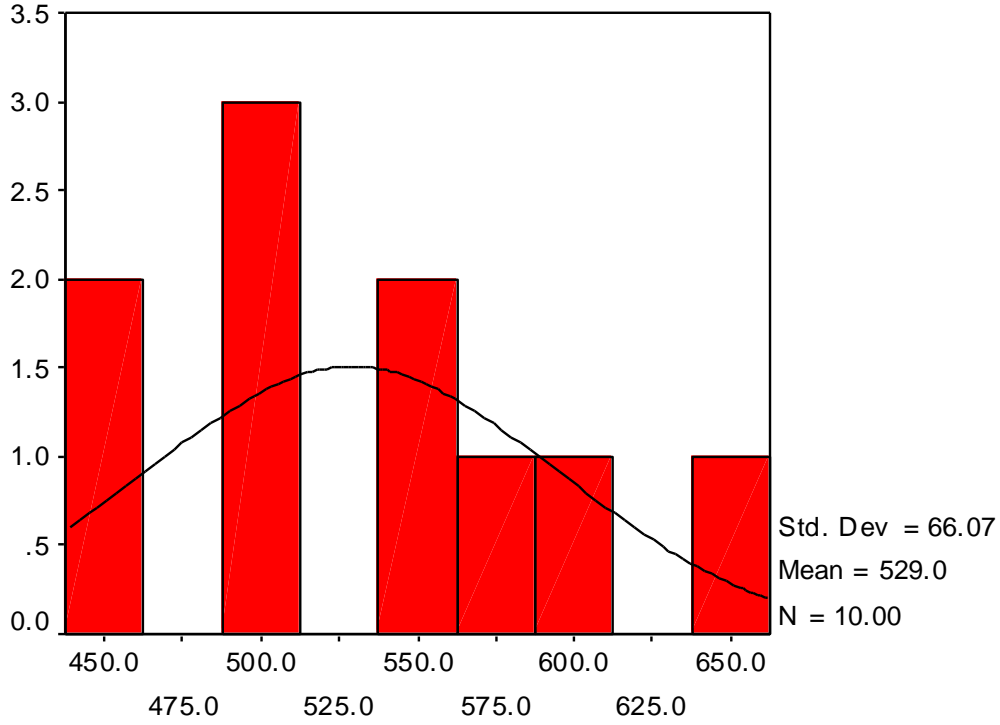
Histogram

الراتب في بداية العمل



الراتب في بداية العمل

الراتب في نهاية العمل

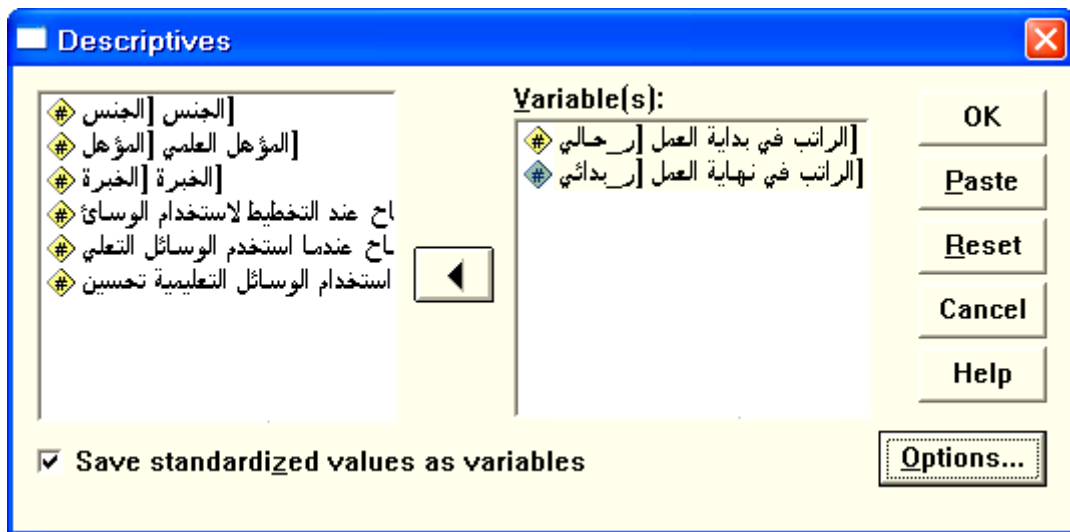


الراتب في نهاية العمل

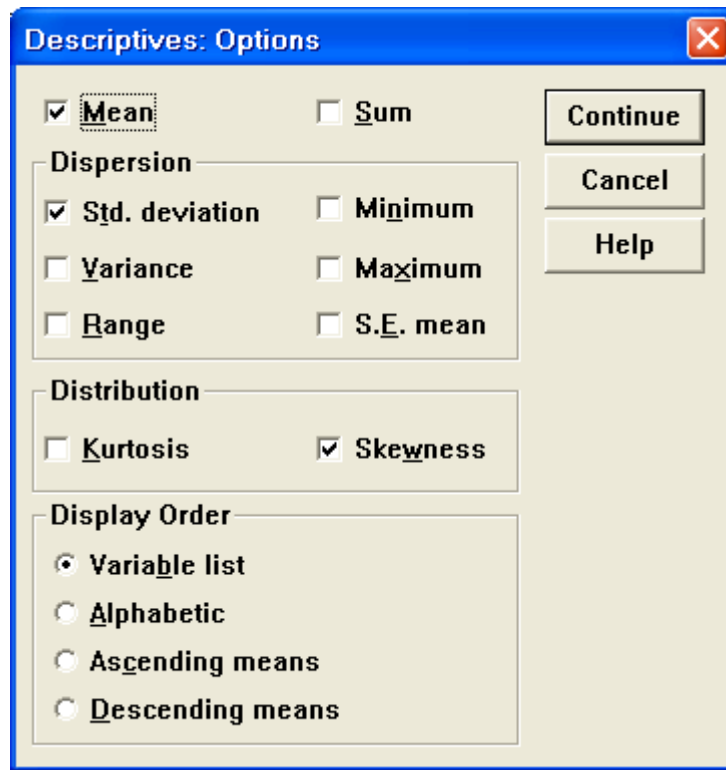
● استخدام الأمر Descriptive

يستخدم هذا الخيار لإيجاد بعض المقاييس الإحصائية أيضا ولعمل ذلك

1. نختار من القائمة Analyze الخيار Descriptive Statistics ومن القائمة الفرعية الخيار Descriptives يظهر مربع الحوار التالي:



2. ندخل المتغيرات "ر_حالي" و "ر_بدائي" داخل المستطيل أسفل Variable(s).
3. اضغط على الزر Option ليظهر مربع الحوار التالي:



5. اختر المقاييس المطلوبة ، ثم اضغط على Continue لنعود لمربع الحوار Descriptives .
6. اضغط داخل المربع بجانب Save standardized values as variables (ليحول البيانات إلى قيم معيارية) ثم اضغط Ok تظهر النتائج التالية:

Descriptives

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std.	Skewness	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error
الراتب في بداية العمل	10	\$452.00	\$75.836	.567	.687
الراتب في نهاية العمل	10	\$529.00	\$66.072	.435	.687
Valid N (listwise)	10				

7. يتم حساب القيم المعيارية وفق العلاقة $z = \frac{x - \mu}{\sigma}$ حيث x هي القيمة المدخلة ، μ هي المتوسط الحسابي للمتغير x ، σ هو الانحراف المعياري للمتغير x والقيم المعيارية تظهر عادة في نهاية ملف البيانات وهذا جزء من ملف البيانات كما يلي:

	q1	q2	q3	ر_حالي	ر_بدائي	Z_حالي	Z_بدائي
1	موافق	موافق بشدة	محايد	\$400	\$500	-.68569	-.43891
2	محايد	موافق	معارض	\$350	\$450	-1.34501	-1.19566
3	موافق	موافق بشدة	موافق بشدة	\$370	\$440	-1.08128	-1.34701
4	موافق بشدة	موافق	موافق	\$400	\$500	-.68569	-.43891
5	موافق بشدة	موافق	موافق	\$500	\$570	.63294	.62053
6	موافق	موافق	موافق بشدة	\$450	\$550	-.02637	.31783
7	محايد	محايد	محايد	\$460	\$490	.10549	-.59026
8	موافق بشدة	موافق بشدة	موافق بشدة	\$470	\$540	.23735	.16648
9	معارض	معارض	موافق	\$520	\$600	.89667	1.07458
10	موافق بشدة	موافق بشدة	موافق بشدة	\$600	\$650	1.95158	1.83133

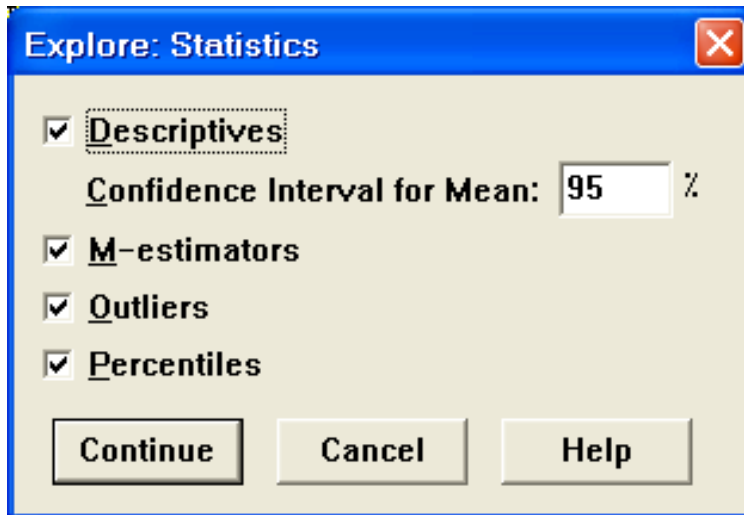
● استخدام الأمر Explore (مستكشف البيانات)

يستخدم هذا الخيار لإيجاد بعض المقاييس الإحصائية لمتغير أو أكثر وفقا لتصنيف متغير آخر أو أكثر ، وكذلك نحصل منه على بعض الرسوم البيانية وعملية تلخيص البيانات وغيرها وللتعرف عليه نتبع ما يلي:

1. من القائمة Analyze نختار Descriptive Statistics ومن القائمة الفرعية نختار Explore يظهر مربع الحوار التالي:

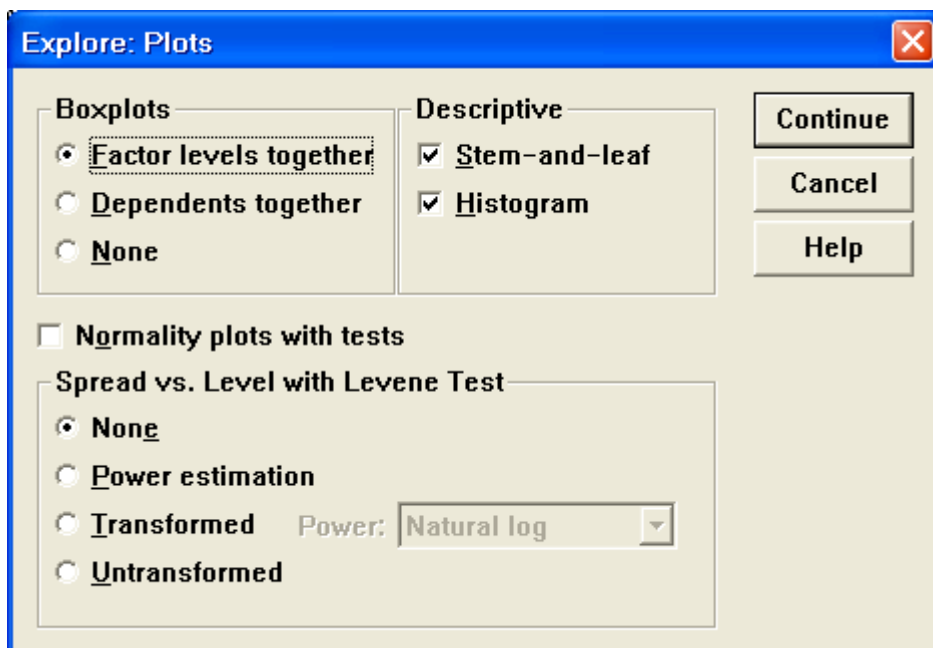


2. ندخل المتغير " ر_حالي " في المستطيل اسفل Dependent List والمتغير " الجنس " في المستطيل اسفل Factor List (لاحظ وجود عدة خيارات داخل المستطيل Display وهي Both و Statistics و Plots وهي تعني اختيار الإحصاءات أو الرسم البياني أو كليهما ، سوف نختار كليهما Both) ثم اضغط على Statistics ليظهر مربع الحوار التالي:
3. اختر Descriptive (الإحصاءات الوصفية) و M-Estimators (تقدير لمقاييس النزعة



المركزية التي لا تتأثر بالقيم المتطرفة أو الشاذة) و Outliers (تحديد ما إذا كانت هناك قيم شاذة واستخراج أكبر خمس قيم وأقل خمس قيم شاذة، وذلك تمهيدا لحذفها من البيانات حتى لا تؤثر على الاختبارات الأخرى و اختر كذلك الخيار Percentiles (وتعني المئينات) ثم اضغط على Continue لتعود لمربع الحوار Explore.

4. اضغط على الزر Plots ليظهر مربع الحوار التالي:



5. اضغط على Factor level together و من المستطيل Descriptive اختر Stem- and-leaf و Histogram ثم اضغط على Continue لنعود مرة ثانية لمربع الحوار Explore ، اضغط Ok لتظهر النتائج التالية:

Explore

تفسير النتائج:

الجدول التالي: يظهر عدد ونسبة القيم المدخلة والمفقودة لكلا الجنسين وذلك لمتغير الجنس.

الجنس

Case Processing Summary

	Cases						
	Valid		Missing		Total		
	N	Percent	N	Percent	N	Percent	
الجنس							
الراتب في بداية العمل	ذكو	6	100.0%	0	.0%	6	100.0%
	اثنى	4	100.0%	0	.0%	4	100.0%

الجدول التالي: يظهر بعض المقاييس الإحصائية الجديدة مثل.

وهي

95% Confidence interval for mean

تعني فترة الثقة للوسط الحسابي بنسبة دقة 95% ولها حد أدنى وحد أعلى وذلك لكل من الذكور والإناث كل على حدة.

5% Trimmed Mean

وهو الوسط الحسابي الذي يتم حسابه بعد استبعاد أكبر 5% وأصغر 5% حتى يتم استبعاد القيم الشاذة.

Interquartile Range

تمثل المدى الربيعي وهو الفرق بين قيمتي الربع الثالث والربع الأول.

لاحظ أن باقي الإحصاءات قد تم شرحها سابقا.

Descriptives

الجنس		Statistic	Std. Error	
الراتب في بداية العمل	ذكو	Mean	\$488.33	
		95% Confidence Interval for Mean	\$28.097	
		Lower Bound	\$416.11	
		Upper Bound	\$560.56	
		5% Trimmed Mean	\$487.04	
		Median	\$480.00	
		Variance	4736.667	
		Std. Deviation	\$68.823	
		Minimum	\$400	
		Maximum	\$600	
		Range	\$200	
		Interquartile Range	\$102.50	
		Skewness	.605	.845
		Kurtosis	.620	1.741
اثنى	Mean	\$397.50	\$26.260	
	95% Confidence Interval for Mean	\$313.93		
	Lower Bound	\$481.07		
	Upper Bound			
	5% Trimmed Mean	\$396.11		
	Median	\$385.00		
	Variance	2758.333		
	Std. Deviation	\$52.520		
	Minimum	\$350		
	Maximum	\$470		
	Range	\$120		
	Interquartile Range	\$97.50		
	Skewness	1.165	1.014	
	Kurtosis	1.085	2.619	

الجدول التالي: عبارة عن التوقعات لقيم الوسط الحسابي وتعتمد على عدة طرق تعتمد على مراكز الثقل للنزعة المركزية وبعد القيم عن القيم الصفرية للقيم القياسية.

M-Estimators

الجنس		Huber's M-Estimator ^a	Tukey's Biweight ^b	Hampel's M-Estimator ^c	Andrews' Wave ^d
الراتب في بداية العمل	ذكو	\$482.01	\$475.72	\$481.85	\$475.63
	اثنى	\$385.00	\$380.06	\$387.45	\$380.00

- The weighting constant is 1.339.
- The weighting constant is 4.685.
- The weighting constants are 1.700, 3.400, and 8.500
- The weighting constant is $1.340 \cdot \pi$.

الجدول التالي: يمثل النسب المئوية

Percentiles

	الجنس	Percentiles							
		5	10	25	50	75	90	95	
Weighted Average(Definition 1)	الراتب في بداية العمل	ذكو	\$400.00	\$400.00	\$437.50	\$480.00	\$540.00	.	.
		اثنى	\$350.00	\$350.00	\$355.00	\$385.00	\$452.50	.	.
Tukey's Hinges	الراتب في بداية العمل	ذكو			\$450.00	\$480.00	\$520.00		
		اثنى			\$360.00	\$385.00	\$435.00		

الجدول التالي: يظهر القيم الشاذة

Extreme Values^a

الجنس	Case Number	Value
الراتب في بداية العمل	Highest 1	10
	2	9
	3	5
	Lowest 1	1
	2	6
	3	7
اثنى	Highest 1	8
	2	4
	Lowest 1	2
	2	3

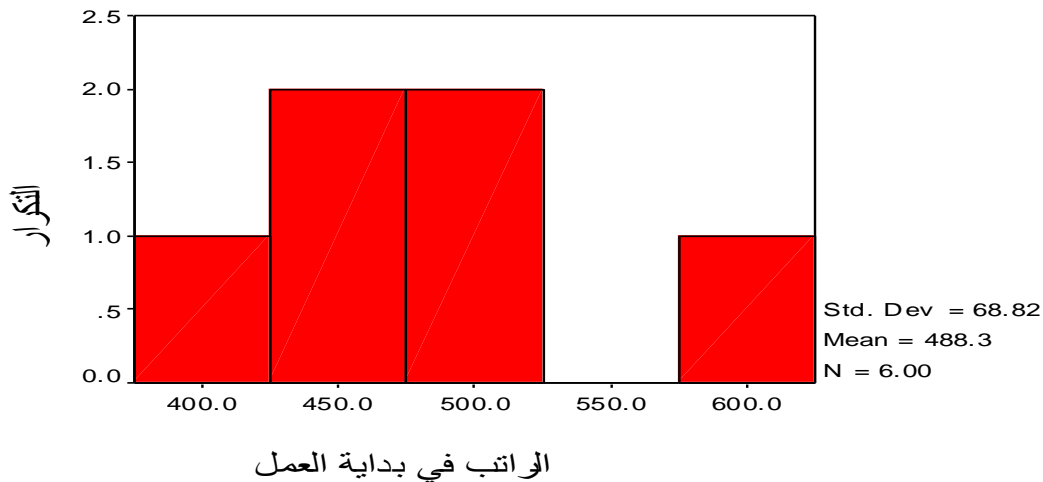
a. The requested number of extreme values exceeds the number of data points. A smaller number of extremes is displayed.

والمخططات التالية عبارة عن المدرج التكراري لكل من الإناث والذكور وذلك لمتغير الراتب الحالي:

الراتب في بداية العمل

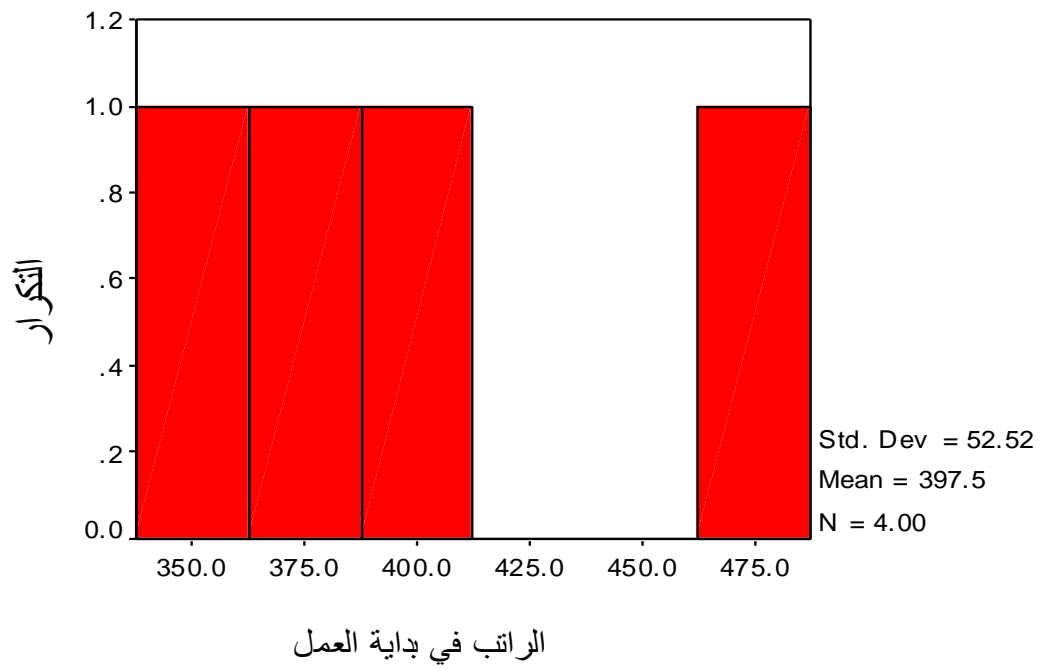
Histogram

ركد = سرن لجا



Histogram

For $\text{سن} = \text{لجأ}$



مادة الحاسبات

(المكونات البرمجية)

المعهد التقني بابل / المرحلة الأولى

م.م سحر نجاح حسين

المكونات البرمجية Software

■ **البرامج او البرمجيات:** يطلق عليها بالإنجليزية (Software's)، وهي عبارة عن وصف لكل ما يقوم به الحاسوب من عمليات متكاملة، كحلّ المسائل الرياضية والإحصائية وإنجاز العمليات التي يطلبها المستخدم على أكمل وجه،

■ و يشير مصطلح البرمجيات ايضا إلى كل ما يتكوّن منه جهاز الحاسوب باستثناء مكوّنات الحاسوب المادية حيث يُدرج تحت هذا المصطلح مختلف البرامج ولغات البرمجة وكلّ ما لا يمكن لمسه داخل جهاز الحاسوب، ومن بينها المواقع الإلكترونية، ونظم التشغيل، وغيرها،

■ كما يشير مفهوم البرمجيات إلى مختلف التعليمات والأوامر التي يتولّى جهاز الحاسوب قراءتها آلياً، وتكتب باستخدام لغات برمجة خاصّة ومتخصّصة لإنشاء البرمجيات والتطبيقات، ويتمّ تنفيذها بواسطة المترجم الخاصّ بلغة البرمجة.

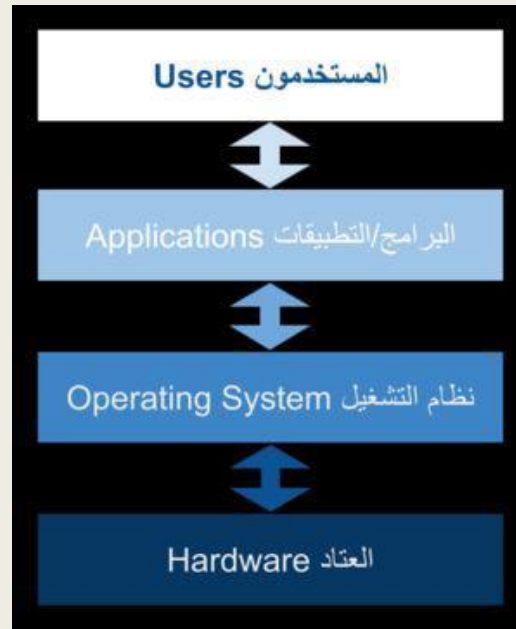
المكونات البرمجية Software



المكونات البرمجية Software

اولا: نظم التشغيل Operating Systems

يعرّف نظام التشغيل على أنه مجموعة من البرامج التي تتحكم وتشرف وتدعم معدات الحاسوب والحزم التطبيقية ولا يمكن لأي جهاز حاسوب أن يعمل إلا عند توفر نظام التشغيل الذي يُحمّل من الذاكرة الثانوية (القرص الصلب) إلى الذاكرة الرئيسية عند تشغيل الجهاز ليبدأ بإدارة العمل في الجهاز.



المكونات البرمجية Software

وظائف نظم التشغيل:

- 1- تشغيل الحاسوب والاستعداد للعمل.
- 2- يمثل واجهة ربط مع المستخدم تمكنه من تشغيل البرمجيات الأخرى.
- 3- إدارة المصادر والمهام مثل إدارة الذاكرة الرئيسية ووحدات الإدخال والإخراج وإدارة وحدة المعالجة وإدارة وحدات التخزين الثانوي.
- 4- مراقبة النظام بأكمله وإعادة العمليات الغير مسموح بها Illegal Operations
- 5- إدارة الملفات وتنظيمها في المجلدات والفهارس ونسخها ونقلها ... إلخ.
- 6- المحافظة على سرية النظام ومنع الوصول غير المخول لبيانات برمجيات الجهاز

المكونات البرمجية Software

من أنواع نظم التشغيل:

- 1- متعدد المهام: مثل Windows والذي يمكنك من تنفيذ أكثر من مهمة في نفس الوقت مثل طباعة وثيقة ورسم صورة في نفس الوقت.
- 2- متعدد المعالجة: ويستخدم في الحواسيب التي تحتوي أكثر من CPU فيها لتوزيع إدارة العمل بين هذه الوحدات.
- 3- المشاركة الزمنية: ويستخدم عندما يكون أكثر من مستخدم يتصل كل من طرفه مع نفس الجهاز حيث يعطي لكل منهم شريحة زمنية لتنفيذ الأوامر.
- 4- نظام تشغيل شبكات الحاسوب.
- 5- نظام تشغيل أجهزة الوقت الحقيقي: مثل الأجهزة الطبية والتي تحدث فيها عمليات الإدخال والمعالجة والإخراج في نفس اللحظة.

المكونات البرمجية Software

ثانياً: لغات البرمجة (Programming Languages)

يتم تطوير برامج الحاسوب باستخدام لغات البرمجة. وتتكون لغة البرمجة من مجموعة من الرموز والقواعد - كأي لغة أخرى- لتوجيه العمليات في الحاسوب وهناك العديد من لغات البرمجة المستخدمة، ويتم تصميم كل منها لحل نوع خاص من المشكلات ومن أهم لغات البرمجة المعروفة: البايثون (python) والماتلاب (matlab) وسي (c) وجافا (java).

■ المترجمات والمفسرات: (Compilers And Interpreters)

المترجم أو المفسر عبارة عن برنامج يحول البرنامج المصدري (Source- code) المكتوب بلغة عالية المستوى (أحدى لغات البرمجة) إلى البرنامج الهدف (Object - code) المكتوب بلغة الآلة (لغة الصفر و الواحد)

المكونات البرمجية Software

ثالثاً: البرامج التطبيقية (Applications):

وهي البرامج التي يصممها المستخدم أو يشتريها جاهزة أو يحملها مجاناً من الانترنت مثل معالجات النصوص (word) ، وبرامج الرسومات و الألعاب وتطبيقات التواصل الاجتماعي .. الخ . وهي أوسع باب للدخول إلى عالم الكمبيوتر ويتم تصميم هذه البرامج عن طريق أشخاص وشركات وتكون هذه البرامج كبيرة جداً وذات قدرة فائقة على تلبية رغبات المستخدم.

توجد برامج تطبيقية تخدم المستخدم في جميع مجالات الحياة مثل (الطب والمحاسبة و الهندسة والإقتصاد والعلوم وبرامج الألعاب للأطفال والكثير الكثير غيرها).

المعهد التقني بابل
قسم التمريض-مرحلة ثانية-صباحي ومساءلي

مقدمة الى النظام الإحصائي

م . م سحر نجاح
م. م محمد فارس

الفصل الأول

مقدمة إلى النظام الإحصائي spss

1. مقدمة

يبحث علم الإحصاء في طرائق جمع البيانات وتحليلها وتفسيرها من خلال مجموعة من الطرائق الرياضية أو البيانية. وتهدف هذه العملية إلى وصف متغير أو مجموعة من المتغيرات من خلال مجموعة من البيانات (العينة) والتوصل بالتالي إلى قرارات مناسبة تعمم على المجتمع الذي أخذت منه هذه العينة. ومن المعروف أن جمع المعلومات من جميع أفراد المجتمع أمر شاق يصعب تحقيقه في كثير من الأحيان، فذلك يحتاج إلى وقت وجهد ومال كثير، أما أخذ عينة عشوائية وممثلة من هذا المجتمع فعملية اسهل وتحتاج إلى جهد ووقت ومال اقل.

والبحث الذي يستخدم الأساليب الإحصائية للخروج بالنتائج والقرارات لا بد أن يمر في عدة خطوات.

أولاً: تحديد المشكلة أو هدف الدراسة بوضوح ودقة، لأنه إذا كان هدف الدراسة غير واضح كانت النتائج غامضة وغير دقيقة.

ثانياً: تحديد الأداة التي ستستخدم لجمع البيانات وهي هنا الإستبانة.

ثالثاً: تحديد العينة التي ستجمع منها البيانات وطرائق جمعها.

رابعاً: ترميز البيانات (Coding) وتحويلها إلى أرقام أو حروف حتى يسهل إدخالها إلى الحاسوب ويسهل التعامل معها، ومن ثم إجراء التحليلات الإحصائية حسب التحليلات الإحصائية حسب أهداف البحث المنشود.

وقبل تناول عمليات الإدخال والتحليل لابد من مراجعة الركائز الأساسية لعلم الإحصاء (المتغيرات - اختيار العينة - تصميم الإستبانة)، لأن هذه الركائز تحدد إلى حد كبير نوع التحليل الإحصائي المنشود.

أولاً: طرق اختيار العينة من مجتمع

قبل أن نبدأ بكيفية اختيار عينة من مجتمع سنتعرف على الأسباب التي تجعلنا نختار عينة من مجتمع، بمعنى آخر هناك عدة اعتبارات قد تستدعي استخدام أسلوب المعينة، ومن بينها:

1- تجانس المجتمع مثل المواد السائلة حيث لا يوجد ما يبرر إجراء فحص لكل أفراد المجتمع.

2- عوامل الوقت والجهد والتكلفة والملائمة بدون التضحية بدقة النتائج إلى حد كبير.

3- تعرض الوحدات المستخدمة في الاختبار للتلف عند فحص المجتمع كاملاً (بيض، مصابيح الإضاءة، قوة مقاومة سيارة للمقاومة).

4-تعذر حصر أفراد المجتمع لأسباب عملية مثل فحص اتجاهات جميع المستهلكين حول سلع معينة أو توجهات الرأي العام حول قضايا عامة اقتصادية أو سياسية.

تعريف المجتمع: المجتمع هو مجموعة العناصر أو الأفراد التي ينصب عليهم الاهتمام في دراسة معينة وبمعنى آخر هو جميع العناصر التي تتعلق بها مشكلة البحث وقد يكون مجتمع الدراسة طلاب جامعة معينة أو سكان إقليم معين ، فمثلا إذا كانت مشكلة الدراسة هو ضعف توصيل المياه إلى المباني العالية (أكثر من ثلاث أدوار) في مدينة غزة فان مجتمع الدراسة أو البحث هو جميع المباني المرتفعة الأكثر من ثلاث أدوار في مدينة غزة، ويعتبر كل مبنى مؤلف من أكثر من ثلاثة أدوار مفردة البحث.

تعريف العينة: العينة هي مجموعة جزئية من المجتمع، ويكون حجم العينة هو عدد مفرداتها وعادة تجرى الدراسة على العينة.

□ أنواع البيانات الإحصائية: Type of Data

كلما كان جمع البيانات دقيقا زادت ثقة الدارس في الاعتماد عليها، ولا يكون تحليل البيانات صحيحا أو مفيدا إذا كان هناك أخطاء في جمع البيانات، وهناك نوعين من البيانات وهما:

1- **البيانات النوعية: Qualitative or Categorical Data**

نحصل على هذا النوع من البيانات عندما تكون السمة (الخاصية) تحت الدراسة هي سمة نوعية والتي يمكن تصنيفها حسب أصناف أو أنواع وليس بقيم عددية مثل تصنيف الجنس إلى ذكر وأنثى، وتصنيف كليات الجامعة إلى طب وهندسة وعلوم وتجارة وآداب وتجارة وغيرها ، وتستخدم عدة مقاييس لقياس البيانات النوعية منها:

(أ) **التدرج الاسمي Nominal Scale**

هذا المقياس يصنف عناصر الظاهرة التي تختلف في النوعية لا في الكمية، وكثيرا ما نستخدم الأعداد لتحديد هوية المفردات، وفي هذه الحالة لا يكون للعد ذلك المدلول الكمي الذي يفهم منه عادة. فمثلا يمكن استعمال العددين 0، 1 ليدلا على التصنيف حسب الجنس فيجعل الصفر يدل على الذكر و الـ 1 يدل على الأنثى، لاحظ أن 0، 1 لا يدلان على قيم عددية أي لا يخضعان للعمليات الحسابية لأنه يمكن تعيين أي عددين بدلها ليدلا على نوع الجنس. وأمثلة أخرى على المقياس الاسمي : الحالة الاجتماعية (أعزب- متزوج) ، ونوع العمل (إداري - أكاديمي - عمل آخر) . ويجدر بالذكر أن هذا المقياس لا يعطي الأفضلية لإحدى طبقات المجتمع على الأخرى.

(ب) التدرج الترتيبي Ordinal Scale

يقع هذا التدرج في مستوى أعلى من التدرج الاسمي، فبالإضافة إلى خواص التدرج الاسمي فإن التدرج الترتيبي يسمح بالمفاضلة، أي بترتيب العناصر حسب سلم معين: مثل الرتب الأكاديمية (أستاذ (1)، استاذ مشارك(2)، أستاذ مساعد (3)، محاضر(4)، مدرس(5)، معيد(6)) وتقديرات الطلاب (ممتاز(5)، جيد جدا(4)، جيد(3)، مقبول(2)، راسب(1)) ، وكذلك درجة التأييد لإجابة السؤال (موافق بشدة (5)، موافق (4)، متردد(3)، لا أوافق (2)، لا أوافق بشدة (1)) ويجدر بالذكر أن هذا المقياس لا يحدد الفرق بدقة بين الأفراد المختلفة.

2- البيانات الكمية أو العددية Quantitative or Numerical Data

عندما تكون السمة تحت الدراسة قابلة للقياس على مقياس عددي فإن البيانات التي نحصل عليها تتألف من مجموعة من الأعداد وتسمى بيانات كمية أو عددية، مثل علامات الطلاب في امتحان ما أو كميات السلع المستوردة، أجور العاملين في مصنع معين، وغيرها كثير.....

□ طرق جمع البيانات الإحصائية:

يتم جمع البيانات الإحصائية بإحدى الطرق التالية:

1- **طريقة المسح الشامل:** فيها تجمع البيانات من جميع مفردات المجتمع دون استبعاد أي مفردة، فمثلا إذا أردنا التعرف على مستوى طلاب الجامعة الإسلامية في مادة الإحصاء نقوم برصد درجات جميع طلاب القسم في مادة الإحصاء وهكذا... وهذه الطريقة عادة تكون طويلة ومكلفة وتحتاج إلى الكثير من الوقت ناهيك عن عدم إمكانية تطبيقاتها في الحالات التي تؤدي فيها جمع البيانات عن مفردات البحث إلى فناء هذه المفردات.

2- **طريقة العينة:** وفيها يتم اختيار عينة تمثل المجتمع وتجرى عليها الدراسة وتعمم النتائج على المجتمع وكما كانت العينة مختارة بطريقة صحيحة وممثلة تمثيلا صادقا المجتمع كلما كانت النتائج صادقة ودقيقة.

طرق اختيار العينة

تصنف طرق المعاينة إلى الطرق غير العشوائية والطرق العشوائية أو الاحتمالية.

□ طرق اختيار العينة غير العشوائية Non-random sampling

تكون العينات في هذه الطريقة انتقائية ولا تمثل المجتمع تمثيلاً صحيحاً، وإنما تتم وفق اختيار الباحث، ولذلك لا تكون هناك فرصة متساوية لأفراد المجتمع في الظهور في العينة، وهذه العينات تستخدم بهدف الحصول على نتائج استطلاعية نظراً لأن اختيار عينات عشوائية يتطلب وقتاً أو تكلفة أو جهود كبيرة. وفي هذه العينات لا يمكن استخدام أساليب الإحصاء التحليلي والذي يقتصر استخدامه على العينات العشوائية، ومن العينات الغير عشوائية ما يلي:

1. **العينات العرضية Accidental samples** وتحدث عندما يتم جمع بيانات من المواطنين أو العمال في مصنع كبير الذين يصادفونهم حول اتجاهاتهم نحو سلع معينة أو نحو إدارة مصنع أو نظم الرقابية فيه للحصول على بعض المعلومات والمؤشرات بأقل تكلفة أو جهد ممكن.
2. **المعاينة الطبقيّة غير العشوائية Quota sampling** : وتحدث على سبيل المثال عندما يقسم مجتمع الدراسة في مصنع إلى طبقة الإداريين وطبقة العمال، أو إلى إناث وذكور، وبذلك تراعى نسبة المجموعات الفرعية في الدراسة. ولكن العينة من كل طبقة لا تأخذ بطريقة عشوائية وإنما يقوم الباحث باختيار الذين يصادفهم.
3. **العينة الغرضية Purposive sampling** : والتي تستخدم عند دراسة تكاليف صناعة على سبيل المثال، الأمر الذي يتطلب تعاوناً من المستجوب لتوفير المعلومات.

□ طرق اختيار العينات العشوائية Random sampling

تسمح طرق اختيار العينات العشوائية بالحصول على عينات ممثلة للمجتمع، ويكون احتمال سحب أي مفردة معروفاً ومتساوياً ويمكن حسابه ولذلك تسمى عينة احتمالية فمثلاً إذا كان حجم العينة المختارة 25 مفردة من مجتمع حجمه 500 فإن

$$\text{احتمال سحب كل مفردة هو } \frac{25}{500} = 5\%$$

تعريف العينة العشوائية: هي العينة التي يكون فيها احتمال اختيار جميع المفردات متساويًا ومعروفًا ويمكن حسابه.

وهناك طرق مختلفة للاختيار العينة من أهمها:

1- العينة العشوائية البسيطة Sample random sampling

تتصف العينة العشوائية البسيطة بأنها مجموعة جزئية من المجتمع الأصلي وبحجم معين لها نفس الفرصة (الاحتمال) لتختار كعينة من ذلك المجتمع، ويمكن الحصول على عينات عشوائية بسيطة باستعمال جداول الأعداد العشوائية وسنوضح مثال اختيار عينة عشوائية باستخدام الجداول في المحاضرة.

2- العينة المنتظمة : Systematic sampling

يرى الكثيرون أن طريقة المعاينة المنتظمة هي في جوهرها شكل من أشكال المعاينة العشوائية البسيطة. وتعرف العينة المنتظمة بأنها العينة التي تأخذ بحيث يتم إضافة رقم معين بشكل منتظم من قائمة كاملة مرتبة عشوائيا لأفراد المجتمع. وتعتبر العينة المنتظمة بديلا عن العينة العشوائية البسيطة للأسباب التالية:
(أ) العينة المنتظمة أكثر سهولة في التنفيذ من العينة العشوائية البسيطة.
(ب) العينة العشوائية يستطيع شخص غير مدرب لتعينها.

مثال: إذا أردنا اختيار عينة حجمها $n=200$ من مجموعة من بطاقات التسجيل في إحدى الجامعات التي يسجل فيها $N = 3000$ طالبا لندرس البطاقات التي بها أخطاء.

الحل: إن طريقة العينة المنتظمة تقتضي بان يكون طول الفترة الذي سيسحب منها أول مفردة بطريقة عشوائية وهي $\frac{3000}{200} = 15$. ولذلك نختار رقما عشوائيا من 1 إلى 15 وليكن 8.

نختار الرقم 8 ومن ثم نضيف 15 للرقم 8 وبذلك نسحب الرقم 23 ، ثم نضيف الرقم 15 للرقم 23 لنسحب الرقم 38، وهكذا وتكون آخر بطاقة مسحوبة هي رقم 2993.

ونلاحظ هنا انه إذا لم يكن طول الفترة عددا صحيحا فإننا نقرب الجواب إلى عدد صحيح.

3- العينة الطبقية العشوائية Stratified random sampling

تستخدم هذه الطريقة عندما يكون المجتمع منقسماً إلى طبقات طبيعية وتكون لدينا الرغبة في تمثيل جميع هذه الطبقات في العينة. ونعرف العينة المنتظمة كالتالي:

تعريف العينة المنتظمة العشوائية: هي العينة التي تؤخذ من خلال تقسيم وحدات المجتمع إلى طبقات متجانسة واختيار عينة عشوائية بسيطة أو منتظمة من كل

$$\text{حجم العينة من الطبقة الأولى} = 50 = 500 \times \frac{160}{1600}$$

$$\text{حجم العينة من الطبقة الثانية} = 40 = 400 \times \frac{160}{1600}$$

$$\text{حجم العينة من الطبقة الثالثة} = 28 = 280 \times \frac{160}{1600}$$

$$\text{حجم العينة من الطبقة الرابعة} = 20 = 200 \times \frac{160}{1600}$$

$$\text{حجم العينة من الطبقة الخامسة} = 22 = 220 \times \frac{160}{1600}$$

ثانياً: جمع البيانات: Collecting Data

هناك عدة طرق لجمع البيانات نذكر منها:

1- المقابلة الشخصية Personal Interview

وهي أن تقوم بمقابلة أفراد العينة والتحدث إليهم عن الموضوع الذي يتم إجراء البحث فيه وبذلك فإن كمية المعلومات التي سنقوم بجمعها ستكون دقيقة إلى حد ما، إلا أن تحليلها سيكون صعباً، وعليك أن تنتبه إلى تدوين البيانات أثناء المقابلة لأن أي خطأ في تدوين هذه البيانات يؤدي إلى خطأ في النتائج.

2- الملاحظة المباشرة Direct Observation

عندما لا يكون هناك أفراد للعيندة، فانك تستخدم هذه الطريقة أي الملاحظة المباشرة، ومن الأمثلة عليها أن تقف على تقاطع طرق، وتعد السيارات التي تمر من هذا التقاطع من الساعة الثامنة وحتى التاسعة بهدف حصر كثافة السير في وقت ذهاب الموظفين إلى أعمالهم، أو أن تقوم بمراقبة تصرف مجموعة من الأطفال أثناء اللعب وتدوين الملاحظات بهدف التعرف على سلوكيات الأطفال في بعض المواقف.

3- الإستبانة Questionnaire

الإستبانة هو وسيلة لجمع البيانات اللازمة للتحقق من فرضيات المشكلة قيد الدراسة، أو للإجابة على أسئلة البحث، وعند تصميم الإستبانة يجب مراعاة بعض الشروط حتى تضمن دقة النتائج وصحتها، ومن أهم هذه الشروط:

I . يجب أن تكون أسئلة الإستبانة بسيطة ومفهومة للجميع بنفس الطريقة ولا تكون غامضة.

مثال: كم عدد الأطفال لديك ؟

هنا يتحير المجيب ليسأل هل الطفل من هو دون سن الخامسة أم السابعة أم العاشرة... ولذلك على الباحث أن يعيد السؤال ليصبح مثلا:

كم عدد الأطفال الذين تقل أعمارهم عن 12 سنة لديك..؟

II . يجب على الباحث أن يبتعد عن تلك الأسئلة التي توحى بالإجابة. وغالبا ما تكون الأسئلة المنفية موحية بالإجابة

مثال: ألا تعتقد أن أسلوب هذا الكتاب مبسط للدارس ؟ نعم لا

فالمجيب سيقوم باختيار الإجابة الأولى، وكان الباحث يريد أن يقوم المستجيب بالإجابة كما يريد الباحث.

III . يجب تحديد الكميات أو الوحدات عندما تكون الإجابات أرقاما.

مثال: كم تحتاج من كمية الماء للشرب يوميا؟

سيجيب أحد الأشخاص لتر ماء ويجيب آخر 5 كنوس ، أو ...

لذلك يعاد صياغة السؤال إلى كم لترا من الماء تشرب في اليوم؟ ...

IV. يجب أن تكون الأسئلة مباشرة وواضحة وان لا يفكر المستجيب بعمق ليجيب على الأسئلة.

V . يجب أن تكون الإستبانة قصيرة قدر الإمكان، حيث قد لا يكون عند المجيب وقتا طويلا لإجابة أسئلة الإستبانة.

VI. يفضل أن توزع الإستبانة على مجموعة صغيرة للتجريب وتعديل الأخطاء قبل التطبيق النهائي.

VIII. يجب أن تكون الإستبانة صادقة وثابتة، فان لم تكن صادقة فلن تكون المعلومات دقيقة. أما إذا لم تكن الإستبانة ثابتة فلن نستطيع تعميم الإستبانة، ولن يكون قرارنا صالحا لفترة من الزمن وسنوضح كيفية التأكد من صدق أسئلة الإستبانة ودرجة ثباتها من خلال برنامج SPSS.

ثالثاً: الترميز (عملية الانتقال من الاستبيان إلى برنامج SPSS)

الخطوة التالية والتي تسبق إدخالها إلى الحاسوب بهدف التحليل هي ترميز البيانات. وترميز البيانات هي عملية تحويل إجابات كل سؤال إلى أرقام أو حروف يسهل إدخالها إلى الحاسوب.

حسب مفهوم SPSS فإن الأشخاص (المشاهدات) الذين يقومون بالإجابة على أسئلة الاستبيان يطلق عليهم اسم حالات (Cases) ، وكل سؤال (فقرة) في الاستبيان هو عبارة عن متغير (Variable) ، وتسمى إجابات الأشخاص على الأسئلة (الفقرات) بقيم المتغيرات (Values of Variables).

يحتوي الاستبيان على عدة أنواع من الأسئلة، وهذه الأنواع هي:

(أ) سؤال يسمح باختيار إجابة واحدة فقط:

مثال: هل أنت مواطن أم لاجئ؟
نعم لا

متغير واحد يكفي لتمثيل هذا السؤال، في هذه الحالة نرمز للإجابة " نعم " بالرمز 1 وللإجابة " لا " بالرمز 2 أو نرمز للإجابة " نعم " بالرمز N وللإجابة " لا " بالرمز Y ولكن يفضل استخدام الترميز الأرقام لأن عملية إدخال البيانات الرقمية في SPSS تتم بسهولة أكثر ولأن الحاسوب يفرق بين الحروف الصغيرة والكبيرة وكذلك فالمر فإن كثير من الأوامر في SPSS تنفذ فقط مع المتغيرات الرقمية ولا تنفذ مع المتغيرات الحرفية.

مثال: هل توافق أن يكون تسجيل الطالب في الجامعة عبر الحاسوب؟

موافق بشدة موافق محايد معارض معارض بشدة

في هذا المثال ربما يستخدم الرقم 5 ليدل على الإجابة " موافق بشدة " والرقم 4 ليدل على الإجابة " موافق " والرقم 3 ليدل على الإجابة " محايد " والرقم 2 ليدل على الإجابة " معارض " والرقم 1 ليدل على الإجابة " معارض بشدة ".

ب) سؤال يسمح بأكثر من إجابة:

مثال: ما هي أهم الهوايات التي تمارسها؟

القراءة الرياضة السباحة الصيد غير ذلك

في هذا السؤال نلاحظ أن الشخص يمكن أن يعطي أكثر من إجابة، لذلك فإن متغيراً واحداً لا يكفي لتمثيل السؤال. في هذه الحالة يفضل إنشاء خمسة متغيرات، كل متغير له احتمال إجابتيين نعم / لا ويستخدم لهما 1 للإجابة "نعم" و 0 للإجابة "لا" مثال: رتب القنوات الفضائية التالية حسب أهميتها لك.

الجزيرة المنار الفلسطينية العربية الكويتية السورية
في هذا السؤال يجب إنشاء ستة متغيرات وإعطاء الرقم 6 للقناة الأكثر أهمية والرقم 5 ل الأقل أهمية إلى أن نصل إلى أقل القنوات أهمية وإعطائها الرقم 1.

ج) سؤال مفتوح جزئياً:

ويقصد بذلك السؤال الذي يسمح للشخص باختيار إجابة موجودة ضمن الخيارات أو كتابة إجابة أخرى غير موجودة ضمن الخيارات.

مثال: عند سفرك للخارج أي خطوط الطيران تستخدم؟

الفلسطينية المصرية القطرية الأردنية غير ذلك اذكرها

في هذا النوع من الأسئلة فإن متغيراً واحداً يكفي لتمثيل هذا السؤال لأن المسموح به هو إجابة واحدة فقط (شريطة أن يستخدم المسافر شركة طيران واحدة) إلا أن عملية

تعيين رموز تصف قيم المتغير (الإجابات) هي صعبة نوعاً ما وتتم باستخدام عدة طرق يمكن تلخيصها كالتالي:

الطريقة الأولى: أن ترمز لكل شركة طيران وردت بالإجابة برقم من 1 إلى N حيث يمثل N عدد شركات الطيران الواردة بالإجابة وهذه طريقة سيئة لأنها تحتاج لوقت كبير، لأنه سيتعامل مع كل استبيان بشكل منفرد ليتم جمع البيانات كلها.

الطريقة الثانية: تعيين الرمز 5 ليصف الإجابة " غير ذلك " بحيث يتم معاملة هذه الإجابات كمجموعة واحدة عند تحليل الإجابات بغض النظر عما ذكر من أنواع شركات الطيران الممكنة. وهذه الطريقة سيئة لأنها تمكننا من فقدان معلومات كثيرة، إلا أن هذا الفقدان من المعلومات قد لا يكون مشكلة إذا كان الاستبيان يركز على شركات الطيران الواردة في السؤال.

ولاختيار أي الطرق أفضل فإنه يجب الأخذ بعين الاعتبار العوامل التالية :

- الهدف من الإستبانة
- شكل الاستبيان الذي تم تقديمه للأشخاص وكيفية الإجابة عليه.
- الوقت المتاح للباحث.
- الدعم المادي المتوفر للباحث.
- الدقة المطلوبة.

المصادر:

١- د. نافذ محمد بركات/ التحليلي الاحصائي بإستخدام برنامج SPSS

برنامج SPSS

مقدمة

النظام الإحصائي SPSS هو أحد التطبيقات الإحصائية التي تعمل تحت مظلة ويندوز، وهو عبارة عن مجموعة من القوائم والأدوات التي يمكن عن طريقها إدخال البيانات التي يحصل عليها الباحث العلمي عن طريق الاستبيانات أو المقابلات أو الملاحظات ، ومن ثم القيام بتحليلها) التحليل الإحصائي (، ويعتمد النظام الإحصائي SPSS على المعلومات الرقمية، ويتميز البرنامج بقدرته الكبيرة على معالجة البيانات التي يتم مدُّه بها، ويمكن استخدامه في جميع مناهج البحث العلمي. 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".

يعتبر برنامج SPSS أداة هامة ومتقدمة لإجراء التحليل الإحصائي اللازم لتحليل بيانات الأبحاث العلمية في المجالات المختلفة.

اهم وظائف برنامج التحليل الإحصائي SPSS

يقدم برنامج التحليل الإحصائي SPSS الكثير من الوظائف التي يمكنك أن تستفيد عزيزي الباحث منها، حيث يقدم SPSS مجموعة من الوظائف التي تسهل مهمة الباحث في عمل التحليل الإحصائي، ومن أهم الوظائف التي يقدمها برنامج SPSS:

1. المقارنة بين المتوسطات: وهي عبارة عن مجموعة من الاختبارات والتحليلات التي يتم إجراؤها مثل اختبارات العينات وتحليل التباين.
2. طرق الإخراج المتنوعة: وتعتبر طرق إخراج النتائج من أهم جوانب علم التحليل الإحصائي وكلما كان إخراج النتائج أفضل من خلال الرسوم والأشكال البيانية كان فهمها أفضل وأسهل.
3. تحديد العلاقات بين المتغيرات: والعلاقة بين المتغيرات في غاية الأهمية في التحليل الإحصائي وذلك من خلال التعرف على الارتباط سواء كان الارتباط المتعدد أو الجزئي.
4. التعرف على تكرار المتغيرات: حيث يتيح برنامج SPSS إمكانية التعرف على عدد التكرارات لكل متغير من المتغيرات التي يتم دراستها.

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 الحاسب الآلي. وعند تشغيل برنامج SPSS، تظهر شاشة محرر البيانات Data Editor والتي

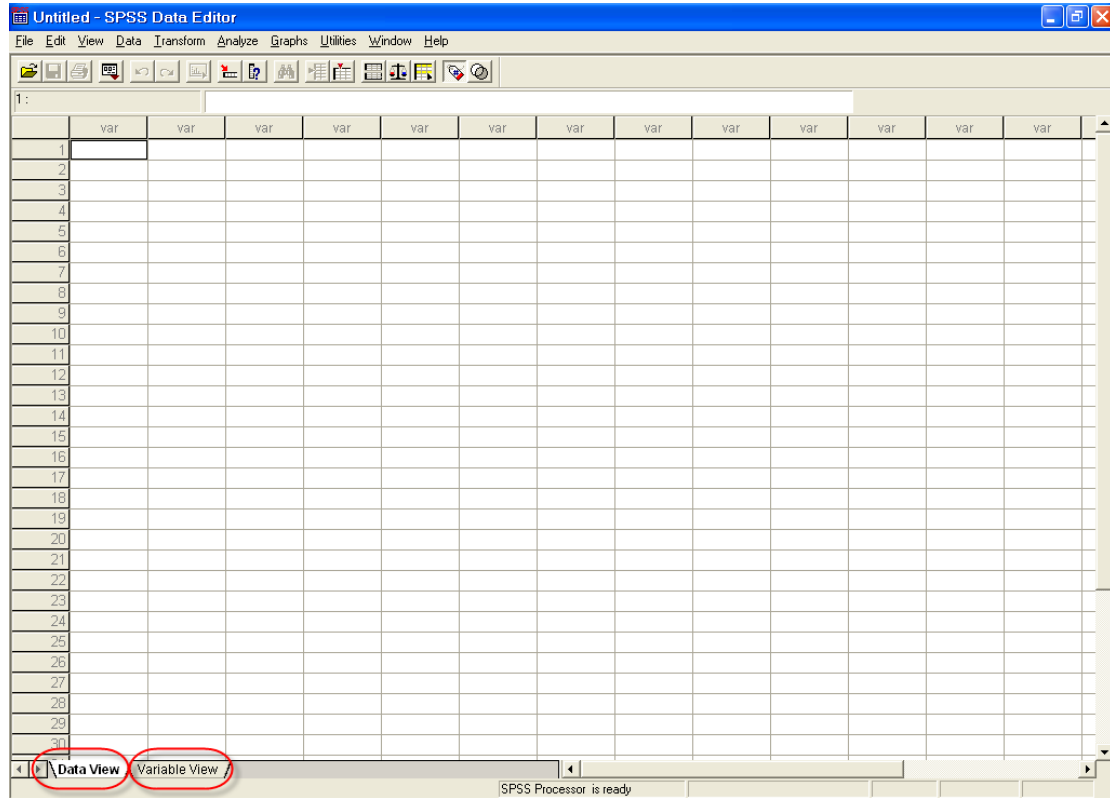
تتكون من ورقتين تشابهان ورقة العمل في برنامج الجداول الإلكترونية Excel حيث تتكون الورقة من أعمدة وصفوف، ويمكن الانتقال من ورقة إلى أخرى بواسطة النقر على قابض الورقة في أسفل شاشة محرر البيانات.

الورقة الأولى: عارض البيانات (Data View)

وتخدم هذه الورقة مهمة إدخال 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 لاحقاً.



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

The screenshot shows the SPSS Viewer interface. The left sidebar contains a tree view with 'Output' expanded to show 'Descriptives', 'Title', 'Notes', and 'Descriptive Statistics'. The main area displays the 'Descriptives' output as a table.

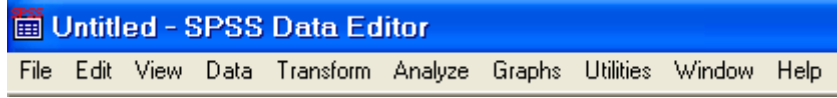
Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean
الحجر	10	19.00	33.00	26.4000
Valid N (listwise)	10			

SPSS Processor is ready

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

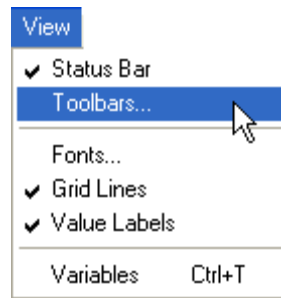
يوفر شريط الأدوات مجموعة من الأيقونات والتي يمثل كل واحد منها احد الأوامر من إحدى القوائم المذكورة سابقاً، فعند النقر على إحدى الأيقونات، ينفذ الأمر المرتبط بهذه الأيقونة.



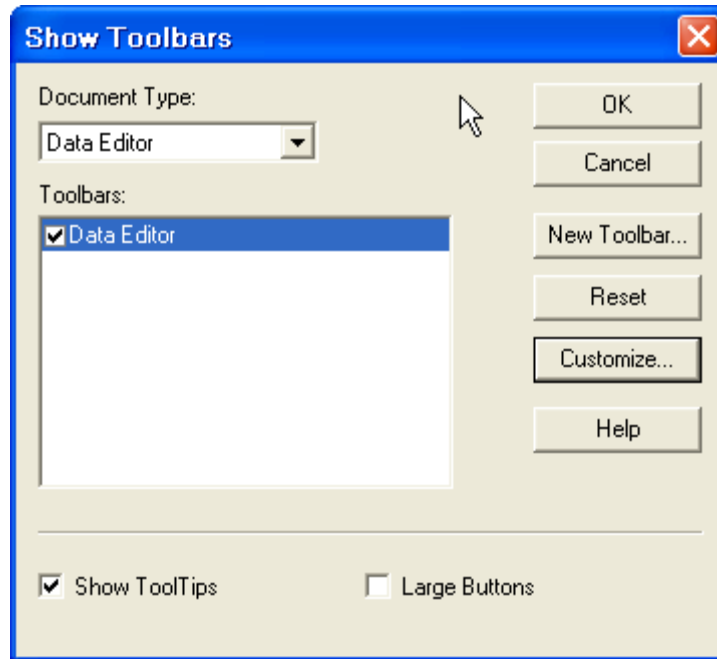
وبالإشارة باستخدام الفارة على إحدى الأيقونات، يمكن التعرف على العملية المرتبطة بها، فعلى سبيل المثال عند الإشارة على أيقونة فتح ملف، تظهر التعليمات المرتبطة بالأيقونة.



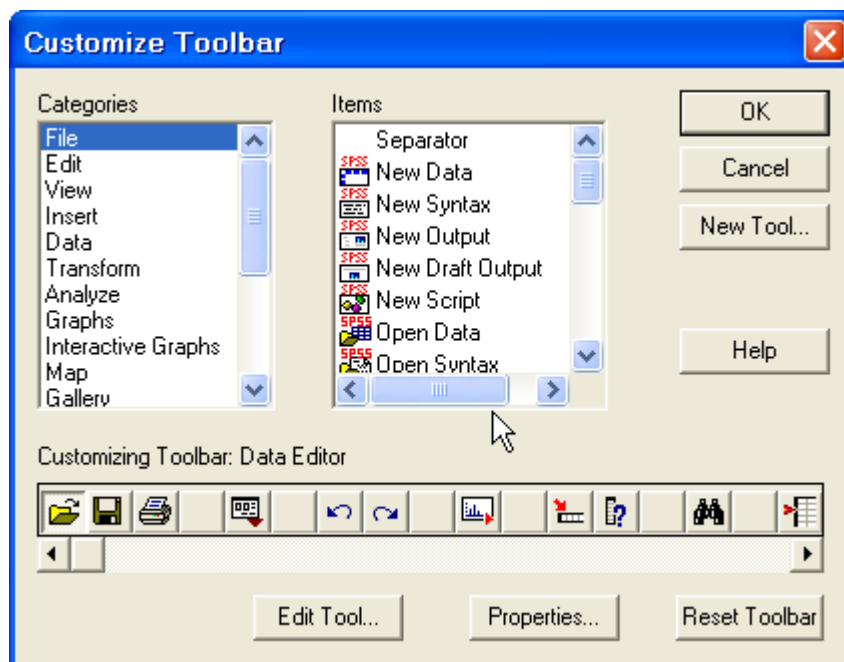
ويمكن تعديل شريط الأدوات ليشمل الأيقونات التي يرى المستخدم بأنها مناسبة لعمله وذلك باختيار الأمر Toolbars من قائمة View.



وعندها نشاهد مربع الحوار التالي:

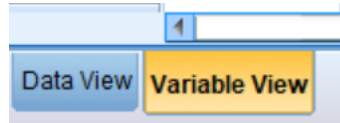


وبالنقر على Customize، يظهر مربع الحوار التالي:



ويمكن إزالة أحد الأيقونات من شريط الأدوات بالإشارة على الأيقونة المراد إزالتها والضغط المستمر على الزر الأيسر للفأرة 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.

مكونات نافذة برنامج SPSS :



بعد تشغيل البرنامج ستظهر نافذة البرنامج الرئيسية وهي نافذة محرر البيانات (Data Editor) ، وهذه النافذة تضم نافذتين أساسيتين هما : نافذة عرض البيانات (Data View) و نافذة عرض المتغيرات (Variable View) .

نافذة عرض البيانات (Data View) :

وهي النافذة التي يتم فيها ادخال البيانات وتتكون من اعمدة لتمثيل المتغيرات المدروسة واختصارا تكتب (var) ومن الصفوف التي تمثل حالات المتغيرات (Cases) ، وان تقاطع الصف مع العمود يطلق عليه الخلية (Cell) .

	var	var	var	var	var	var
1						
2						
3						
4						
5						

نافذة عرض المتغيرات (Variable View) :

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

وهي النافذة التي يتم فيها وصف المتغيرات المدروسة وتضم عدة ايعازات .

1- **Name** : لتسمية المتغيرات المدروسة .

2- **Type** : لتحديد نوع المتغير للظاهرة المدروسة ويشمل الانواع الاتية :

- **Numeric**: لادخال البيانات الرقمية .
- **Comma**: لوضع الفاصلة العشرية .
- **Dot**: لوضع الفاصلة النقطية (.) .
- **Scientific notation** : لادخال البيانات بالصيغة العلمية ضمن التمثيل اليائي (E-Notation) .
- **Date -v** : لادخال المتغيرات بصيغة التاريخ او الوقت .

- **Dollar** : لوضع رمز الدولار الامريكي بجانب البيانات الرقمية .
- **Custom currency** : (العملة المخصصة) لوضع عملة البلد للبيانات المدروسة وحسب الرغبة
- **String** : لادخال الارقام والحروف والرموز .
- 3-Width : تحديد عدد الارقام او الحروف لكل متغير من متغيرات الدراسة .
- 4-Decimals : تحديد عدد المراتب العشرية .
- 5-Label:يستخدم لكتابة اسم المتغير بالصورة التفصيلية المراد اظهارها في نتائج الاختبارات والتحليلات الاحصائية .
- 6-Values : لتمثيل المتغيرات الاسمية بالارقام مثل متغير الجنس ، المهنة ، الكليات الخ ، وعادة ما يتم تمثيلها بالارقام (1-2-3-4-5) ، فمثلا لتمثيل متغير الكليات (الهندسة – العلوم – الادارة والاقتصاد – الاداب) بالارقام يتم اتباع الاتي :
النقر على الخلية المقابلة للمتغير فيظهر الزر Button () فيتم النقر عليه فتظهر شاشة حوار يتم كتابة الرقم (1) في الحقل (Value) و (الهندسة) في حقل (Label) ثم اختيار ايعاز (Add) فيلاحظ اضافته في المستطيل الكبير الذي في الاسفل ، ثم يتم كتابة الرقم (2) في حقل (Value) و (العلوم) في حقل (Label) ثم اختيار ايعاز (Add) فيلاحظ اضافته الى المستطيل الكبير ايضا ، وتكرر نفس الخطوات لحين تمثيل جميع الكليات .
- 7-Missing : لتحديد فيما اذا كانت البيانات تحتوي على قيم مفقودة (ناقصه) ام لا (لجميع انواع البيانات عدا النوع String) .
- 8-Columns : لتحديد عرض عمود المتغيرات ، حيث يمكن التحكم بزيادة او انقاص عرض عمود المتغير حسب طبيعة البيانات المدروسة ، او من خلال السحب والافلات
- 9-Align:لاختيار المحاذاة للارقام او النصوص الواردة في خلايا متغيرات نافذة (Data View) وتضم (3) اختيارات :
-i Left : محاذاة لليساار .
-ii Right : محاذاة لليمين .
-iii Center : محاذاة للتوسيط .
- 10-Measure:يستخدم لتعريف نوع مقياس المتغير (Scale) .