القسم الأول
أساسيات الحاسوب

1 الحاسوب والأجهزة Computer and Devices

1.1 تكنولوجيا المعلومات والاتصالات Information and Communication Technology (ICT)

يختلف استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من بلد لآخر اعتماداً على مستوى تنميتها الاقتصادية، وعلى مدى التزام المجتمعات بالتكيف مع التكنولوجيا الجديدة، وقد أدى استخدام التكنولوجيا الحديثة إلى تحسين أداء المؤسسات الحكومية والاجتماعية والتعليمية وغيرها، لذا ينبغي فهم بعض التطبيقات الأساسية والمفاهيم المختلفة في هذا المجال.

1.1.1 مفهوم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات The term: Information and Communication Technology (ICT)

يشير مصطلح تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) إلى استخدام الآلات التكنولوجية الرقمية الحديثة - ومنها الحاسوب - في الوصول إلى البيانات وتخزينها ومعالجتها بشكل منظم ومفهوم، وكذلك استخدام شبكات الاتصالات المختلفة في نشر وتوزيع المعلومات الناتجة عن معالجة البيانات بهدف تطوير مجالات حياة الناس.

2.1.1 استخدامات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات Types of ICT services/uses

هناك العديد من مظاهر استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الحياة اليومية، منها ما يأتي:

1.2.1.1 خدمات الإنترنت/ Internet services

تقدم الإنترنت العديد من الخدمات، منها ما يأتي:

- استخدام البريد الإلكتروني؛ لإرسال واستقبال رسائل وملفات لشخص أو لأكثر من شخص خلال ثوانٍ حول العالم، بما يحقق التواصل مع الآخرين مهما بعدت المسافات.
- توفير كمية كبيرة جداً من المعلومات العلمية والبحوث والدراسات المتخصصة في جميع مجالات المعرفة. وسهولة البحث عن أيّة معلومة أو صورة من خلال (محركات البحث/ *Search Engines*) المتوفرة.
- تقديم المواد الدراسية من خلال مواقع المؤسسات التعليمية على الإنترنت، وتوفر هذه المواقع أحياناً إمكانية التعلم الإلكتروني عن بعد لعدد كبير من المتعلمين بكلفة منخفضة نسبياً.
- القيام بالتجارة الإلكترونية، والتسوّق عبر الإنترنت.
- القيام بالأعمال المصرفية عبر الإنترنت.
- تسهيل الخدمات الحكومية.
- سهولة تبادل البيانات، وبخاصة للشركات والمنظمات.

2.2.1.1 التكنولوجيا المتنقلة/ Mobile technology

العديد من الخبراء يقولون إن مستقبل تكنولوجيا الحاسوب يكمن في الحوسبة المتنقلة مع الشبكات اللاسلكية، كأجهزة الحاسوب اللوحية (Talbet) والحواسيب المحمولة التي أصبحت أكثر انتشاراً وشعبية بين الناس.

ولا تقتصر التكنولوجيا المتنقلة على الحواسيب بل شملت أيضاً الهواتف النقالة المستخدمة في الاتصالات الخلوية التي تمكنك من الاتصال والتواصل مع أي شخص وفي أي وقت.

وقد تطورت هذه التكنولوجيا بسرعة خلال السنوات القليلة الماضية. فبدلاً من جهاز (البيجر/ *Pager*) الذي كان يمكّنك من معرفة المتصل بك، أصبحتَ تمتلك هاتف محمولاً ذكياً، يتضمن جهاز ملاحة GPS، ومتصفح ويب، ويمكّنك من المراسلة الفورية، والاستمتاع بالألعاب...إلخ.

3.2.1.1 التطبيقات المكتبية/ Office productivity applications

يتوافر العديد من البرامج المكتبية التي تساعدك على إنشاء مستنداتك وجداولك بكفاءة، ومن هذه البرامج ما يأتي:

- معالج النصوص/ *Word Processing*: يمكنك من إنشاء وتحرير وتنسيق وطباعة وثائق من النص والرسومات.
- الجداول الإلكترونية/ *Spreadsheets*: تستخدم في إيجاد حلول المسائل الرياضية وتمثيل البيانات الإحصائية.
- قواعد البيانات/ *Database*: تمكنك من إنشاء قواعد بيانات بطرق منظمة على شكل جداول مترابطة، وذلك ليسهل الحصول على أيّة معلومة مطلوبة بسهولة وسرعة عالية.
- العروض التقديمية/ *Presentations*: تستخدم لبناء عرض متكامل يشتمل على نصوص مكتوبة بالإضافة إلى الوسائط المتعددة من صوت وصورة وأفلام فيديو تستخدم عند الرغبة في تقديم عرض أو محاضرة أو شرح فكرة.

تمرين (1-1)

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة لكل عبارة من العبارات الآتية: *(انظر إجابات الأسئلة ص 113)*

1. **ماذا يطلق على استخدام الآلات التكنولوجية الحديثة الرقمية واستخدام شبكات الاتصالات، في الوصول إلى البيانات وتخزينها ومعالجتها بشكل منظم ومفهوم؟**

أ- تكنولوجيا البيانات والاتصالات. ب- تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

ج- تكنولوجيا البيانات المتنقلة. د- تكنولوجيا المعلومات المتنقلة.

2. **أي مما يأتي ليس من استخدامات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؟**

أ- خدمات الإنترنت. ب- التكنولوجيا المتنقلة.

ج- التطبيقات الحاسوبية المكتبية. د- مطالعة الكتب المكتبية.

3. **البرامج التي تُستخدم في إيجاد حلول المسائل الرياضية وتمثيل البيانات الإحصائية، هي برامج:**

أ- معالجة النصوص. ب- العروض التقديمية.

ج- الجداول الإلكترونية. د- قواعد البيانات.

2.1 المعدات Hardware

1.2.1 المفاهيم Concepts

فيما يأتي بعض المفاهيم الأساسية التي يحسن بك أن تتعرف إليها.

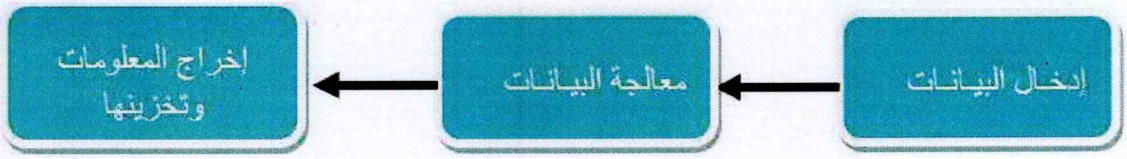
1.1.2.1 المعدات Hardware

هي المكوّنات المادية الفعلية لجهاز الحاسوب التي يمكن مشاهدتها و/ أو لمسها، والتي يتم تصنيعها مادياً.

2.1.2.1 الحاسوب Computer

هو جهاز إلكتروني رقمي، يقوم باستقبال البيانات ومعالجتها، ومن ثم تخزينها أو إظهارها للمستخدم بصورة أخرى.

وتختلف أجهزة الحاسوب كثيراً من حيث الشكل والحجم والشركة المصنّعة، ولكنها جميعاً تشترك في التركيب الأساسي نفسه، وبالعمليات الأساسية التي تقوم بها، والشكل الآتي يبين العمليات الأساسية التي تتم باستخدام الحاسوب.



3.2.1.1 أنواع الحواسيب Types of computers

يوجد أشكال عديدة للحواسيب الشخصية، مصنفة حسب حجمها وسرعتها وكلفتها إلى ما يأتي:

- **الحاسوب المكتبي (Desktop)**

هو الحاسوب التقليدي الأكثر شيوعاً، ويستخدم لإنجاز المهام المكتبية في المنزل أو في العمل. ونظراً للإقبال الكبير على هذه الحواسيب واستخداماتها المتعددة فقد تطورت بشكل سريع، وأصبحت هذه الحواسيب ذات ذاكرة عالية، ومساحات تخزين كبيرة، وسرعة معالجة كبيرة.

- **الحاسوب المحمول (Laptop)**

هو حاسوب حجمه صغير، يسهل نقله وحمله، ويمكن أن يعمل دون وصله مع تيار كهربائي لوجود بطارية يتم شحنها، وهو مرتفع الثمن نسبياً، وتكون لوحة المفاتيح والفأرة متصلتين به بشكل مباشر، ويُستخدَم من قبل الأشخاص الذين تتطلب طبيعة عملهم التنقل من مكان لآخر.

- **الحاسوب اللوحي (Tablet)**

تعد أجهزة الحاسوب اللوحية أجهزة حاسوب شخصية محمولة تجمع بين ميزات أجهزة الحاسوب المحمولة وأجهزة المساعد الشخصي الرقمي المحمولة باليد (PDA). ومثل أجهزة الحاسوب المحمولة، تتميز هذه الأجهزة بأنها أجهزة قوية وتحتوي على شاشة مضمنة. ومثل أجهزة المساعد الشخصي الرقمي المحمولة باليد (PDA)، فإن هذه الأجهزة تتيح إمكانية كتابة مذكرات أو رسم صور على الشاشة، وذلك يكون عادًة باستخدام قلم لوحي وشاشة لمس بدلاً من إبرة الفونوغراف. ويمكن لهذه الأجهزة أيضاً تحويل الكتابة باليد إلى نص مكتوب. وتتميز بعض "أجهزة الحاسوب اللوحية" بشاشة يتم بسطها، بحيث تكشف عن لوحة المفاتيح الموجودة تحتها.

ويمكن من خلال الحاسوب اللوحي تصفح الإنترنت وقراءة الكتب الإلكترونية، لذا يستخدمه الطلبة في البحث والدراسة والتسلية.

4.1.2.1 أنواع الأجهزة Types of devices

يوجد أشكال عدة للأجهزة الرقمية المحمولة، أهمها ما يأتي:

- **المساعد الشخصي الرقمي Personal Digital Assistant (PDA)**

يُعرف هذا الحاسوب أحياناً باسم الحاسوب الكفيّ لصغر حجمه وإمكانية حمله براحة اليد، وهو عبارة عن حاسوب كامل الوظائف، صغير، خفيف الوزن، ويعمل بنظام تشغيل شبيه بالنظام المستخدم في الحواسيب الكبيرة، ولكن بميزات أقل منها، لأن قوة المعالجة وحجم الذاكرة محدودتين. ويتم فيه تخزين البيانات على بطاقة الذاكرة أو الأسطوانات الثابتة دقيقة الحجم.

وتستخدم أجهزة الـ (PDA) شاشات اللمس وقلماً خاصاً بدلاً من لوحة المفاتيح. ويمكن لبعض المساعدات الشخصية الرقمية الوصول إلى الإنترنت وتصفح الشبكة العالمية، كما أنها تُستخدم كهواتف نقالة، وعادة ما تُستخدم من قبل رجال الأعمال أو الطلبة.

- **الهاتف الذكي Smart Phone**

بدأ دمج الهواتف المحمولة مع أجهزة المساعد الشخصي الرقمي (PDA) فأصبحت تشكل ما يسمى Smart Phone أيّ الهواتف الذكية. والهاتف الذكي هو هاتف متقدم يعمل على أحد أنظمة التشغيل التالية: ويندوز موبايل، وأندرويد، وسيمبيان، ولينوكس، وبلاك بيري. وتسمح نظم التشغيل لك بالاتصال الشبكي مع أجهزة أخرى، كما تسمح بتنزيل البرامج التطبيقية.

ويتيح لك الهاتف الذكي إجراء المكالمات الهاتفية، وتصفح الإنترنت وتبادل البريد الإلكتروني، وهناك أجهزة مزودة بنظام تحديد المواقع GPS، كما تم تزويد البعض منها بكاميرا، وتحتوي الهواتف الذكية عادةً على لوحة مفاتيح وشاشة كبيرة.

- **مشغل الوسائط المتعددة Media Player**

يسمح لك مشغّل الوسائط المتعددة بتخزين ملفات صوتية، وصور، وفيديو. كما يُمكنك تنزيل ملفات صوتية وفيديو من الإنترنت إلى المشغّل للاستماع إليها، مع الأخذ بعين الاعتبار أن الكثير من الأغاني والأفلام والأعمال الموسيقية لها حقوق نشر وحماية قانونية عند تنزيلها من مصادرها.

- **الكاميرا الرقمية Digital Camera**

هي كاميرا تمكنك من التقاط الصور وتخزينها على الذاكرة الموجودة فيها بتنسيق رقمي، ثم - إن شئت - تستطيع نقل الصور إلى الحاسوب رقمياً وطباعتها، ومعالجتها باستخدام برامج معالجة الصور، مثل برنامج الفوتوشوب وغيره.

2.2.1 العوامل المؤثرة في أداء الحاسوب والأجهزة Computer, Device Performance

هناك العديد من العوامل التي تؤثر في أداء الحاسوب وسائر الأجهزة، ومن هذه العوامل ما يأتي:

1.2.2.1 المعالج The processor

المعالج أو ما يسمى (وحدة المعالجة المركزية/ *Central Processing Unit*) هي إحدى مكونات الحاسوب الرقمية التي تعدّ العقلَ المدبر للحاسوب؛ فهي المسؤولة عن تنفيذ كافة العمليات الخاصة بالمعالجة، سواء أكانت عمليات حسابية أم منطقية. وترتبط هذه الوحدة بالذاكرة حيث تستقبل منها البيانات والتعليمات الخاصة بالمعالجة. وتعتمد سرعة تنفيذ الأوامر والتعليمات في الحاسوب على سرعة هذا المعالج.

وتتكون وحدة المعالجة المركزية من ثلاثة أجزاء رئيسة: (وحدة التحكم/ *Control Unit (CU)*)، و(وحدة الحساب والمنطق/ *Arithmetic Logic Unit (ALU)*)، و(المسجلات/ *Register*). وتلعب (وحدة المعالجة المركزية/ *CPU*) دوراً كبيراً في أداء الحاسوب وسائر الأجهزة الرقمية، فسرعة المعالج في تنفيذ العمليات تعني عدد الدورات في الثانية الواحدة التي تلزم لتنفيذ الأوامر التي تعطى للحاسوب، فكلما كان تنفيذ الأوامر أسرع كان أداء الحاسوب أفضل. ويتم قياس سرعة وحدة المعالجة المركزية بوحدة الميجاهرتز MHz أو الجيجاهيرتز GHz، حيث إن الميجاهرتز الواحد يساوي مليون دورة في الثانية الواحدة.

وتوجد ذاكرة خاصة صغيرة الحجم والسعة تسمى بـ (الذاكرة المخبئية/ *Cache Memory*) في بعض المعالجات، تعمل هذه الذاكرة المخبئية على زيادة قدرة وحدة المعالجة المركزية على التعامل مع البيانات بشكل أكبر.

وهنا تجدر الإشارة إلى أنه عند تشغيل التطبيقات المختلفة، يتم استهلاك جزء من الذاكرة الرئيسية ووحدة المعالجة المركزية، ولتخفيف العبء عن الجهاز ينصح بفتح البرامج التي تحتاجها فقط؛ لأن ذلك يحسّن من أداء الحاسوب.

كما أن بطاقة الشاشة التي يتم تثبيتها على اللوحة الأم داخل وحدة النظام، تحتوي على معالج يعمل على معالجة الصور، وكلما كانت سرعة هذا المعالج عالية كان أسرع في عملية معالجة الصور وعرضها بوضوح أكثر للمستخدم. وتحتوي بطاقة الشاشة على ذاكرة، يؤثر حجمها في زيادة سرعة أداء الحاسوب، وهذا يقلل العبء على وحدة المعالجة المركزية.

2.2.2.1 التخزين Storage

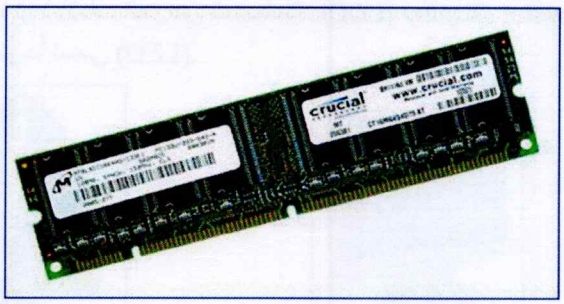
التخزين هو تسجيل البيانات رقمياً على إحدى وسائط التخزين الداخلية أو الخارجية المختلفة كالقرص الصلب وذاكرة الفلاش، وسائر وسائط التخزين الأخرى. وبما أن القرص الصلب هو جهاز التخزين الرئيسي في الحاسوب، فإنه كلما زاد حجمه وسرعته تحسن أداء الحاسوب أو الأجهزة الرقمية، لأن عملية نقل الملفات تتم بشكل أسرع، فعند تشغيل الجهاز يتم تحميل جزء من برنامج نظام التشغيل إلى ذاكرة الوصول العشوائي، لذلك لا بد من توافر مساحة فارغة في القرص الصلب لتبادل البيانات بين هذا القرص وهذه الذاكرة العشوائية.

وسرعة القرص الصلب بنقل البيانات لها دورٌ كبير أيضاً في تحسين أداء الحاسوب، فكلما كانت سرعة القرص عالية سيتم نقل البيانات بشكل أسرع.

3.2.2.1 ذاكرة الوصول العشوائي Random Access Memory (RAM)

تستقبل هذه الذاكرة البيانات والبرامج من وحدات الإدخال، كما تقوم باستقبال النتائج من وحدة الحساب والمنطق، وتقوم بتخزينها مؤقتا؛ لهذا كانت ذاكرة للقراءة والكتابة معاً. وتفقد هذه الذاكرة محتوياتها بمجرد فصل التيار الكهربائي؛ لذا سميت بالذاكرة المؤقتة أو المتطايرة.

تُستخدم (ذاكرة الوصول العشوائي/ *RAM*) لتخزين البيانات مؤقتاً قبل معالجتها من قبل وحدة المعالجة المركزية، لذلك تعدّ هذه الذاكرة مساندة لعمل وحدة المعالجة المركزية، وكلما زادت سعة الذاكرة زادت كمية البيانات وحجم البرامج التي يمكن تداولها في نفس الوقت، وكلما زادت سعة الذاكرة زادت قدرة المعالج على التعامل مع البيانات ومعالجتها وتنفيذ الأوامر بشكل أسرع؛ لأن أيّ برنامج يتم تشغيله يتم تحميل جزء منه إلى هذه الذاكرة.



3.2.1 المعدات المتصلة بالحاسوب The main types of integrated and external equipment

يتوافر العديد من المعدات التي يمكن توصيلها خارجياً بالحاسوب من خلال منافذ الإدخال والإخراج، وبعض هذه المعدات يعد من وحدات الإدخال التي تسمح بإدخال البيانات إلى جهاز الحاسوب ليتم معالجتها، وبعضها يعدّ من وحدات الإخراج التي تستخدم لعرض المعلومات بعد معالجتها، وفيما يأتي بعض هذه المعدات:

1.3.2.1 الطابعات Printers

يتم من خلالها طباعة نتائج العمليات والبرامج على الورق أو غيرها. وتختلف أنواع الطابعات من حيث السرعة والدقة ودرجة وضوح الطباعة. وتقاس دقة الطباعة بحسب عدد النقاط الحبريّة التي تطبع في كل (بوصة مربعة/ *Dots Per Inch (DPI)*)، فكلما زاد عدد النقـــاط كلما زادت جودة الطباعة، ومن هذه الأنواع:

- (الطابعات النقطية/ *Dot Matrix Printers*).
- (طابعات نفث الحبر/ *Ink Jet Printers*).
- (طابعات الليزر/ *Laser Printers*).

وهناك أنواع من الطابعات الحديثة متعددة المهام (طابعة – ماسح ضوئي – ناسخ ورق – فاكس) في الوقت نفسه.

2.3.2.1 الشاشات Screens

الشاشة أو (وحدة العرض المرئي/ *Visual Display Unit (VDU)*) تستخدم لعرض المعلومات والنتائج من نصوص أو رسومات وصور أو جداول.

ولكل شاشة مواصفات ومزايا تتحكم بجودتها ودقة عرضها حيث إن دقة الشاشة ووضوحها تقاس بـ Pixels، وهي مجموعة من النقاط الضوئية، وأيضاً يُقاس حجم الشاشة بوحدة (البوصة/ *Inch*) اعتماداً على طول قطر الشاشة من الداخل.

ويوجد أنواع عديدة من الشاشات، منها:

- (شاشة أنبوبة أشعة كاثود/ *Cathode Ray Tube (CRT)*).
- (شاشة السائل البلوري، أو شاشات العرض المسطحة/ *Liquid Crystal Display (LCD)*)، والتي تطورت إلى شاشات أكثر تبايناً ووضوحاً تسمى (LED).

3.3.2.1 الماسحات الضوئية Scanners

يقوم الماسح الضوئي بمسح الصور والنصوص المطبوعة ضوئياً، ويحولها إلى صورة رقمية تخزن على الحاسوب ليتم معالجتها وإجراء التعديلات عليها من خلال برامج معالجة الصور مثل برنامج الفوتوشوب أو غيره.

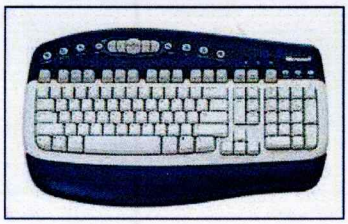
وإذا كانت الصورة الممسوحة تمثل نصاً مصوراً فيمكنك أن تقوم بتحرير النصوص والتعديل عليها باستخدام برامج معينة تدعى (Optical Character Recognition) لتحويل الصورة إلى نص يمكنك التعديل عليه.

والجدير بالذكر أن الماسحات الضوئية يختلف بعضها عن بعض بدقة التصوير أو المسح الضوئي وسرعة المسح.

4.3.2.1 لوحات المفاتيح Keyboards

هي مجموعة من المفاتيح المتصلة بجهاز الحاسوب، إما عن طريق كيبل خارجي، أو بتقنية لاسلكية، أما الحواسيب المحمولة فإنها تكون مضمنة فيه. ويتم من خلال لوحة المفاتيح ما يأتي:

- التعامل مع الحاسوب.
- إدخال المعلومات والأوامر.
- الكتابة.
- تشغيل البرامج.
- استعراض البيانات.



5.3.2.1 الفأرة Mouse

من وحدات الإدخال الرئيسية أيضاً، ويتم توصيلها بجهاز الحاسوب من خلال كيبل خاص بها، يتم إيصاله إما بالمنفذ (PS/2) أو بالمنفذ (USB). وهناك أنواع للفأرة: سلكية، لاسلكية، لاسلكية ليزرية، ليزرية. وتقوم الفأرة بوظيفة التحكم بالمؤشر على جهاز الحاسوب وتحديد العناصر، وإدخال المعلومات والأوامر، وتشغيل البرامج واستعراض البيانات.

وتحتوي الفأرة على زرين أيمن وأيسر تستطيع من خلالهما إجراء العمليات على الحاسوب، مثل فتح ملفات وإغلاقها أو ترتيب أيقونات وغيرها.

ويظهر مؤشر الفأرة على الشاشة، وهو عادة ما يكون على شكل سهم متجه إلى الأعلى ، ويتغير شكل مؤشر الفأرة عند تنفيذ بعض الأوامر أو حسب الموقع الذي يظهر فيه على الشاشة، فقد يظهر بهذا الشكل وهذا يعني أن جهاز الحاسوب مشغول بتنفيذ إجراء معين. وتستعمل الفأرة لأغراض عديدة، منها:

- (التأشير/ *Point*): تمرير مؤشر الفأرة على موقع محدد من النافذة.
- (النقر/ *Click*): الضغط على زر الفأرة الأيمن أو الأيسر مرة واحدة ثم إفلاته.
- (النقر المزدوج/ *Double Click*): الضغط على زر الفأرة الأيسر وإفلاته مرتين متتاليتين وبسرعة.
- (السحب والإفلات/ *Drag and Drop*): الضغط على زر الفأرة الأيسر بشكل مستمر، مع تحريك الفأرة إلى مكان آخر، ثم إفلات زر الفأرة.

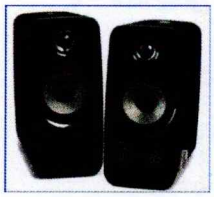
6.3.2.1 كرة المسار Track Ball

من وحدات الإدخال التي تشبه الفأرة في شكلها ووظائفها، لكنها أكثر ما تُستخدم لأغراض الرسم، لأنها توفر سرعة وسهولة في التحكم بالرسومات على شاشة الحاسوب.

7.3.2.1 كاميرا الويب Web Cam

هي كاميرا صغيرة تتصل مع جهاز الحاسوب، ويُستفاد منها في التقاط الصور والفيديو بتنسيق رقمي، الأمر الذي يسهّل من نقلها ومشاركتها عبر الإنترنت.

8.3.2.1 مكبرات الصوت (السماعات) Speakers



هي وحدة الإخراج المسؤولة عن عرض الملفات الصوتية. ويجب وصلها مع بطاقة الصوت الموجودة داخل وحدة النظام بطريقة صحيحة، وتُستخدم عادة مع (برامج الوسائط المتعددة/ *Multi-Media Programs*)، وتحتوي بعض السماعات على (مضخم صوت/ *Amplifier*)، حيث يقوم هذا المضخم بتكبير الإشارة الصوتية القادمة من الجهاز، ويؤدي هذا إلى زيادة وضوح الصوت.

9.3.2.1 الميكروفون Microphone

هو الأداة التي تمكّن المستخدم من تسجيل الصوت، وإدخاله إلى جهاز الحاسوب، كما يمكنك تحويل هذه الأصوات إلى نصوص بشكل مباشر عن طريق برامج معينة مسؤولة عن عملية التحويل.

10.3.2.1 محطة الإرساء Docking station

توفر محطة الإرساء أو مكرر المنافذ طريقة مبسطة في ربط جهاز إلكتروني مثل حاسوب محمول إلى الأجهزة الطرفية المشتركة. ونظراً للمجموعة الواسعة من الأجهزة القابلة للإرساء ـ بدءاً من الهواتف المحمولة حتى أجهزة الفأرة اللاسلكية ـ التي تحتوي على موصلات مختلفة، وعلى علامات للطاقة الكهربائية، والاستخدامات، فإن محطات الإرساء

ليست موحدة وليست مصممة بشكل قياسي، بل يتم تصميمها لجهاز معين في الاعتبار. ويمكن لهذه المحطة أن تجعل بعض الحواسيب المحمولة بديلاً للحواسيب المكتبية، دون الإخلال بوظائف الجهاز المتنقلة.

4.2.1 منافذ الإدخال والإخراج Input and Output Ports

المنافذ هي معابر موصولة باللوحة الأم الموجودة داخل صندوق النظام، وتستطيع من خلالها توصيل وحدات الإدخال ووحدات الإخراج بجهاز الحاسوب، ويتم نقل البيانات والمعلومات من خلالها على شكل أرقام ثنائية (Bits).

ويوجد أنواع عديدة من المنافذ أهمها ما يأتي:

1.4.2.1 الناقل المتسلسل الشامل Universal Serial Bus (USB)

يعدّ هذا المنفذ الأسرع في إرسال البيانات واستقبالها وتخزينها، ويستخدم عادة لربط الطابعة والكاميرا الرقمية والفأرة ولوحة المفاتيح والماسح الضوئي وكل الوحدات الطرفية الحديثة بالحاسوب، دون الحاجة إلى إعادة تشغيل الجهاز.

2.4.2.1 المنفذ متعدد الوسائط عالي الوضوح HDMI

(المنفذ متعدد الوسائط عالي الوضوح/ *High-Definition Multimedia Interface (HDMI)*) هو وصلة صغيرة لنقل الصوت والصورة في كابل واحد على شكل بيانات غير مضغوطة، ومن خلاله يمكنك وصل جهاز التلفاز وأنظمة ألعاب الفيديو وغيرها بالحاسوب.

تمرين (1-2)

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة لكل عبارة من العبارات الآتية: (*انظر إجابات الأسئلة ص 113*)

1. **ماذا يطلق على المكوّنات المادية الفعلية لجهاز الحاسوب التي يمكن مشاهدتها و/أو لمسها، والتي يتم تصنيعها مادياً؟**
   أ- البرامج. ب- المعدات. ج- المكونات. د- الإلكترونيات.
2. **الحاسوب الذي يُستخدَم من قبل الأشخاص الذين تتطلب طبيعة عملهم التنقل من مكان لآخر، هو الحاسوب:**
   أ- المكتبي. ب- اللوحي. ج- المحمول. د- الفائق.
3. **دمج الهواتف المحمولة مع أجهزة المساعد الشخصي الرقمي (PDA) شكلت:**
   أ- الحواسيب اللوحية. ب- الهواتف الذكية.
   ج- الحواسيب المحمولة. د- مشغلات الوسائط المتعددة.
4. **الكاميرا التي تمكنك من التقاط الصور وتخزينها على الذاكرة الموجودة فيها بتنسيق رقمي، تسمى:**
   أ- الكاميرا الرقمية. ب- الكاميرا العددية. ج- كاميرا الويب. د- كاميرا الفيديو.

5. أي مما يأتي ليس لزيادته أثر على زيادة سرعة الحاسوب وتحسين أدائه؟

أ- سرعة المعالج. ب- حجم ذاكرة الوصول العشوائي.

ج- حجم ذاكرة القراءة فقط. د- حجم القرص الصلب.

6. ما وظيفة الماسح الضوئي؟

أ- إظهار وعرض المعلومات والنتائج من نصوص أو رسومات وصور أو جداول.

ب- مسح الصور والنصوص المطبوعة ضوئياً، وتحويلها إلى صور رقمية.

ج- طباعة نتائج العمليات والبرامج على الورق أو غيرها.

د- الكتابة وإدخال المعلومات والأوامر إلى الحواسيب.

7. ماذا يطلق على وحدة الإخراج المسؤولة عن عرض الملفات الصوتية؟

أ- مكبّر الأصوات (السماعات). ب- الميكروفون.

ج- كرة المسار. د- الماسح الضوئي.

8. من المسؤول عن ربط جهاز إلكتروني مثل حاسوب محمول إلى الأجهزة الطرفية المشتركة؟

أ- كرة المسار. ب- الفأرة. ج- محطة الإرساء. د- الماسح الضوئي.

9. المنفذ الذي يعمل على نقل الصوت والصورة في كابل واحد على شكل بيانات غير مضغوطة، ومن خلاله يمكنك وصل جهاز التلفاز ونظم ألعاب الفيديو وغيرها بالحاسوب، هو:

أ- المنفذ متعدد الوسائط عالي الوضوح/ *HDMI*. ب- المنفذ الناقل المتسلسل الشامل/ *USB*.

ج- المنفذ المتوازي/ *Parallel Port*. د- منفذ الفيديو/ *FireWire*.

3.1 البرمجيات والترخيص Software and Licensing

1.3.1 البرمجيات Software

1.1.3.1 مفهوم البرمجيات The term: Software

البرمجيات هي مجموعة التعليمات والتوجيهات التي يحتاجها الحاسوب لأداء مهامه. وهو اصطلاح يُطلق على جميع البرامج اللازمة لتشغيل الحاسوب، ولتنظيم عمل وحداته المختلفة. وتعدّ البرمجيات جزءاً مهماً في نظام الحاسوب؛ لأن معدات الحاسوب لا تستطيع العمل كنظام متكامل دون برامج.

وهنا تجدر الإشارة إلى أن البرمجيات كما يمكن تنصيبها وتثبيتها محلياً باستخدام إحدى وسائط التخزين مثل الأقراص المدمجة أو الأقراص الرقمية أو ذاكرة الفلاش، فإن العديد من هذه البرمجيات يمكن تنصيبها وتثبيتها عبر الإنترنت.

2.1.3.1 أنواع البرمجيات The main types of software

يمكن تقسيم أنواع البرمجيات إلى قسمين رئيسين هما:

- **برمجيات أنظمة التشغيل/ Operating System software**

هي مجموعة البرامج والتعليمات التي تتحكم في مكونات الحاسوب، وتنظم علاقة المستخدم مع الحاسوب؛ لأنها تمثل الوسيط بين البرامج التطبيقية التي يتعامل معها المستخدم، وبين الأجهزة والمعدات المكوّنة للحاسوب.

وبرامج أنظمة التشغيل مسؤولة أيضاً عن جدولة المهام، وإدارة التخزين، وإمكانية التواصل مع الأجهزة الأخرى.

القسم الثاني

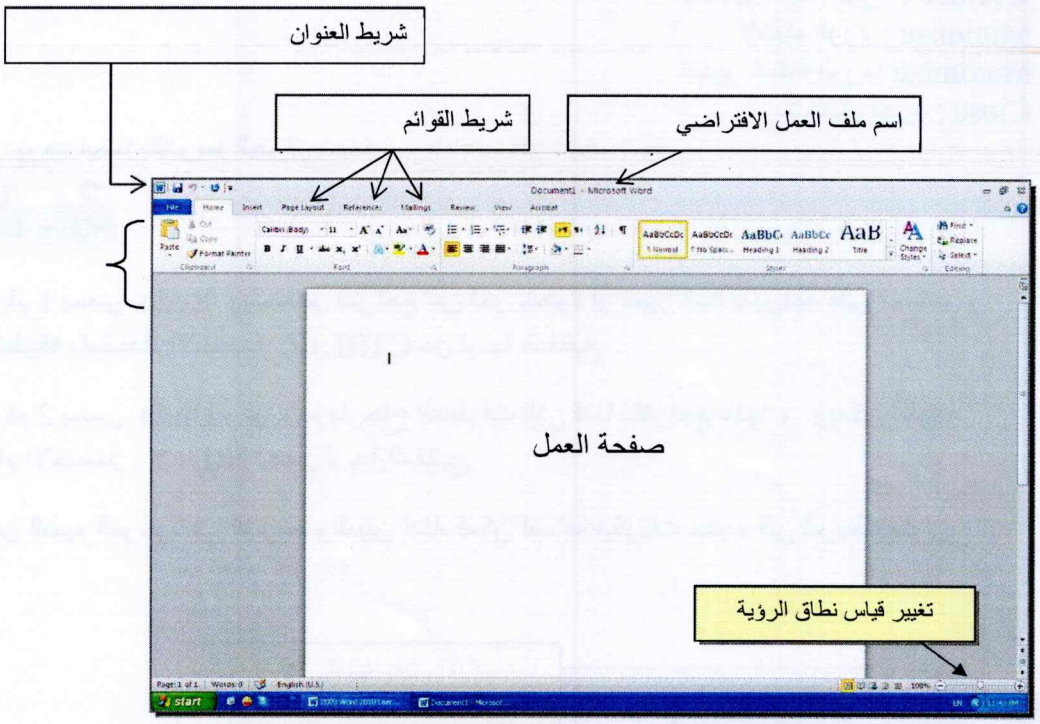
Microsoft Word

برنامج مايكروسوف وورد Microsoft word هو احد برامج حزمة مايكروسوف اوفيس Microsoft Office مخصص لمعالجة الكلمات حيث يتم ادخال الكلمات الكترونيا على صفحات افتراضية ضمن ملف تحت اسم "مستند document" مع امكانية ادراج جدوال ومخططات وصور... هذه الصفحات تكون قابلة للطباعة والتحديث مع الاحتفاظ بالملف الاصلى بدون تاثير

لتشغيل برنامج مايكروسوفت وورد (Microsoft word)أنقر

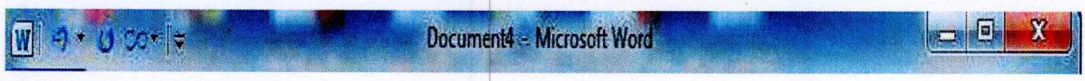
Start> All program> Microsoft Office >Microsoft word

وكذلك يمكن تشغيل البرنامج من خلال الاختصار الموجود على سطح المكتب . فعند تشغيل البرنامج ستظهر واجهة برنامج word



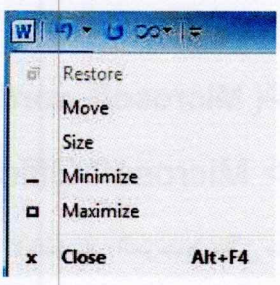
مكونات الواجهة الرئيسية :

١- شريط العنوان Title bar



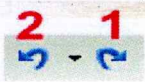
سمي بشريط العنوان لانه يحتوي على عنوان البرنامج المفتوح وكذلك على ازرار التكبير والتصغير والاغلاق بالاضافة الى امكانية وضع ادوات شريط الوصول السريع الذي يحتوي على ايقونات الحفظ والتراجع والفتح وغيرها من الادوات التي يتحكم بها المستخدم

عند الضغط على ايكونة تقي شريط العنوان تظهر الخيارات التالية:



لتصغير شاشة الورد : **Restore**
لإخفاء الورد : Minimize
لتكبير شاشة الورد: Maximize
لإغلاق الورد : Close

يوجد ايضا بالشريط العنوان سهمين

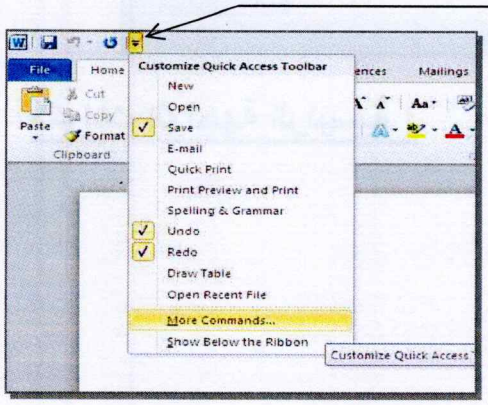


السهم رقم 1 يسمى Redo ويستخدم للتراجع عن اخر خطوه او تغيير قمنا باجراءه على المستند و يمكن تطبيقه باستخدام الاختصار CTRL+Z من لوحة المفاتيح

السهم رقم 2 يسمى Undo وهو يقوم بارجاع الخطوات التي قمنا بالتراجع عنها و ويمكن تطبيقه باستخدام الاختصار CTRL+Y من لوحة المفاتيح

ومن السهم الموجود في الشريط والمبين ادناه فمكن اضافة ايكونات جديده الى شريط العنوان

يمكن مشاهدة المزيد من الاوامر بضغط هذا السهم واختيار الامر المطلوب، ليتم ادراجه في شريط العنوان



وايضا موجود في شريط العنوان الايكونات التالية

اخفاء شاشة الوورد

تكبير نافذة الوورد

اغلاق نظام الوورد

بالنسبة الى الاغلاق هناك نوعين :

١- اغلاق الملفات او المستندات (documents):

للاغلاق الملفات المفتوحة ضمن برنامج Microsoft Word هناك عدة طرق :-

الطريقه الاولى : من خلال الضغط على مفتاحين (ctrl+f4) معا من لوحة المفاتيح keyboard

الطريقة الثانية : من شريط القوائم نختار القائمة ملف file ومن ثم اختيار الايعاز اغلاق close

الطريقه الثالثة : من خلال علامة الموجودة في الزواية اليمنى من شريط القوائم .

٢- اغلاق برنامج Microsoft word :-

<u>للاغلاق برنامج Microsoft word هناك عدة طرق :</u>

الطريقة الاولى : من خلال شريط العنوان عند النقر على الاداة الموجودة في الزواية اليمنى للبرنامج .

الطريقة الثانية : من خلال الضغط على مفتاحي (Alt+f4) معا من لوحة المفاتيح keyboard

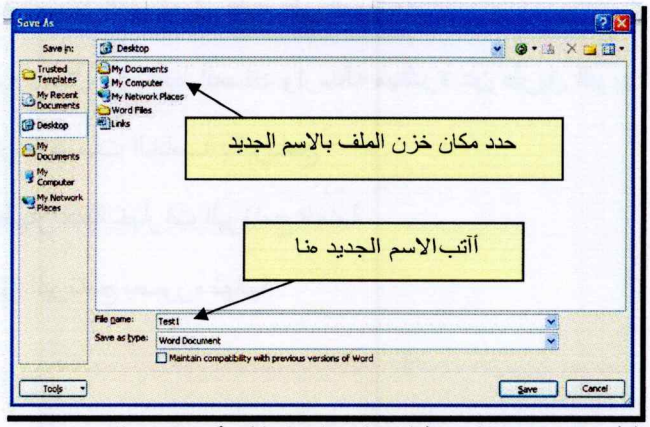
الطريقة الثالثة : من شريط القوائم نختار القائمة ملف file ومن ثم اختيار الايعاز انهاء (Exit) خروج

٣- شريط القوائم Menu Bar:

١-٣ قائمة الملف File

Save (حفظ): يستخدم لحفظ الملف(المستند) على الكمبيوتر فاذا كان الملف جديد اي غير مخزون سابقا ستظهر ناقذة تطلب منا ادخال اسم لملف مع تحديد مكان خزن ذلك الملف ثم الضغط على خيار save الموجود في النافذة . اما اذا قمنا باجراء اي تعديلات او اضاقات على الملف مخزون سابقا واستخدمنا Save لحفظ سيتم الحفظ مباشرة تحت نفس الاسم والمكان بدون ظهور اي نافذة وممكن استخدام الاختصار CTRL+S من لوحة المفاتيح ليقوم بعمل SAVE

Save As (حفظ باسم) : ايضا تستحدم لحفظ الملف على الكمبيوتر فاذا كان الملف جديد اي غير مخزون سابقا ستظهرلنا ناقذة تطلب منا ادخال اسم للملف والمكان خزن الملف كما في save اما اذا قمنا باجراء تعديلات عل ملف مخزون سابقا و اردنا ان نحفظ الملف **باسم جديد اي اسم اخر** اي عمل نسخة ثانية مع بقاء النسخة القديمة كما هي نختار save As كما في النافذة ادناه



الان اذا اردنا عمل تعديلات على الملف تحت نفس الاسم والمكان نقوم باختيار ايكونة save مباشرة

Open (فتح): : يقوم بفتح مستند او ملف مخزون سابقا كما مبين في النافذة ادناه

Close (اغلاق) : يقوم باغلاق المستند او الملف الذي نعمل عليه دون اغلاق برنامج word

Info (معلومات) : لاظهار المعلومات الخاصة بالمستند او الملف الذي تعمل عليه

Recent (اخير) : لاظهار اخر المستندات التي قمنا بفتحها مؤخرا

New (جديد) : يقوم هذا الاختيار باضافة مستند او ملف جديد لعمل عليه بصوره مباشرة

Print (طباعة) : لطباعة المستند الذي نعمل عليه على الورق

Save and Send (حفظ وارسال) : لحفظ المستند وارساله مباشرة عن طريق البريد الالكتروني

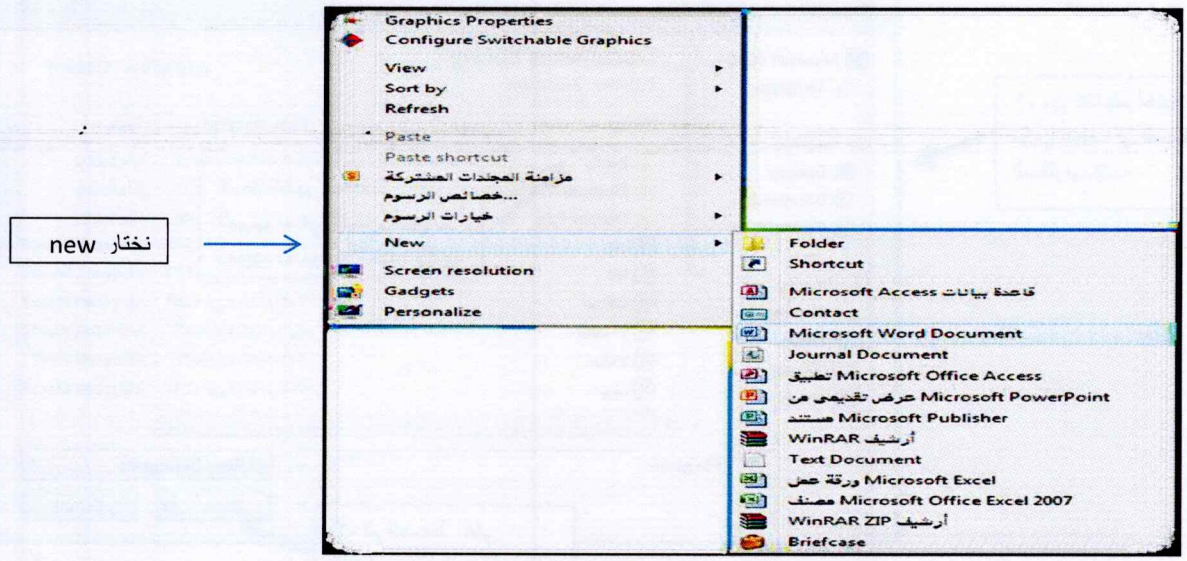
Help (تعليمات) : لاظهار التعليمات الخاصة بالبرنامج

Options (خيارات): لاظهار كافة خيارات البرنامج العامة

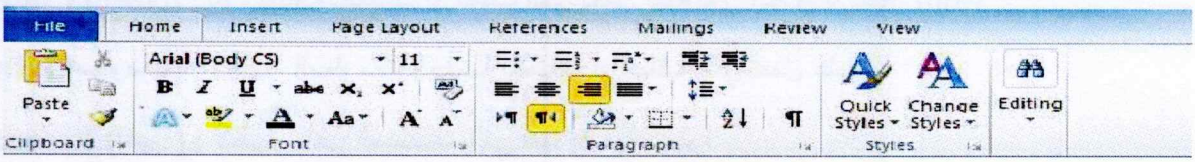
Exit (انهاء) : الخروج من البرنامج بصوره نهائية

لاضافة ملف ووردword جديد(new) بطريقة اخري:

١. نضغط زر الماوس الايمن في مكان فارغ على سطح مكتب الحاسبة desktop
٢. نختار new
٣. بعد نختار Microsoft word document كما مبين في النافذة التالية

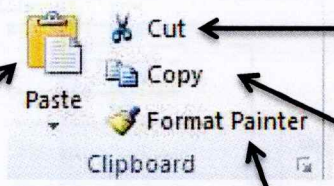


٢-٣ قائمة او الصفحة الرئيسيه Home



مكونات الصفحة الرئيسيه Home

- مجموعة الحافظة Clipboard :



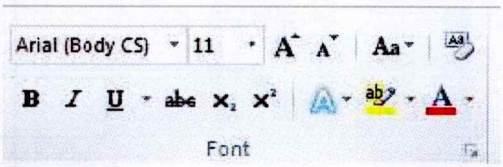
معناه لصق حيث يقوم بلصق النص المنسوخ او المقصوص في المكان المحدد وايضا يمكن الحصول عليه من خلال الضغط على مفتاحي ctrl+v في لوحة المفتاحيح

معناه فص ويقوم بقص النص المحدد ليقوم بلصقه في المكان المحدد او اختيار القص من خلال الضغط على مفتاحي ctrl+x ليقوم بالقص ايضا

معناه نسخ ويقوم بنسخ النص المحدد ليقوم بلصقه في المكان المحدد او اختيار النسخ من لوحة المفاتيح من خلال الضغط على مفتاحي ctrl+c

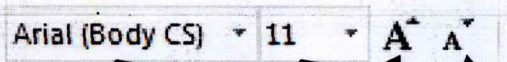
معناه نسخ التنسيق حيث يقوم بنسخ خصائص النص ا من لون وحجم وتوهج واي تاثير اخر على النص من خلال تحديد النص ذو الخصائص المطلوب استنساخها ثم بعد ذلك الضغط على خيار format painter بعد ذلك نقوم بتحديد النص او الفقره المطلوب نقل الخصائص لها

- الخط Font :



مكونات هذه النافذة هي :

من هذا الشريط نقوم بتغير نوع الخط وحجمه



اختيار نوع الخط

قائمة منسدلة لاختيار رقم حجم الخط

تكبير الخط

تصغير الخط

خاص بالاحرف الالكنزيه يجعلها capital letter او small letter

تعريض الخط واختصاره ctrl+B

مسح كافة التنسيقات التي اجريناها على الخط

جعل الخط بشكل مائل واختصاره

عمل سطر تحت النص واختصاره CTRL+U وله قائمة منسدلة تظهر فيها انواع السطوروايضا الوان السطر ال كما مبين ادناه

تفير نمط التسطير بالاشكال الموضحة الموضحة

من هنا نختار الوان السطور

عمل تسطير في منتصف السطر

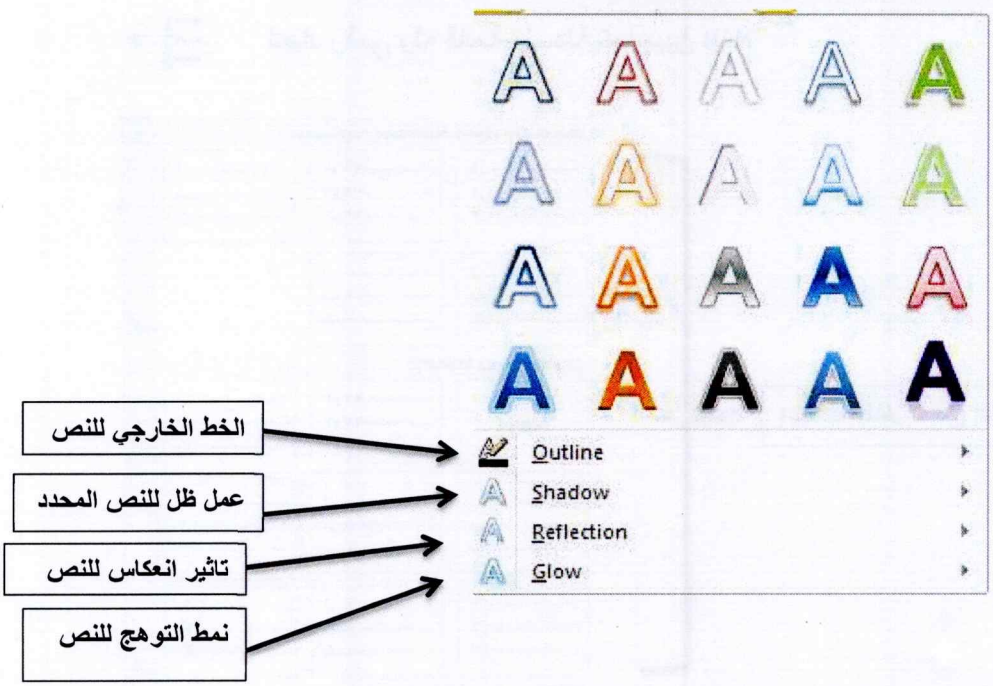
عمل النص بشكل صغير ومنخفض قليلا للاسفل

عمل النص بشكل صعير ومرتفع للاعلى قليلا كانه مرفةع للاس

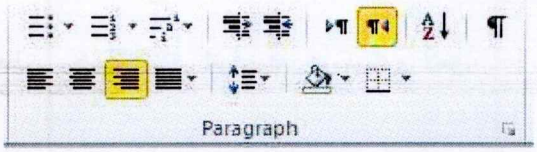
تلوين النص ومن القائمة المنسدلة يمكنا من جعل اللون بشكل عادي او متدرج

عمل لون كخلفيه لنص المحدد

عمل تاثيرات لنص النص المحدد وله قائمة منسدلة كما مبين ادناه

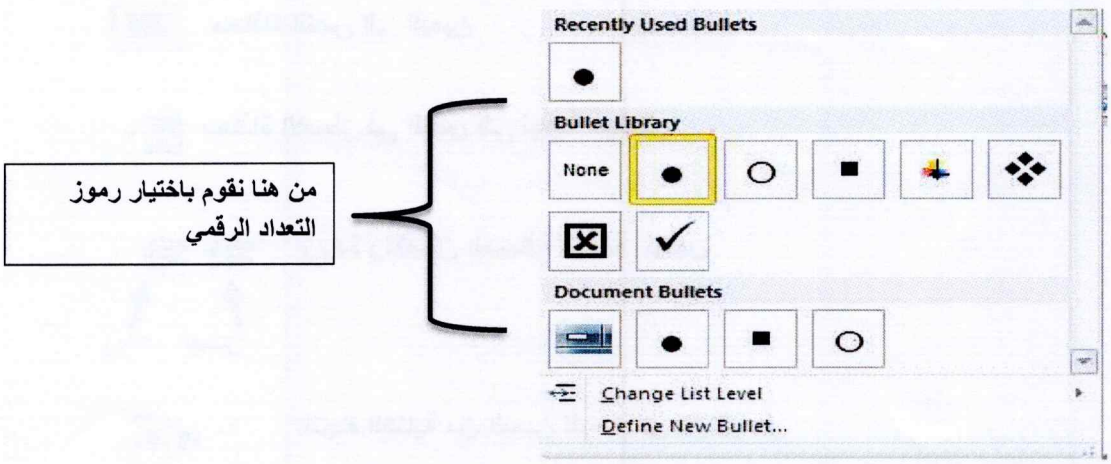


- الفقره paragraph

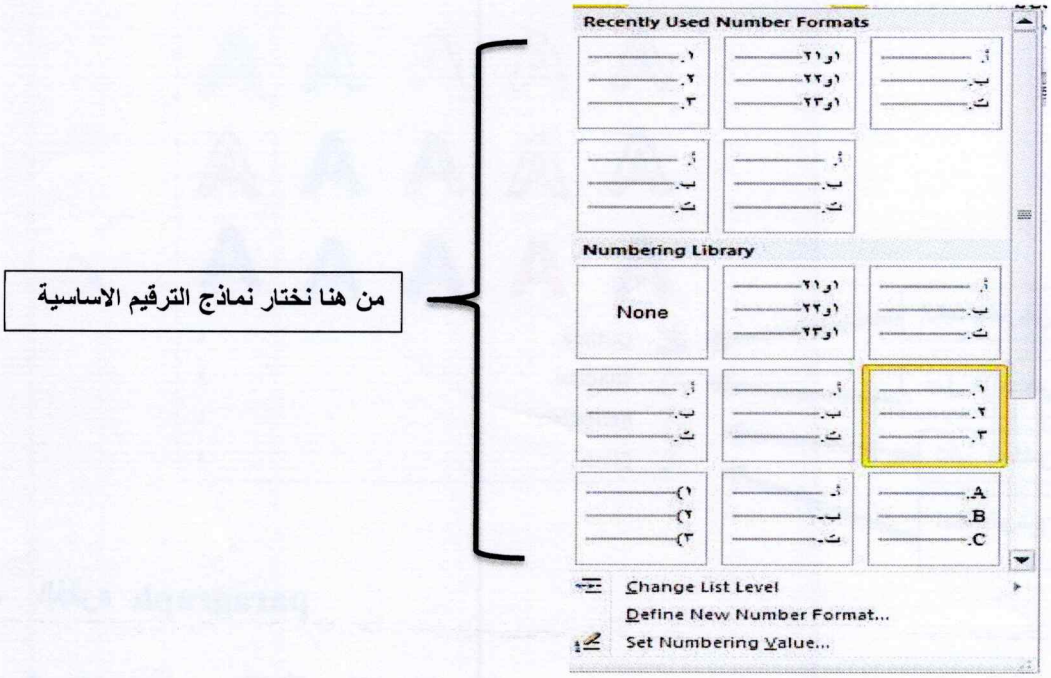


مكونات هذ النافذة هي :

تعداد نقطي وله قائمة منسدلة كما مبين ادناه



تعداد رقمي وله قائمة منسدلة كما مبين ادناه



باماكننا تغير مستوى التعداد النقطي او الرقمي بضغط زر tab للانتقال لترقيم الفرعي مستوى لاحق وshifi+tap للرجوع لمستوى لاحق .

محاذاة الفقره او النص الى اليسار

محاذاة النص الى الوسط

محاذاة النص الى اليمين

محاذاة الاسطر في النص الى نهاية الهامش

زيادة ونقصان المسافة البادئة للنص

زيادة نقصان

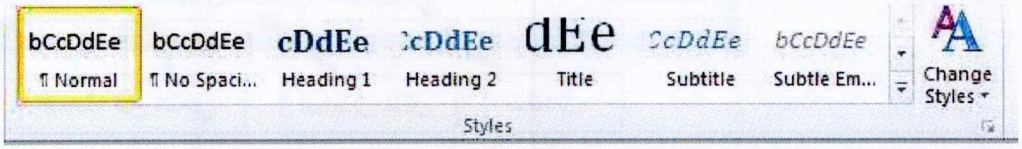
اتجاه الكتابة من اليمين لليسار او من اليسار

التباعد بين الاسطر الموجودة في النص

تلوين خلفية النص

عمل اطار للنص وله قائمة منسدلة فيها انواع الاطارات

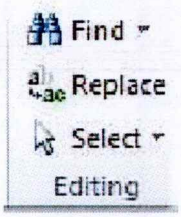
- انماط Styles



هي انماط سريعة تمكننا من تنسيق النص بشكل سريع:

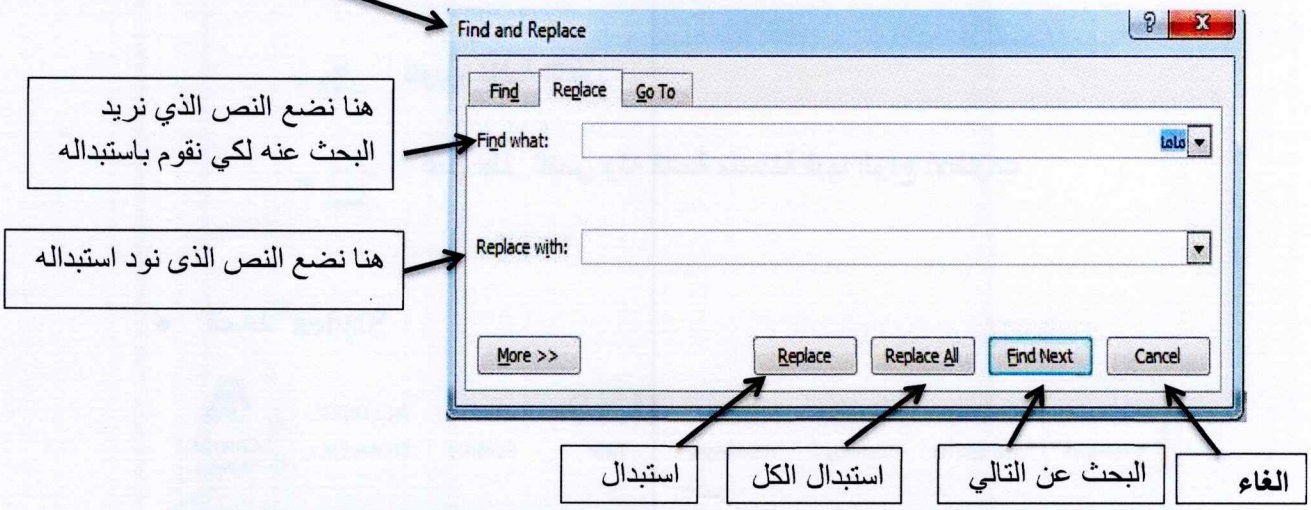
- **تحرير Edit**

مكونات هذه القائمة مبين ادناه

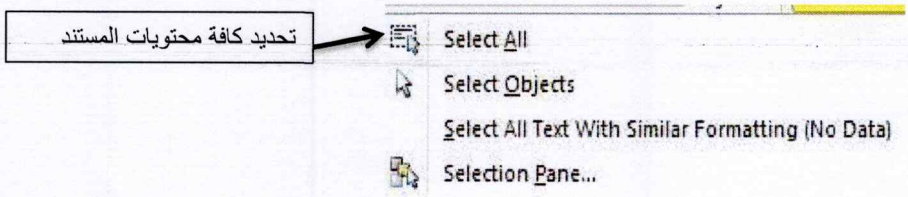


Find	البحث عن كلمة او نص في المستند تظهر قائمة نكتب فيها ما نود البحث عنه فتظهر النتيجة فورا

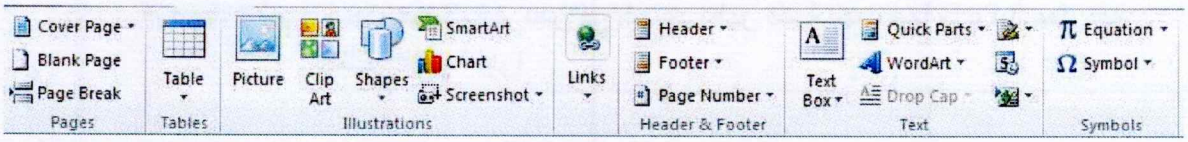
Replace استبدال كلمة او نص بدل من كلمة او نص في المستند تظهر لدينا النافذة التالية



Select : يقوم بتحديدات متميزه وله قائمة منسدلة اهم اختيارتها هو select all

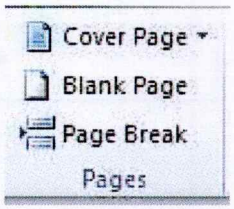


٣-٣ قائمة الادراج Insert :

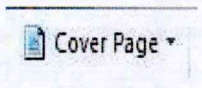


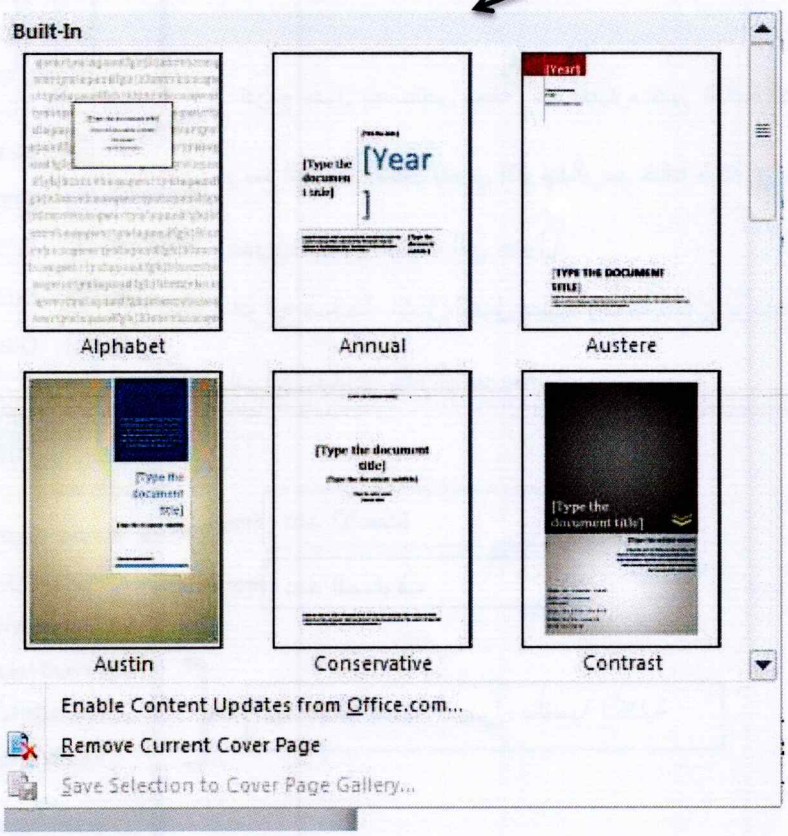
مكونات هذه القائمة هي :

- **صفحات Pages :**



ادراج صفحة غلاف من النماذج الموجودة في القائمة المنسدلة مع امكانية التعديل عليها كما مبين





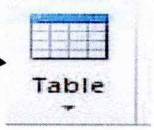
حذف الغلاف الصفحة في حالة اختيار النموذج من القائمة

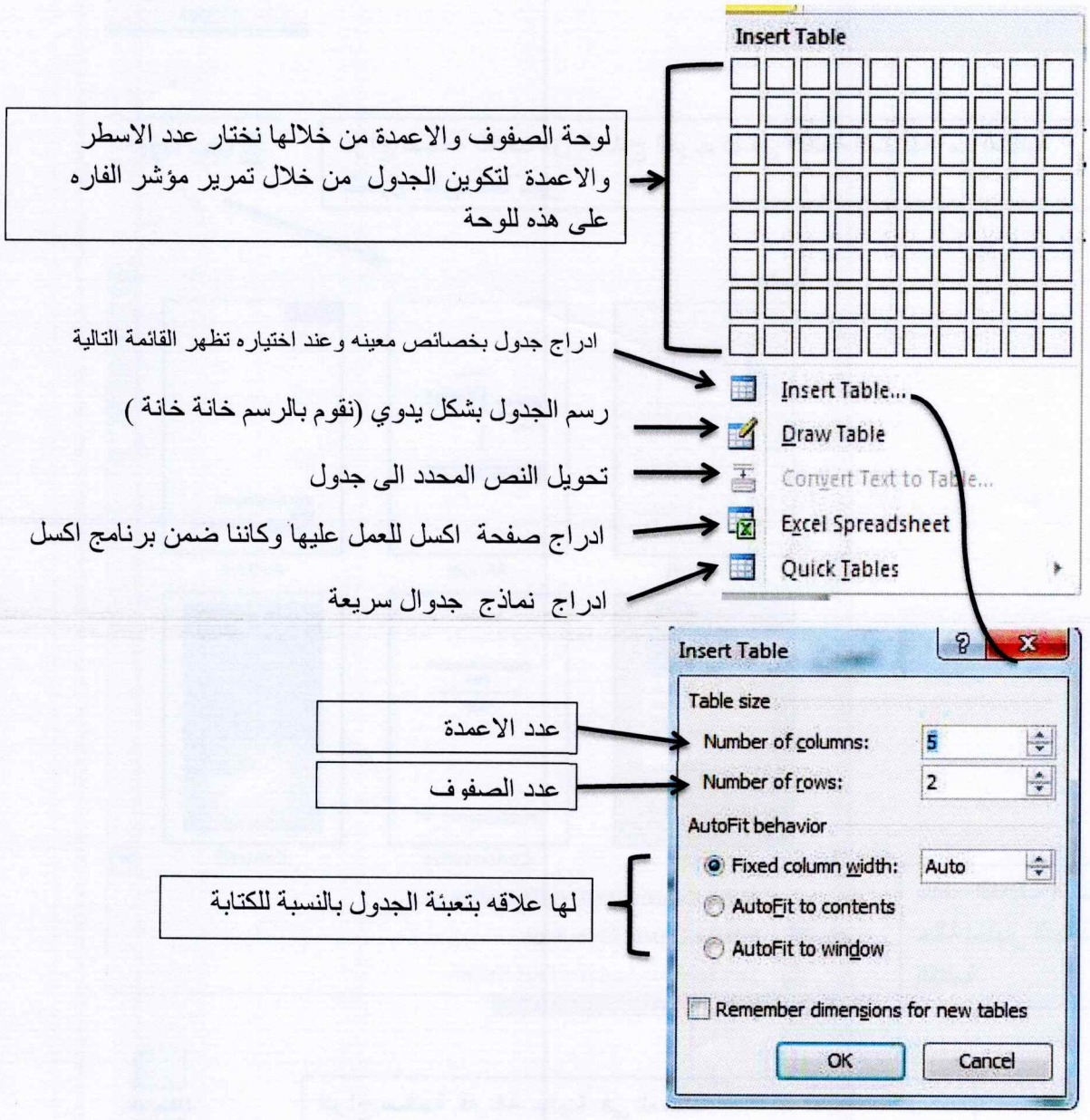
ادراج صفحة فارغة جديدة في المستند

فاصل الصفحات اي البدء في صفحة جديدة واختصارها Ctrl+Enter

- **ادراج جدول Table**

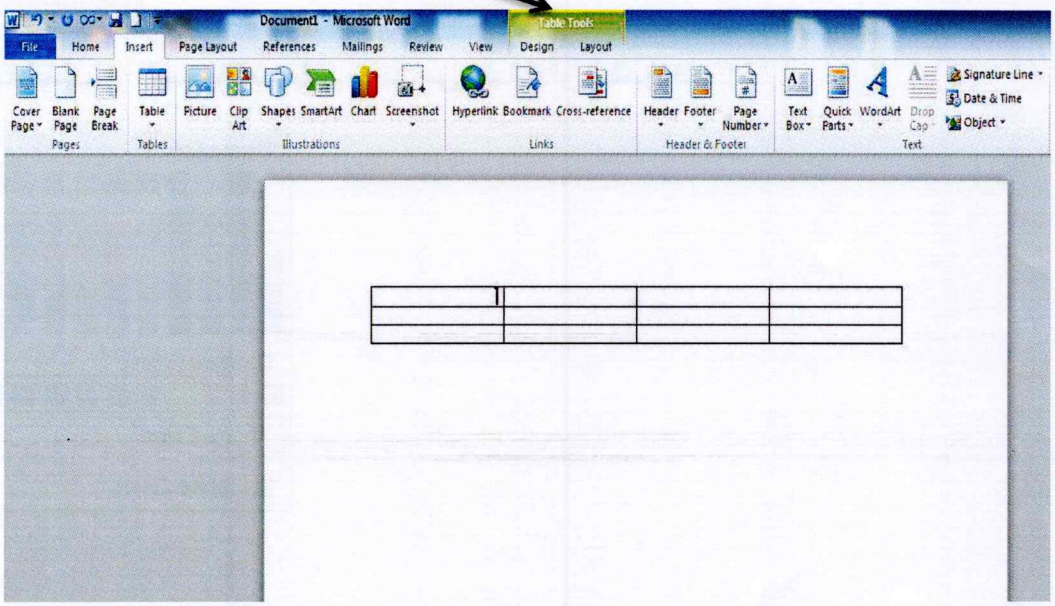
من هنا نقوم بادراج جدول وله قائمة منسدلة كما مبين ادناه





مثال: عند تكوين جدول من لوحة الصفوف والاعمدة فعند اختيار خمسة صفوف واربعة اعمدة سيضظر لنا الجدول التالي:

عند تكوين الجدول باي طريقه من الطرق التي وضحناها فعند الضغط على هذا الجدول ستظهر لدينا ادوات الجدول table tools وفيها قائمتين هما design و layout في اعلى شريط القوائم .

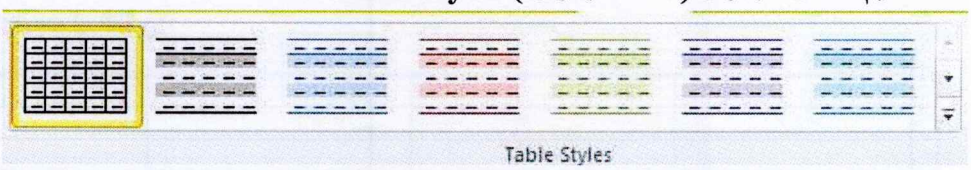


قائمة التصميم design الخاص بالجدول:

فعند الضغط على قائمة التصميم design ستظهر لنا النافذة التالية :

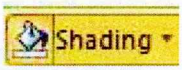
وهذه النافذة مقسمة الى المكونات التالية:

* تصميم اشكال الجدول (انماط الجدول) Table Styles :



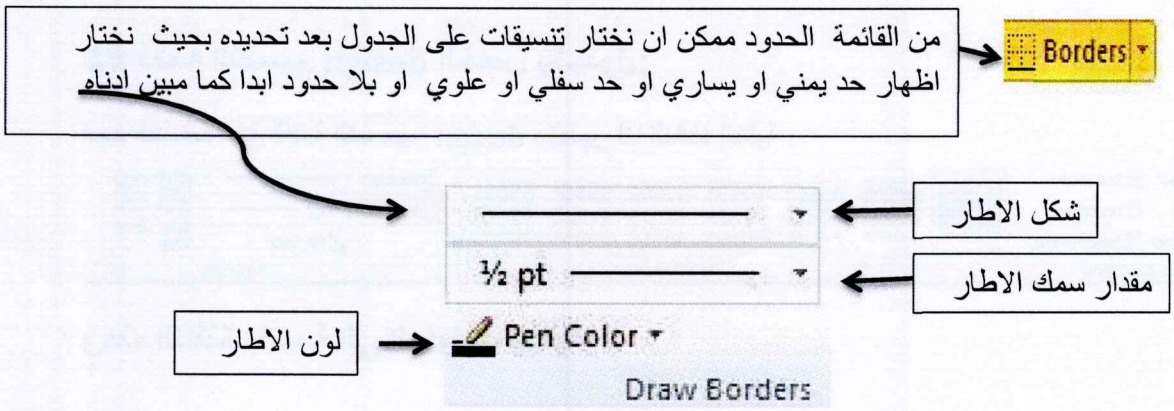
من النافذة اعلاه نستطيع ان نختار شكل تصميم الجدول كما يحلو لنا من الاشكال المدرجة اعلاه

*التضليل : (Shading)

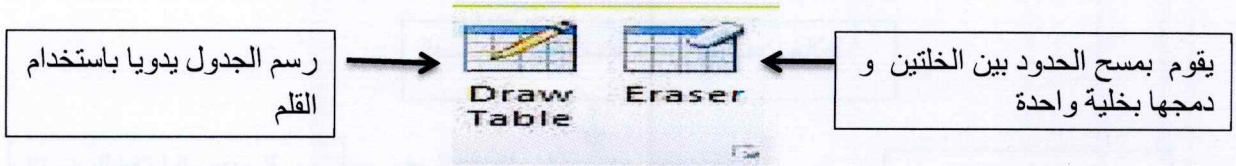


تعبئة الصف او العمود المحدد بلون محدد من قائمة الالوان المبن ادناه :

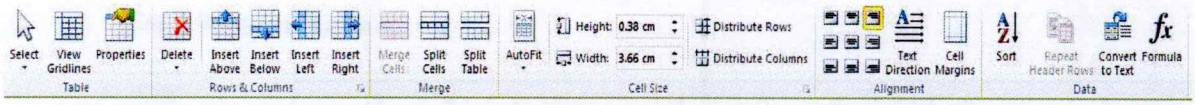
*الاطارات الخاصة بالجدول (Draw Borders)



- رسم (Draw)

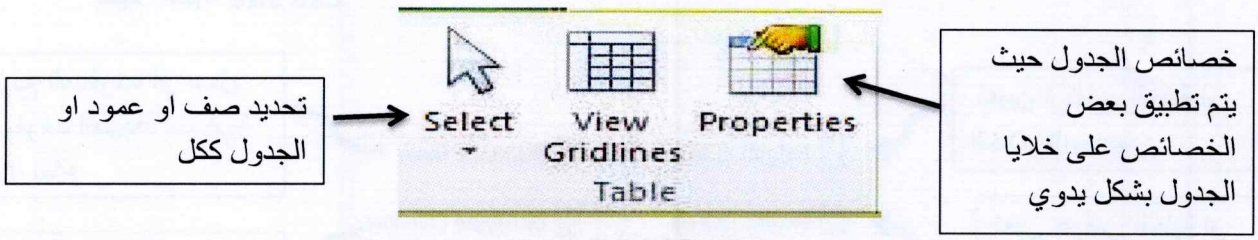


قائمة التخطيط Layout الخاص بالجدول

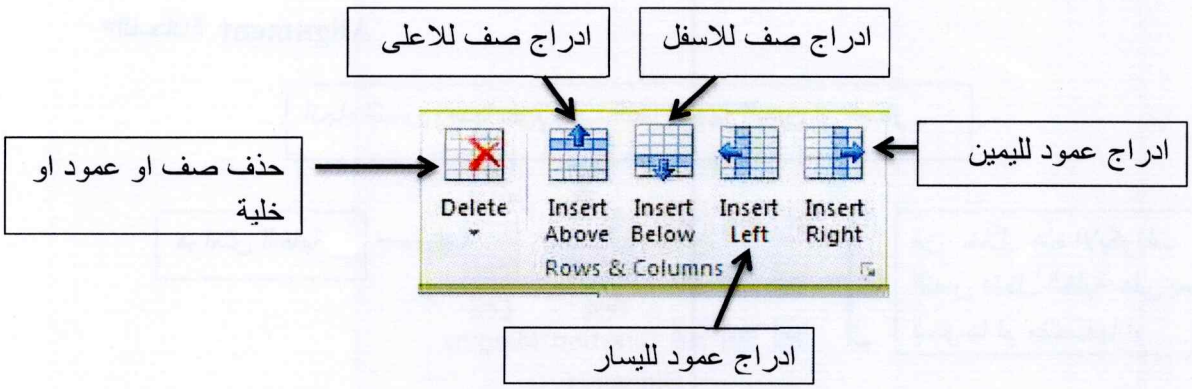


مكونات هذه القائمة هي:

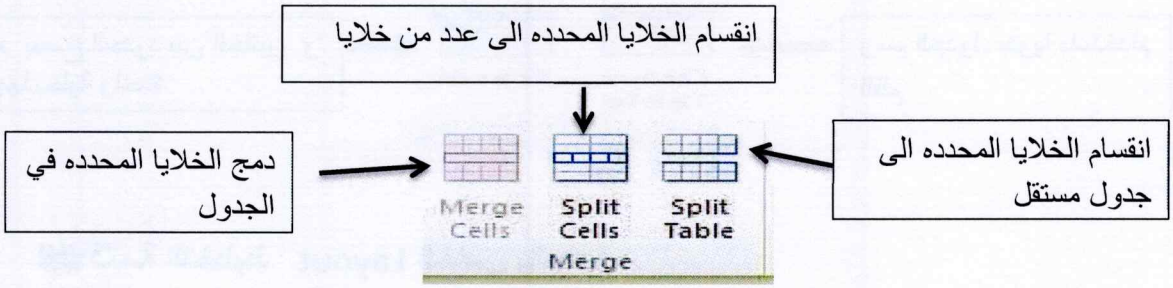
*** الجدول Table :**



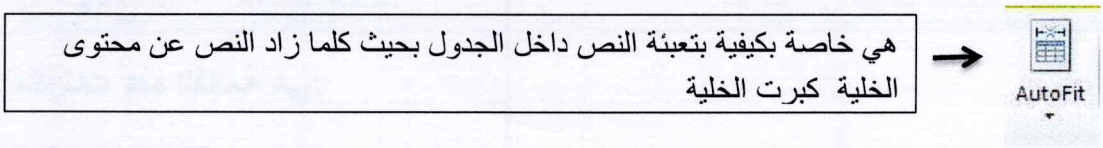
*** صفوف واعمدة (Raw& Columns)**



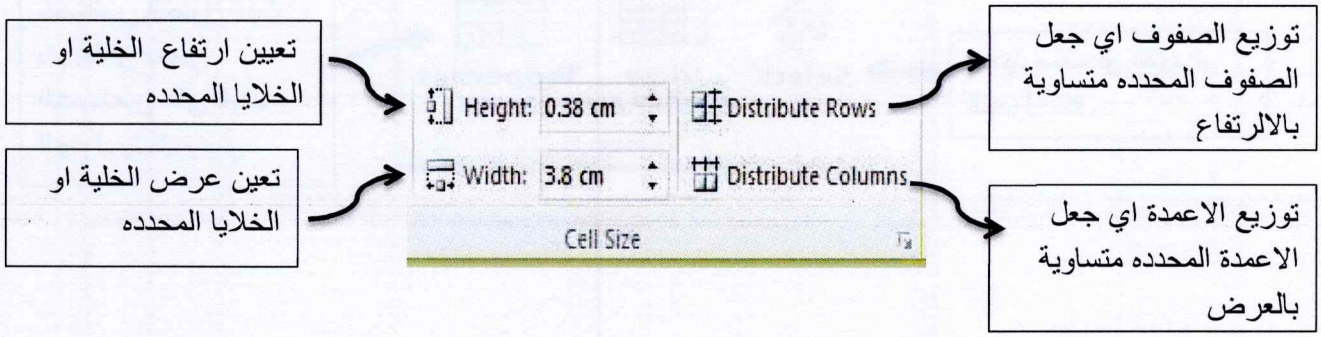
*** دمج Merge**



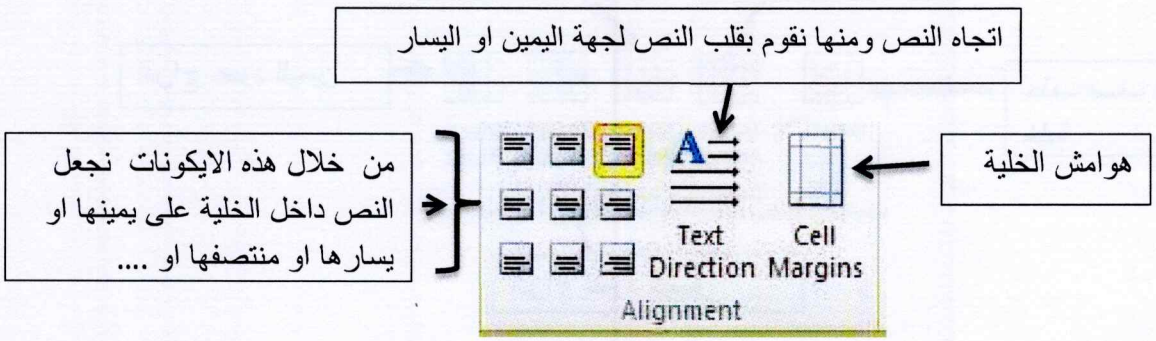
*** تعبئة تلقائية AutoFit**



***حجم الخلية Cell Size**



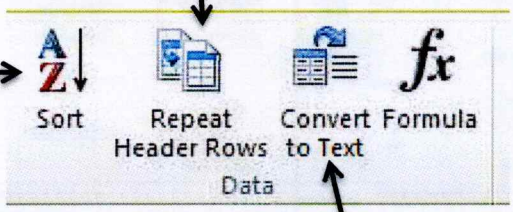
***المحاذاة Alignment**



***بيانات Data**

تكرار الصفوف في حالة الجدول كبير ومستمرباكثر من صفحة نحدد الراسي ونضغط على هذا الخيار لتكرار الصف الاول في كل صفحة

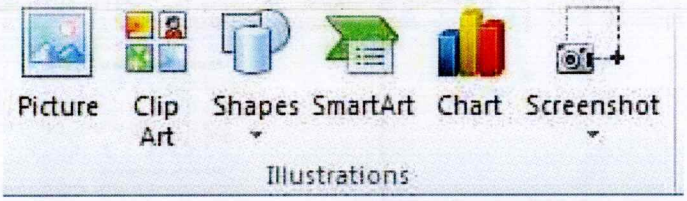
ترتيب محتوى صفوف الجدول تصاعدي او تنازليا



تحويل الجدول الى نص

الان انتهينا من شرح قائمتي Design و Layout الخاص بالجدول سنكمل محتويات قائمة الادراج Insert

- **ادراج رسوم توضيحية (Illustration)**



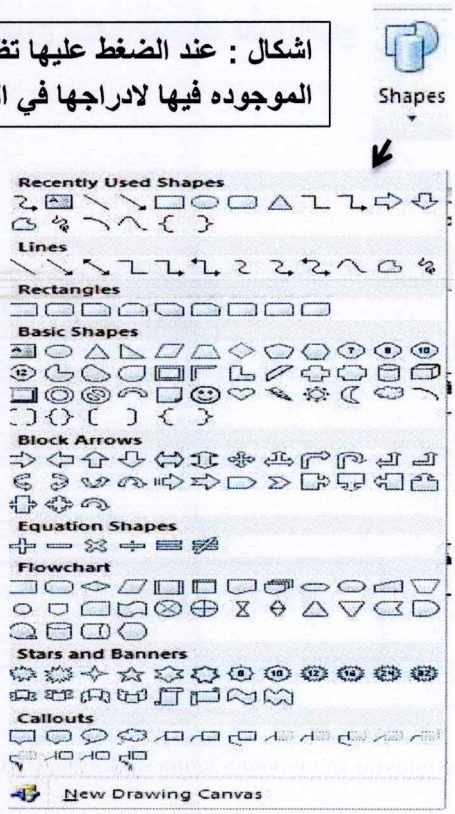
صوره : عند النقر عليها ستظهر نافذة تطلب منا اختيار الصوره لادراجها فى المستند كما مبين ادناه

من هنا يتم لختيار
مكان وجود الصوره

من هنا يتم اختيار
الصوره يالنقر عليها

من هنا يتم ادراج الصوره
في المستند بعد اختيار ها

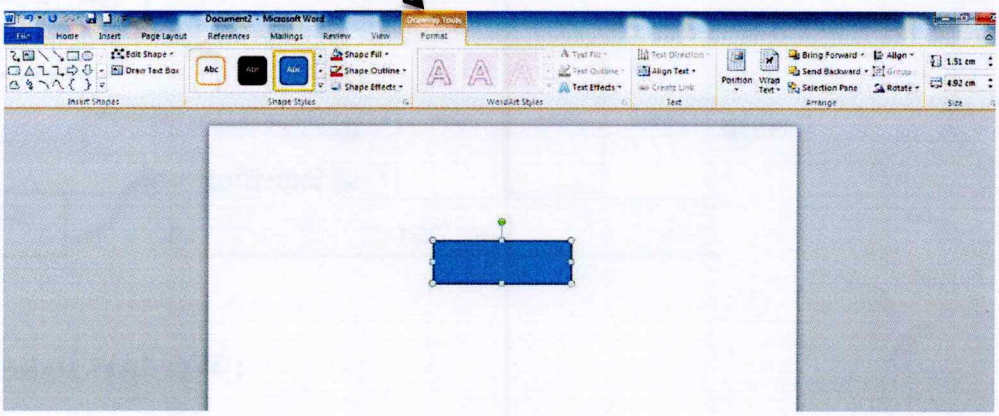
اشكال : عند الضغط عليها تظهر لنا نافذة نختار منها احد الاشكال الموجوده فيها لادراجها في المستند كما مبين ادناه



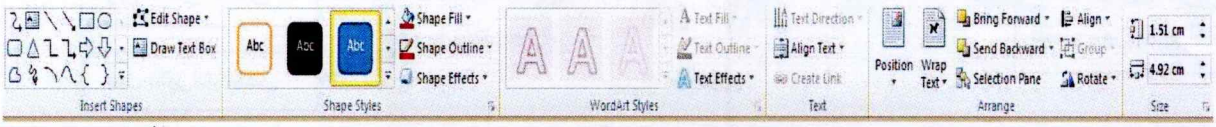
نختار احدى هذه الاشكال ومن ثم نقوم بالنقر
والسحب في ساحة العمل كي يقوم برسم الشكل

عند رسم الشكل تظهر علامات بيضاء عليه تفيدنا في تغيير ابعاد الشكل .

عند اختيار شكل معين ورسمه في المستند تظهر لنا قائمة التنسيق format الخاصة بالاشكال كما مبين ادناه

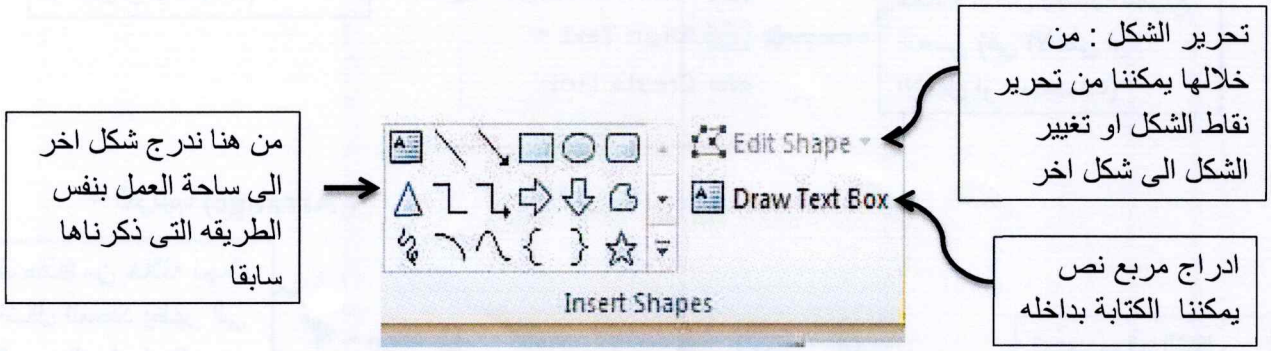


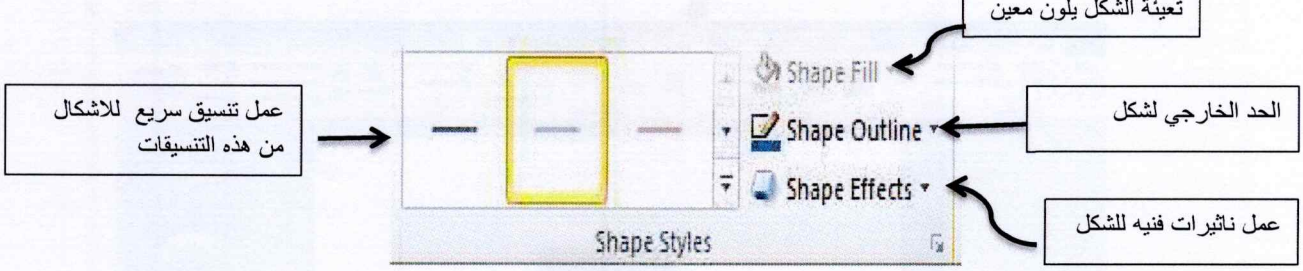
سنشرح الان قائمة التنسيق format الخاص بالاشكال (Shapes)



مكونات هذه القائمة هي :

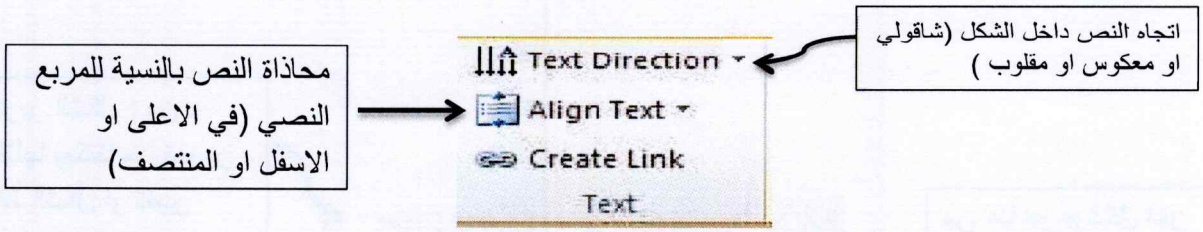
* ادراج شكل (Insert Shapes)



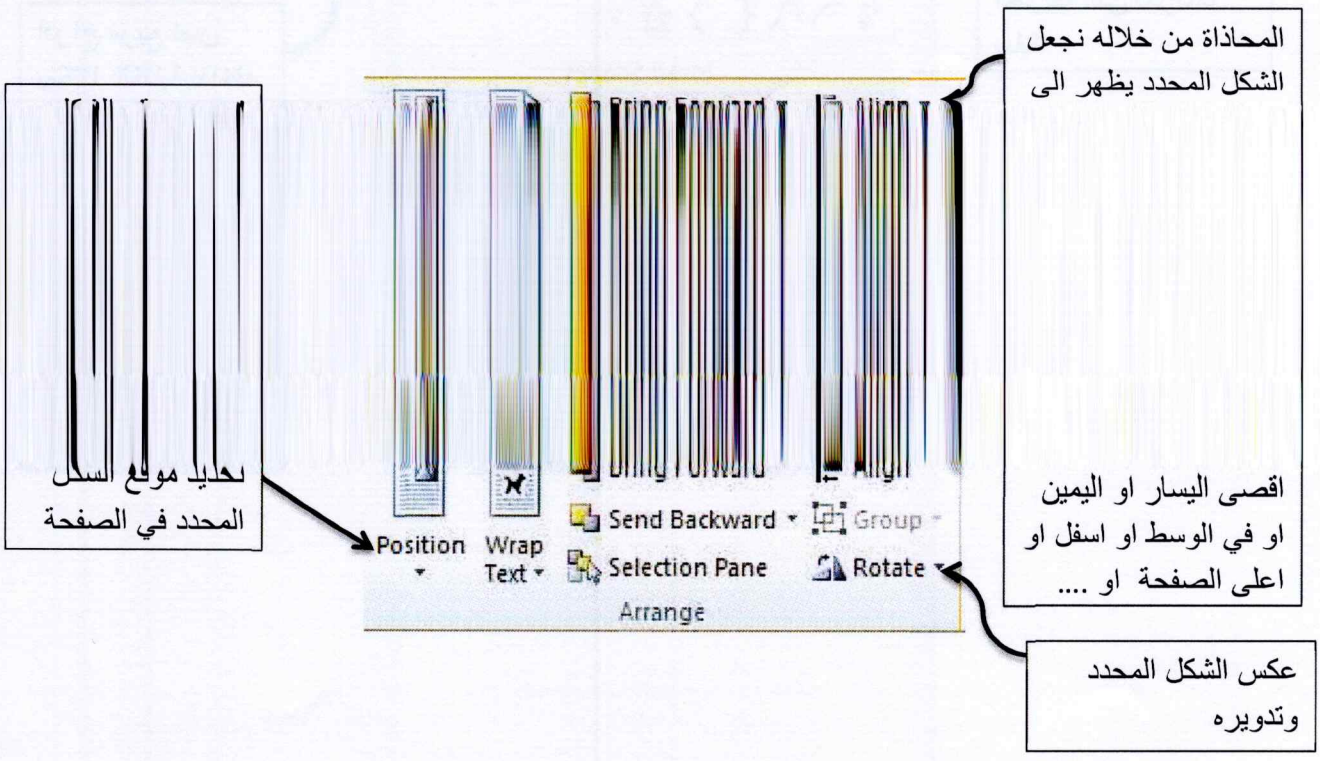


*** انماط WordArt styles :**

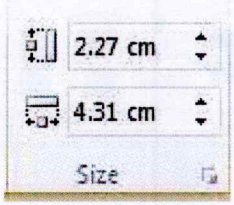
*** النص (Text)**



*** الترتيب (Arrange)**



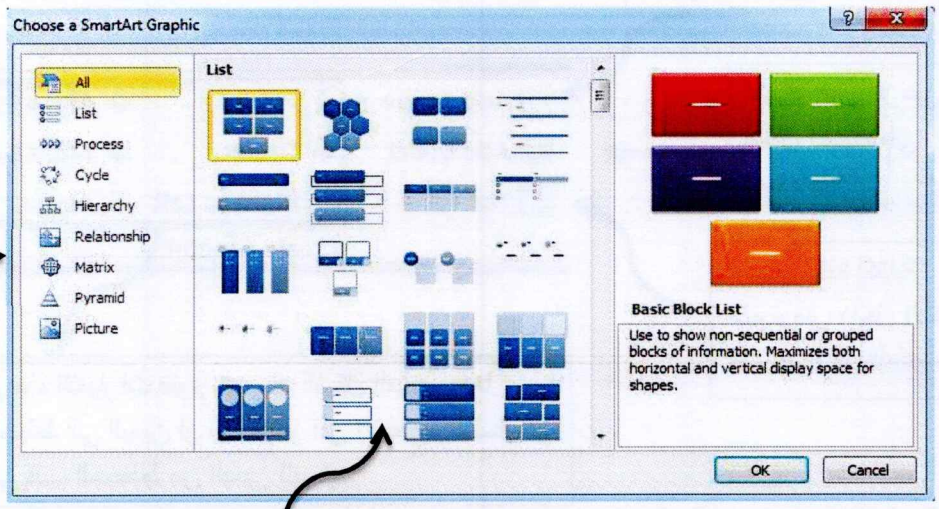
* الحجم (size)



وضع قياسات الطول والعرض لشكل المحدد

- ادراج SmartArt

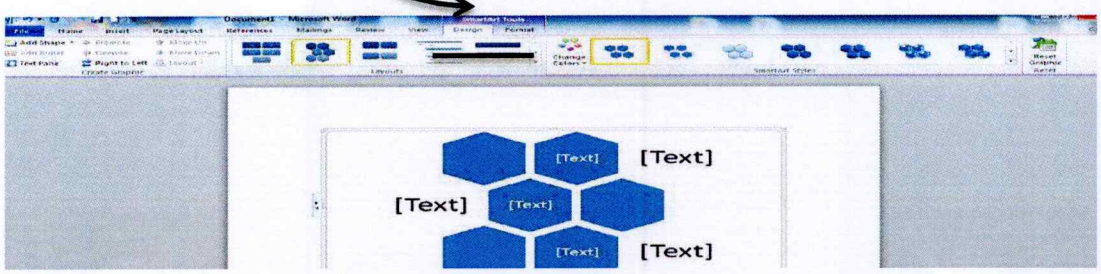
وهو ادراج اشكال توضيحيه تمكننا من اظهار معوماتنا بطريقة فنية وعند النقر عليه تظهر هذه النافذة :



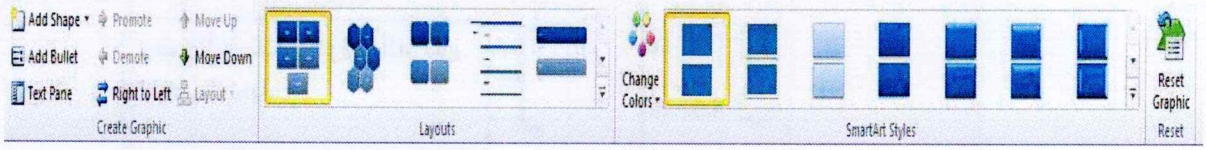
من هنا نختار الفئة

من هنا يتم اختيار المخطط ليتم ادراجه في ساحة العمل وللك بالنقر عليه ثم الضغط على ايكونة ok

بعد ادراج المخطط المطلوب في ساحة العمل تظهر لنا قائمتي Format و Design الخاصة ب smartart كما مبين ادناه



قائمة التصميم Design الخاصة ب SmartArt



مكونات هذه القائمة هي :

***التعديل على اجزاء SmartArt**

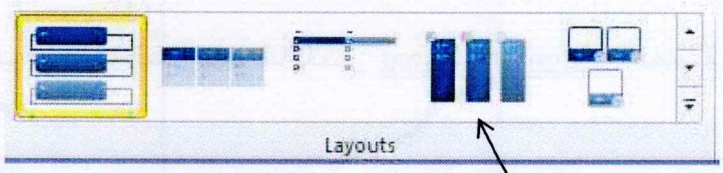
تحريك الشكل المحدد من المخطط قبل او بعد او فوق اواسفل الاجزاء الاخرى

اضافة نص فرعي لشكل المحدد في المخطط

اظهار نافذة لكتابة النصوص داخل الاشكال الموجوده في المخطط

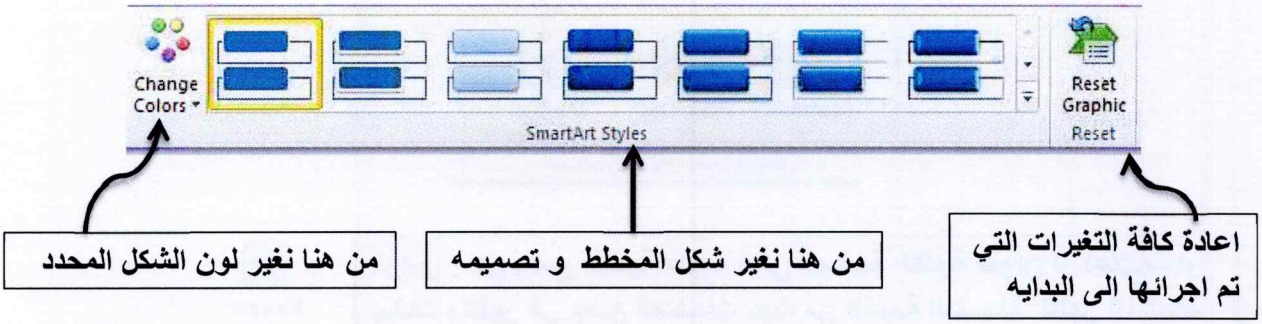
من هذه الخيارات نقوم بتحريك الشكل المحدد داخل المخطط الى اليمين او اليسار او الى الاعلى والاسفل او حتى قلب المخطط من اليمين لليسار

*** التخطيط Layout**

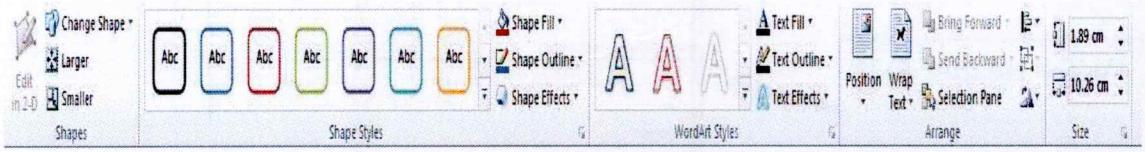


من خلال القائمة اعلاه يمكننا تغير شكل المخطط وبنفس النمط

*** الانماط SmartArt styles :**

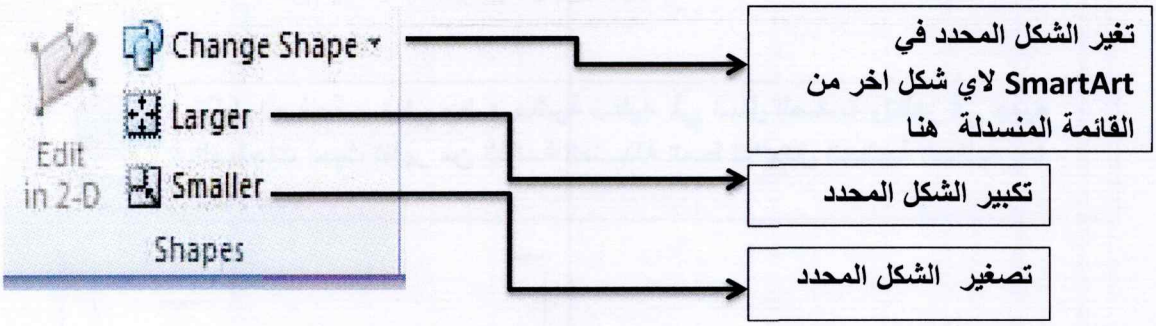


قائمة التنسيق Format الخاصة ب SmartArt

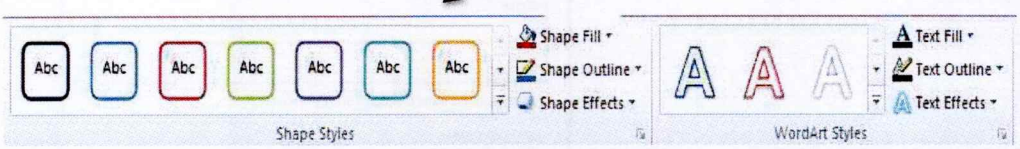


مكونات هذه القائمة هي :

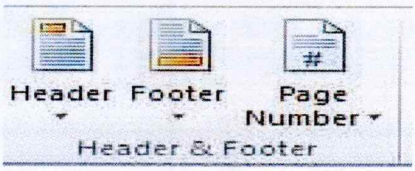
***الاشكال Shapes**



كل ما تبقى من خيارات قائمة التنسيق(Format) المبين ادناه تم شرحه في موضوع ادراج الاشكال shapes

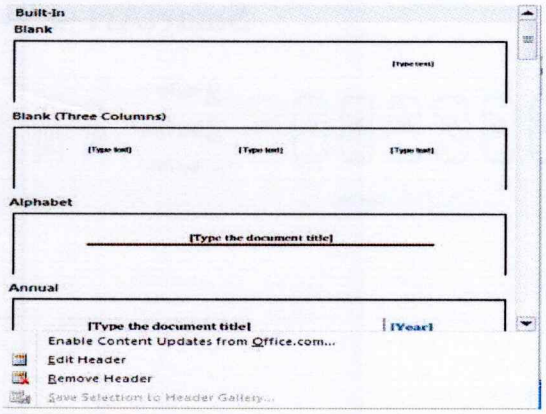


- راس وتذليل الصفحة (Header and Footer)



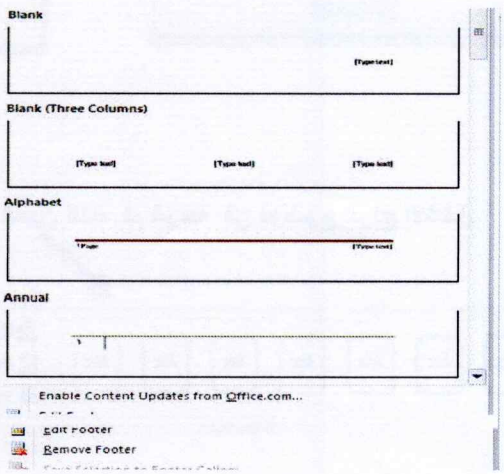
الراس : هي وضع حاشية علويه اعلى الصفحة لكتابة عنوان او اعلانات او بيانات وتظهر في جميع الصفحات حيث من القائمة المنسدلة تظهر لنا انماط للاشكال الحاشية العلويه كما مبين ادناه فنختار اي منها للكتابة ما يحلو لنا

قائمة Header المنسدلة

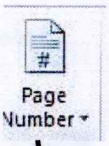


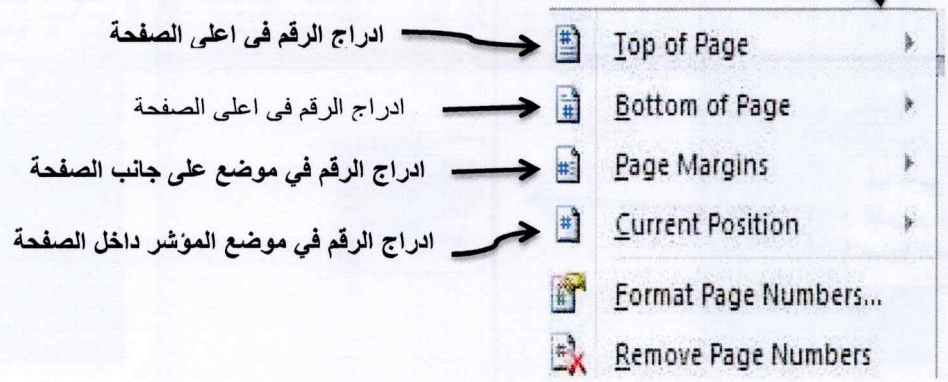
تذليل الصفحة : وهي وضع حاشية سفليه في اسفل الصفحة وتظهر في جميع الصفحات حيث تظهر من القائمة المنسدلة انماط للاشكال الحاشية السفليه كما مبين ادناه

قائمة Footer المنسدلة

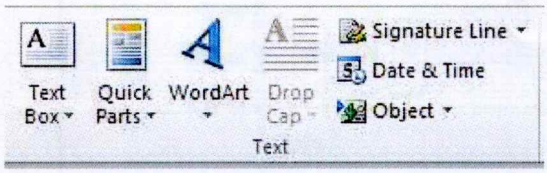


ترقيم الصفحة : وهو وضع رقم للصفحة (اعلى او اسفل او...) كما مبين ادناه



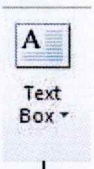


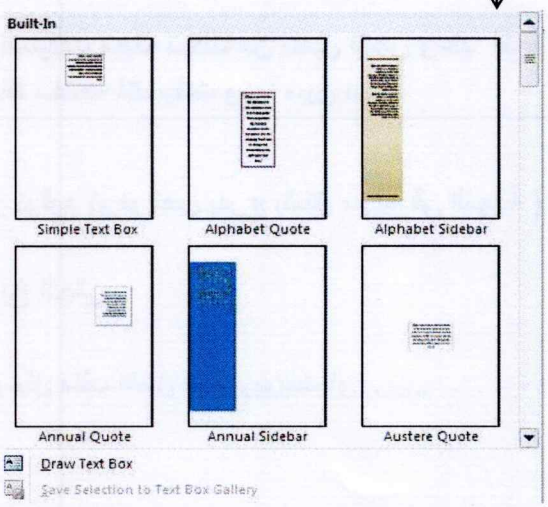
- **ادراج نص (Text)**



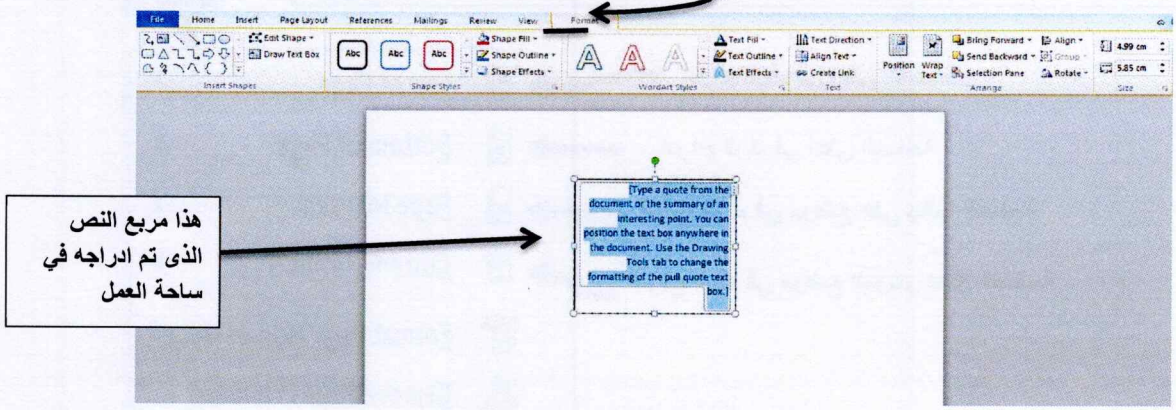
سنقوم بشرح مكونات هذه القائمة

مربع النص : هو ادراج مربع يمكننا من الكتابه ضمنه مفيد جدا في حالة اردنا نص حر الحركة نستطيع تحريكه ايمنا نريد حيث تظهر لنا قائمة منسدلة تظهر فيها انماط للاشكال مربعات النص فنقوم باختار احدها كما مبين ادناه

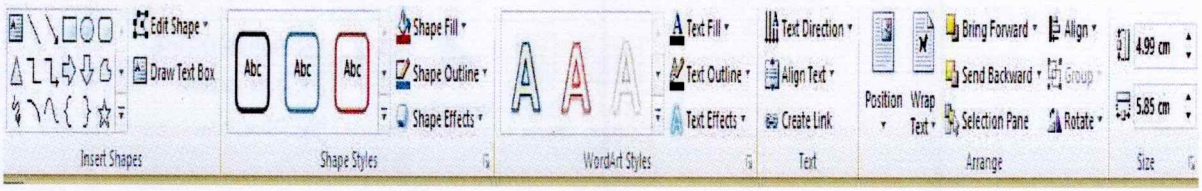




عند اختيار نمط من هذه الانماط المذكوره سيندرج مربع النص الذي قمنا باختياره في ساحة العمل وبعد ادراجه تظهر قائمة التنسيق Format الخاصة بمربع النص كما مبين ادناه :

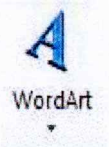


قائمة التنسيق Format الخاصة بمربع النص :



مربع النص Text Box يعتبر جزء من الاشكال Shapes التي تم شرحها سابقا لذلك قائمة التنسيق اعلاه هي ذاتها الخاصة بالاشكال وقد تم شرحها كاملة .في الدروس السابقة لذلك لم يتم شرحها مره اخرى لذلك سنكمل مكونات قائمة ادراج نص .

نص فني : هو ادراج نص ذو تنسيقات معينه تمكننا من تعديل النص وعند فتح القائمة المنسدلة تظهر لنا انماط مختلفة لتنسيقات وكما مبين ادناه

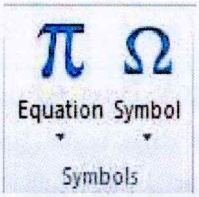


ادراج سطر توقيع (وهو نص يدرج بشكل سريع قى النهاية)

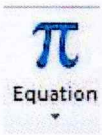
ادراج التاريخ الحالي

ادراج كائن مثل ملف اكسل او بوربوينت او .....

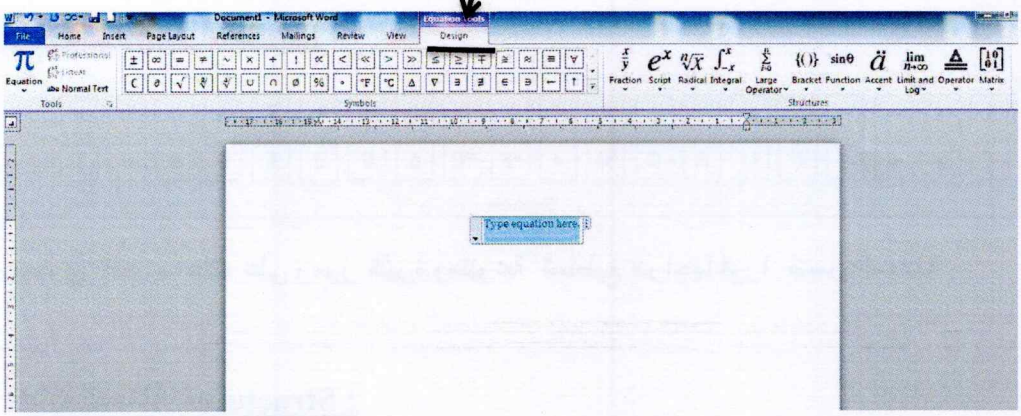
- ادراج رموز (Symbols)



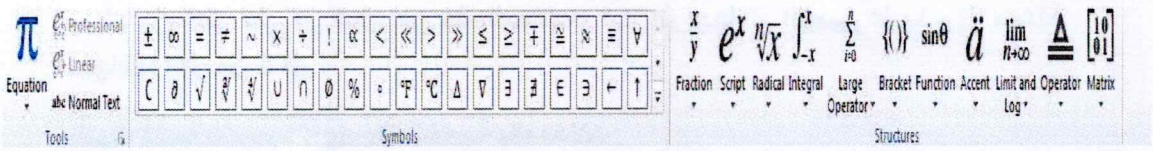
الان سنشرح مكونات هذا الجزء



المعادلة .: تمكننا من ادراج معادلة رياضية ويفضل النقر عليها وليس على القائمة المنسدلة كي يعطينا خيارات قائمة التصميم Designالخاص بالمعادلات كما مبين ادناه

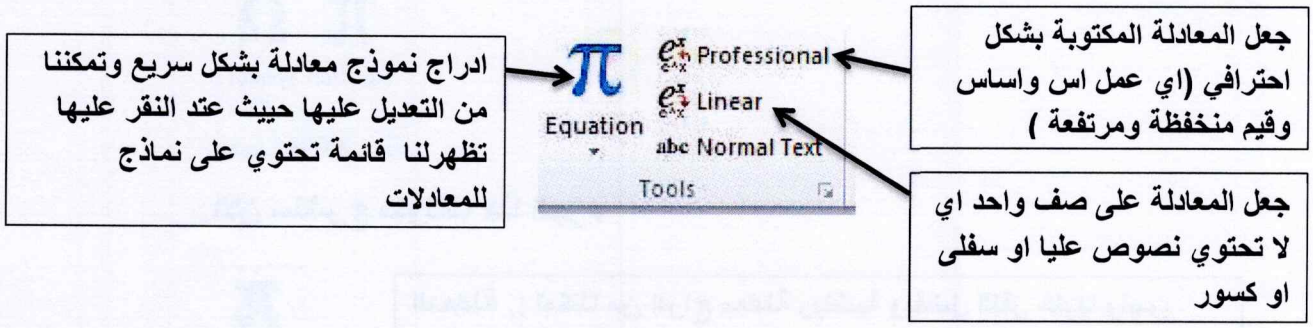


قائمة التصميم Design الخاص بالمعالات :

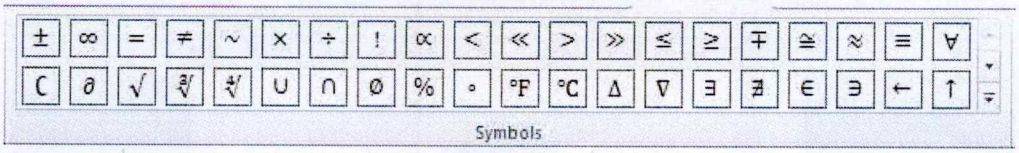


مكونات هذه القائمة هي :

* ادوات Tools :

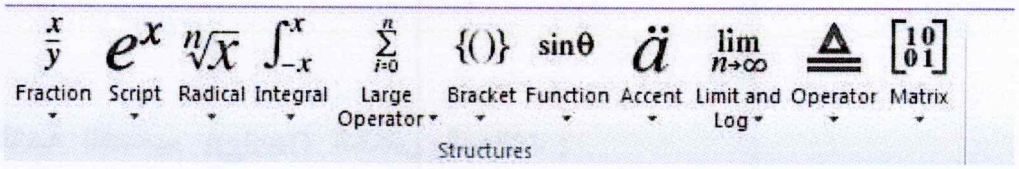


* ادراج رمز Symbols :



يحتوي الجزء اعلاه على رموز كثيرة ومتنوعة تستطيغ ادراجها قورا ضمن المعادلة .

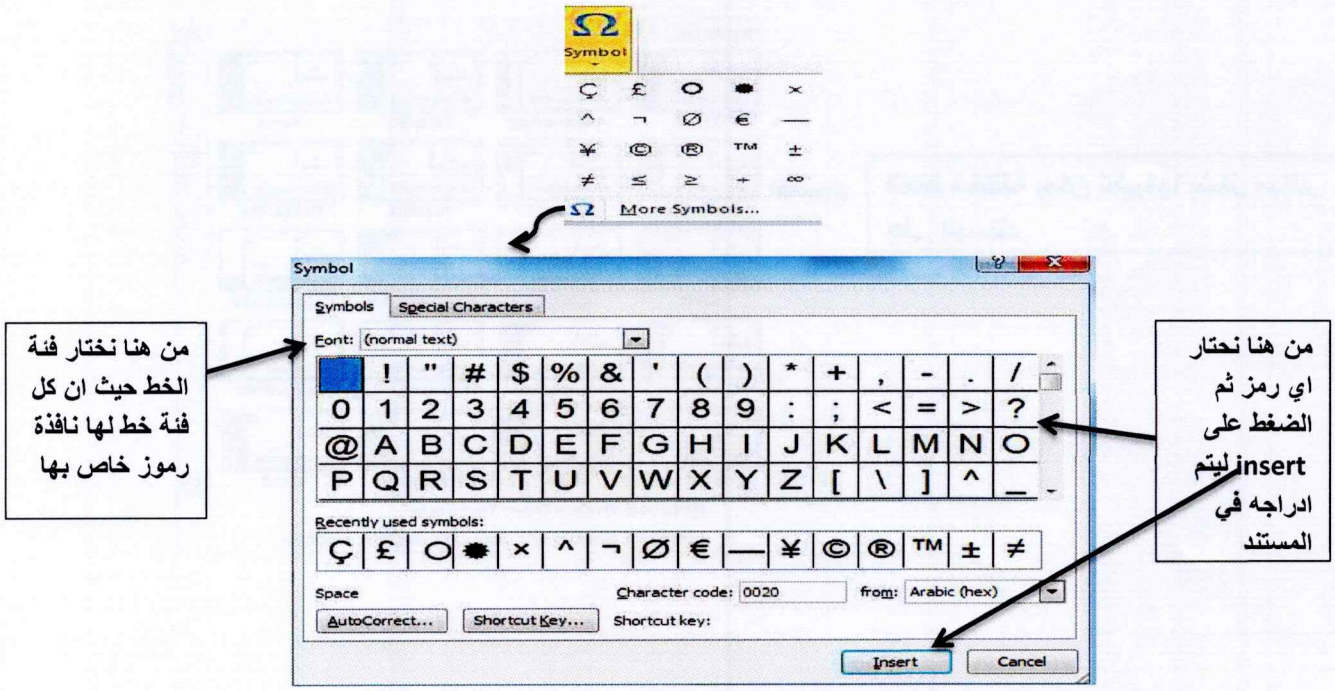
*بنية المعادلة Structures :



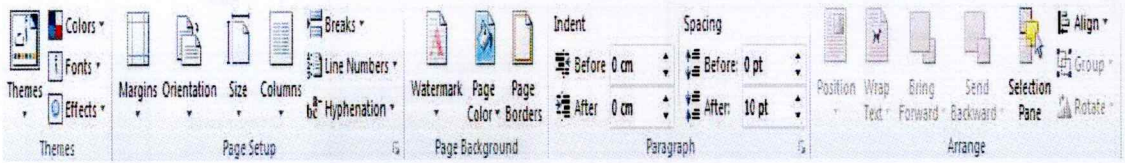
يمكننا من التقر على اي شكل من هذه المعادلات ليتم ادراجها او التعديل عليها وكل معادلة منها لها اكثر من شكل

انتهت قائمة التصميم Design الخاصة بالمعادلات .

رمز : هو ادراج رمز من الرموز التي ستظهر في القائمة داخل المستند حيث عند الضغط عليه تظهر القائمة ادناه

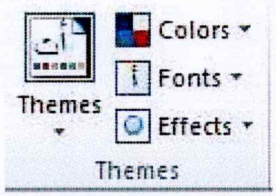


٤. قائمة مخطط الصفحة (Page Layout)



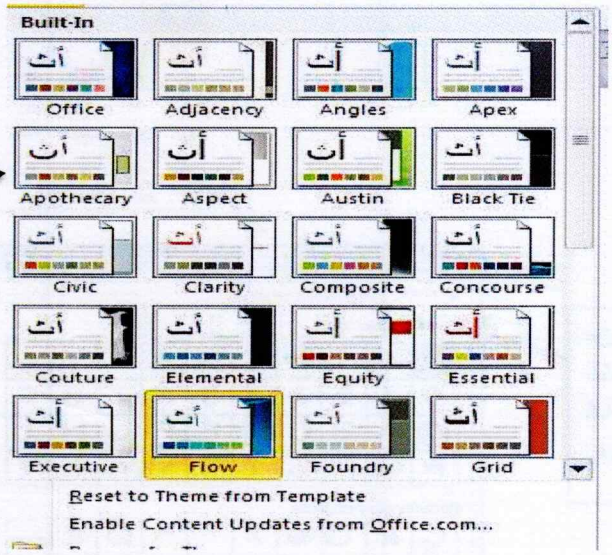
مكونات هذه القائمة هي :

- النسق Themes :

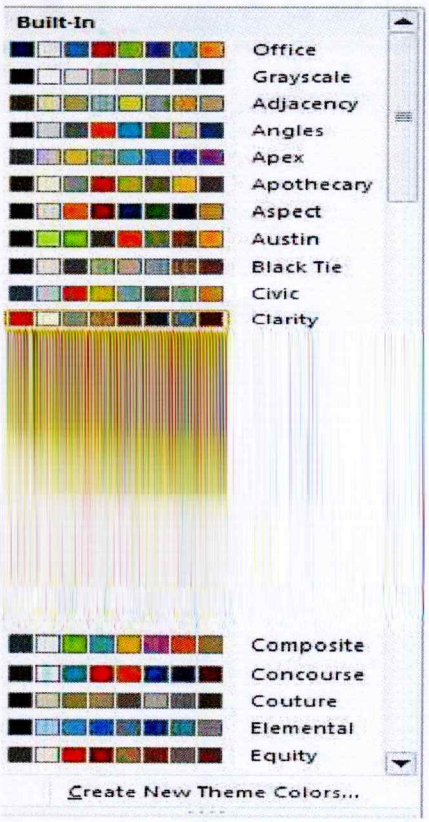


هي مجموعة تنسيقات نختار احدها لتطبيقه على المستند ككل حيث عند النقر عليه تظهر القائمة ادناه

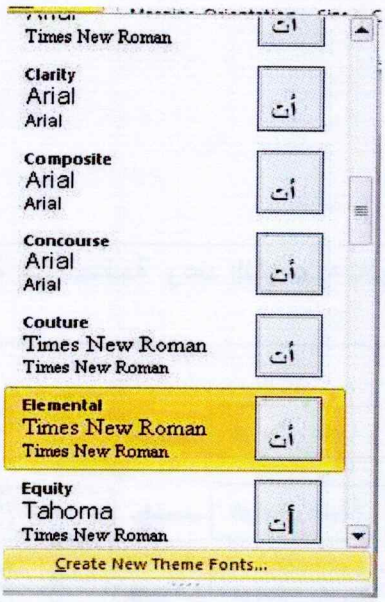
انماط مختلفة يمكن تطبيقها بشكل مباشر على المستند



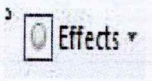
الوان : تغير الوان الاشكال حيث عند النقر عليها تظهر القائمة ادناه

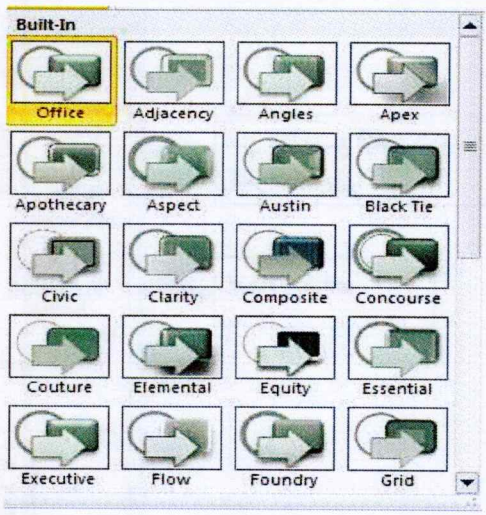


الخط : تغيير نوع الخط للنصوص في المستند حيث عند الضغط عليه تطهر القائمة ادناه والتي تحتوي على انماط مختلفة من الخطوط

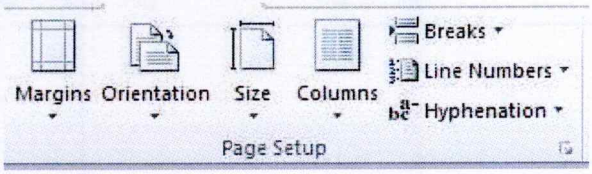


التاثيرات : تطبيق تاثيرات معينة على الاشكال في المستند حيث عند النقر عليها تظهر القائمة ادناه

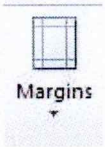


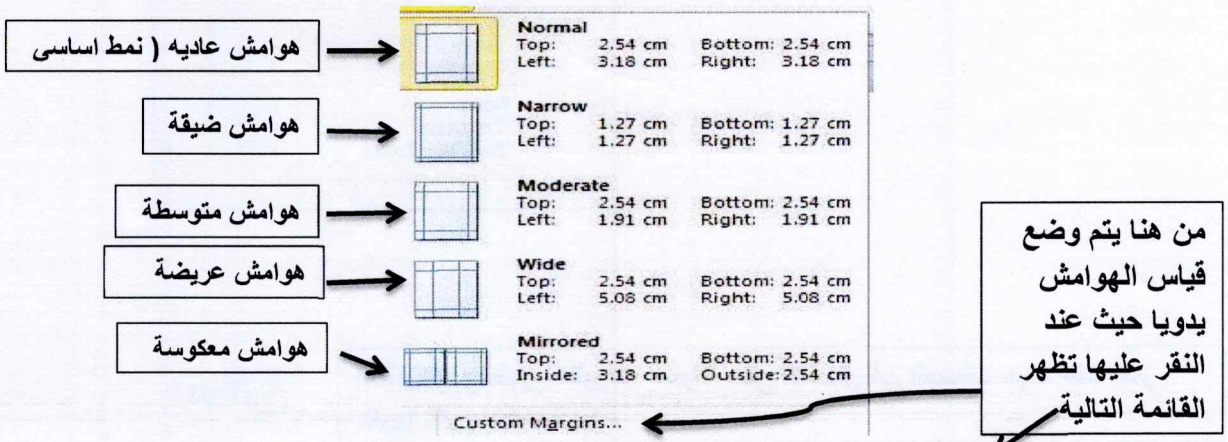


- **اعداد الصفحة Page Setup :**

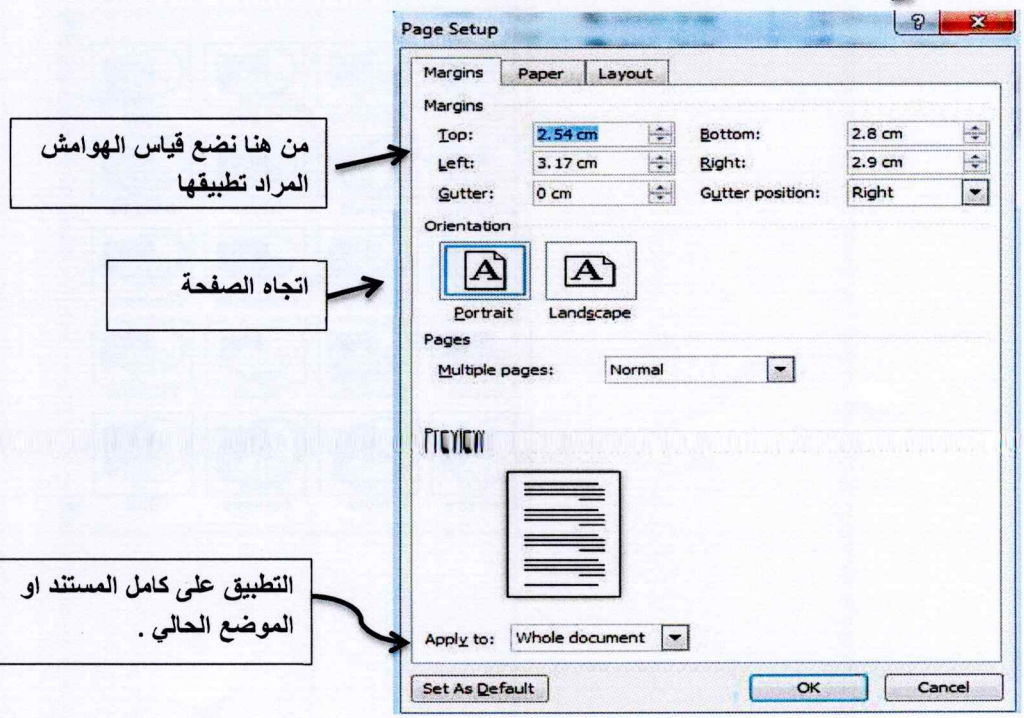


الهوامش :هو المكان المخصص للكتابة في الصفحة وعند النقر عليه تظهر القائمة التالية

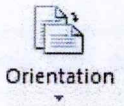




من هنا يتم وضع قياس الهوامش يدويا حيث عند النقر عليها تظهر القائمة التالية

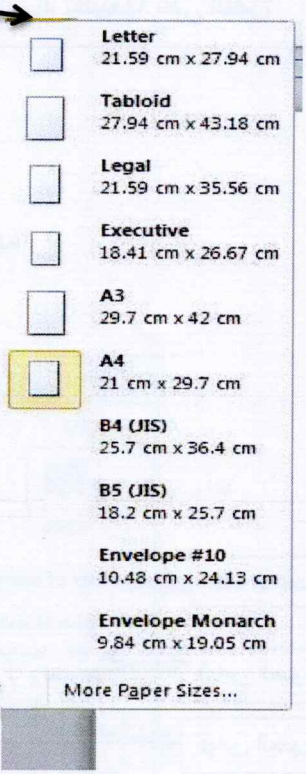


اتجاه الصفحة : اي جعل الصفحة افقيه او عامودية



مقاس حجم الصفحة حيث عند النقر عليها تظهر القائمة ادناه

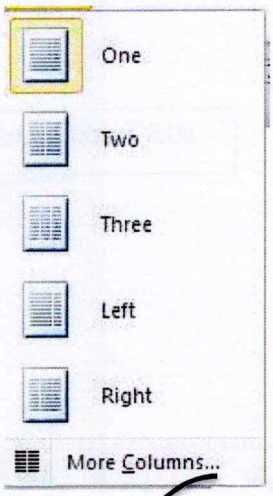
قياسات اساسية يمكن تطبيقها بالنقر عليها



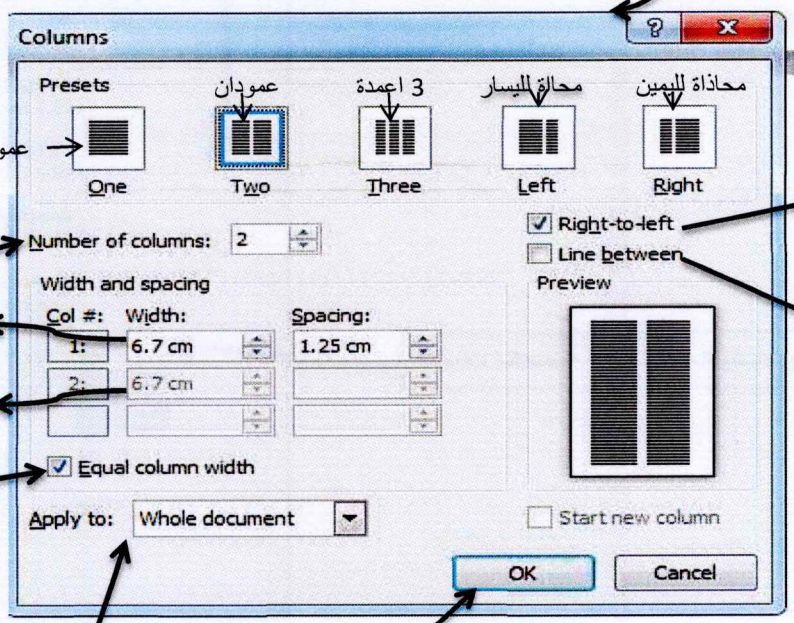
قياسات مخصصة حيث تكتب القياسات يدويا

اعمدة : اي تقسيم النص كاعمدة(كما في الجرائد) حيث عند النقر عليها تظهر القائمة ادناه

عدد الاعمدة المراد تطبيقها على النص



خصائص اضافية للاعمدة



عدد الاعمدة

قياس العمود الاول

قياس العمود الثاني

جعل قياس عرض الاعمدة متساوي

اتجاه الاعمدة من اليمين الى اليسار

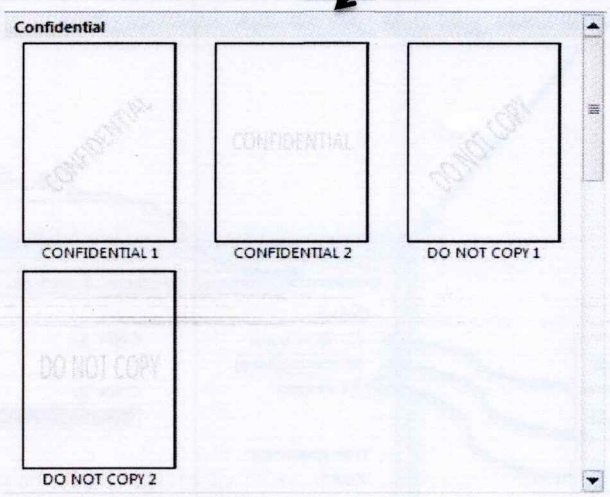
اتجاه الاعمدة من اليسارالى اليمين

التطبيق على كامل المستند او الموضع الحالي

بعد اجراء ما المطلوب من النافذة اعلاه نضغط على ايكونة ok

- خلفية الصفحة Page Background :

علامة مائية : يعني وضع نص او صوره كخلفية للصفحة كعلامة شفافة في الصفحة من الخلف ومستمره لكل صفحات المستند وعند النقر عليها تظهر القائمة ادناه



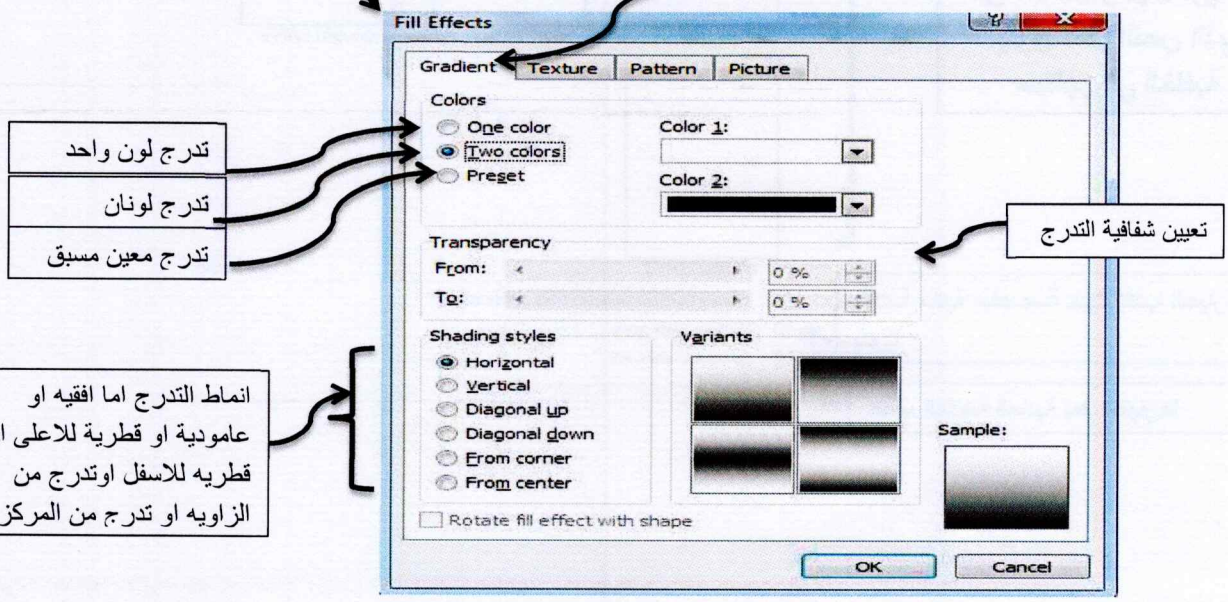
من هنا نختار كيف نريد ان يكون شكل النص الذي سيظهر في الخلفية

علامة مائية مخصصة حيث تكتب الخيارات يدويا

حذف العلامة المائية بعد اختيارها

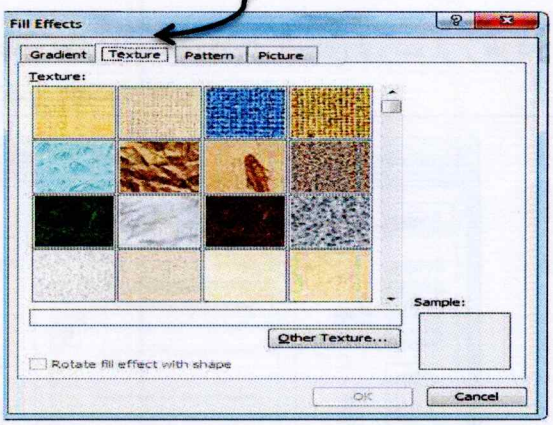
لون الصفحة : عمل لون للصفحة بدل اللون الابيض الافتراضي حيث عند النقر عليها تظهر القائمة ادناه للاختيار اللون

١. نافذة Gradient(تعبئة متدرجة)

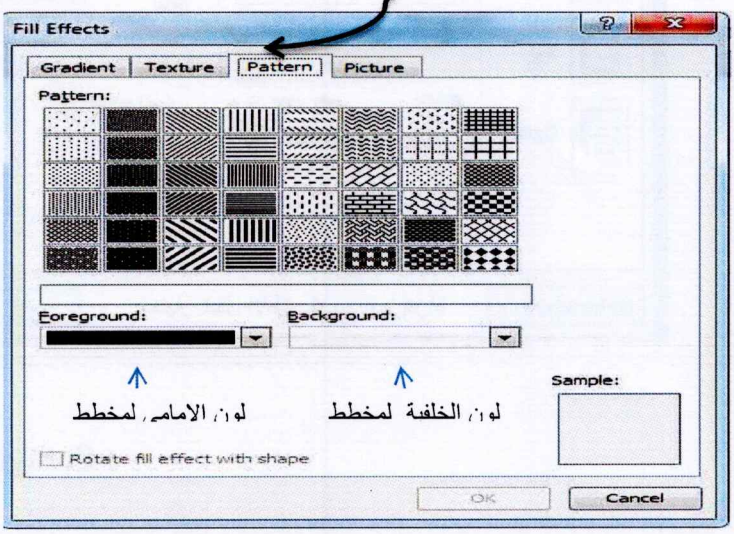


بعد قيامنا باختيار التدرج نضغط على زر OK

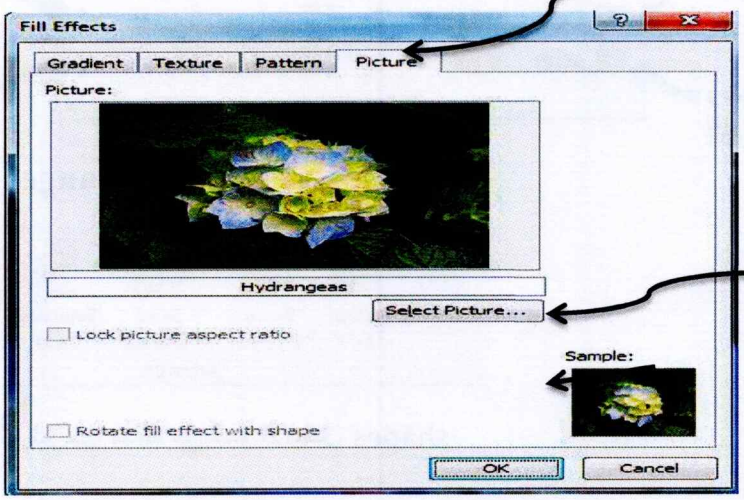
٢. نافذة Texture :



٣. نافذة Pattern :

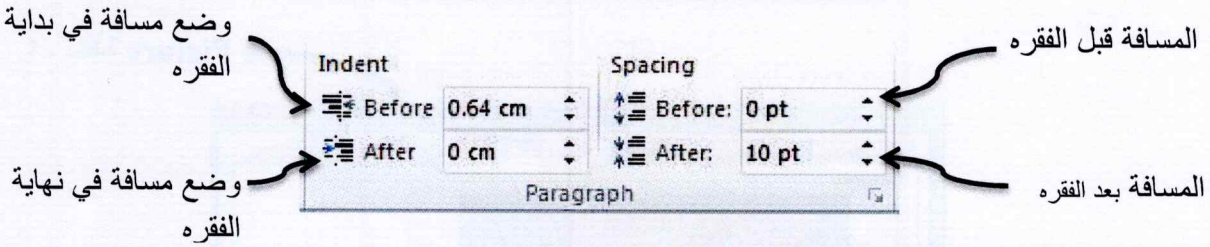


٤- نافذة Picture :

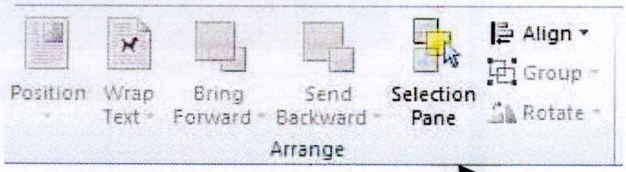


اطار الصفحة : عمل اطار لصفحة بالشكل العادي اورسم او زخرفة
وعند النقر عليه تظهر القائمة التالية

- الفقره Paragraph :



- **الترتيب Arrange :**



النافذه اعلاه تم شرحها سابقا في قسم الاشكال shapes

القسم الثالث

Microsoft Excel

مايكروسوفت اوفيس اكسل (Microsoft office excel) هو برنامج تطبيقي يقدم بيئة عمل رياضية , احصائية , ومنطقية حيث يوفر شبكة خلايا بابعاد هائلة بحيث كل خلية تحتفظ بقيمة واحدة مع امكانية نطبيق دوال جاهزة او بناء دوال مركبة يدويا على محتويات هده الخلايا للحصول على النتيجة المطلوبة

كدللك يوفر البرنامج امكانية ترشيح البيانات flittering للاظهار قيم محدده , ترتيب البيانات sorting , وكدلك البحث لكشف وجود قيمة محددة واجراء العمليات المطلوبة عليها .

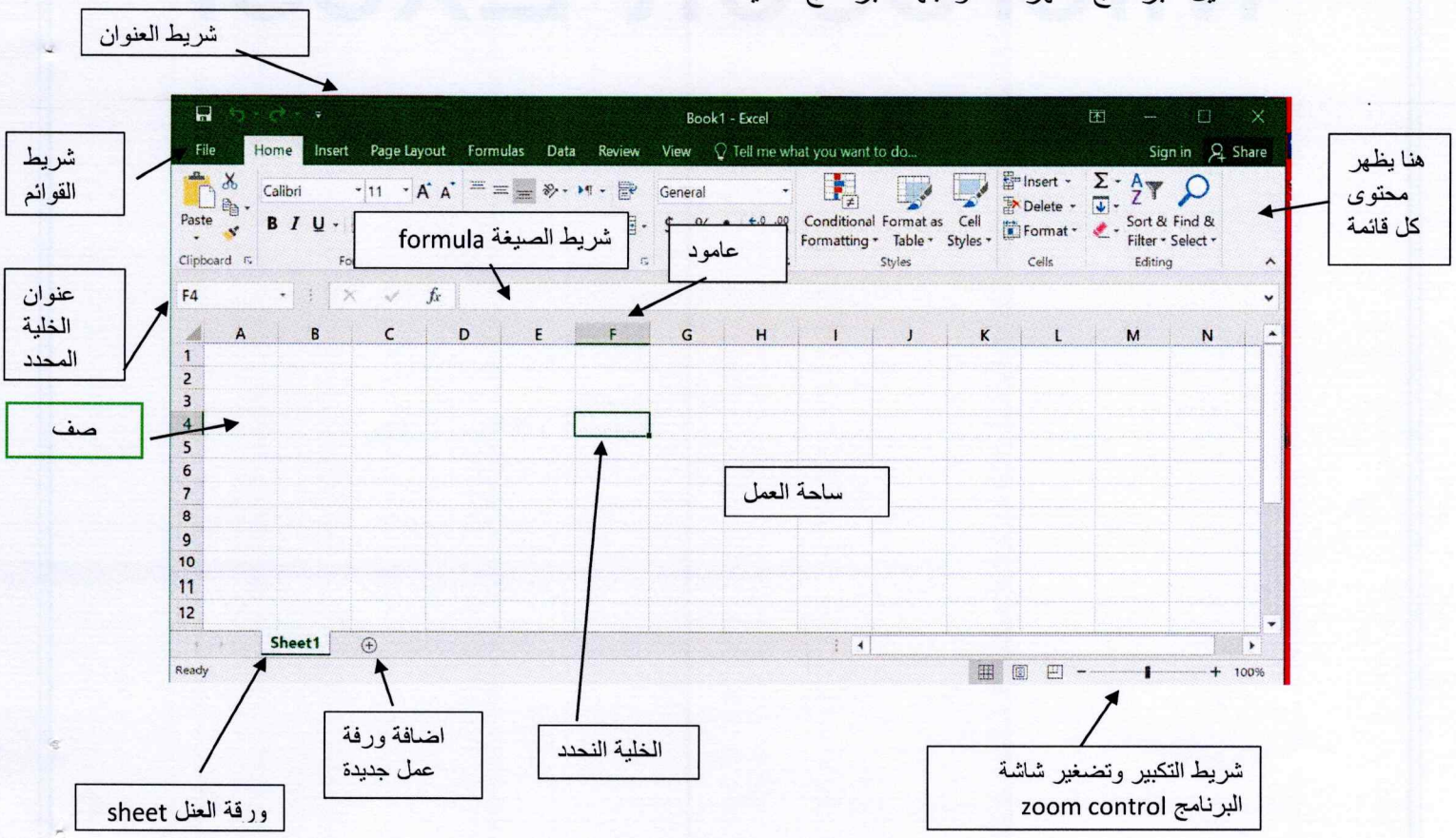
ملاحظة: ملف برنامج Excel يكون امتداده xlsx ويسمى ملف برنامج Excel مصنف (Workbook) بينما في برنامج Word نطلق عليه اسم مستند(Document) .

تشغيل برنامج Microsoft office excel

لتشغيل برنامج Excel انقر

Start > All Program > Microsoft Office > Microsoft Office Excel 2016

عند تشغيل البرنامج تظهر لنا الواجهة البرنامج التالية



1-مكونات الواجهة الرئيسية:

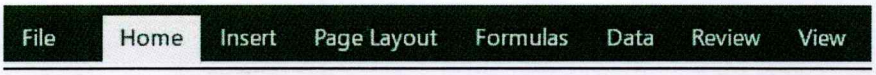
1- 1 شريط العنوان (title bar)

وهو الشريط العلوي في النافذة، ويحتوي على اسم المصنف(workbook) فعند فتح مصنف جديد يعطيه البرنامج اسم افتراضى هو Book1 نلاحظ ظهوره على شريط العنوان , وعند حفظ المصنف باسم اخر فان هذا الاسم الجديد يظهر على شريط العنوان

ويحتوي شريط العنوان ايقونات التكبير والتصغير والاغلاق

ويحتوي ايضا على شريط الوصول السريع الدي يضم الاوامر التي تستخددم بكثره اثناء العمل وهدا الشريط مماثل لشريط الدي تم شرحه في نظام word

1- 2 شريط القوائم



هي مجموعة من الخدمات والاوامر مقسمة بحسب نطاق خدمتها فمثلا عند رغبتنا بتعديل شكل الصفحة ندهب الى قائمة page Layout وهكدا ويتكون هدا الشريط من القوائم

الملف (الملف): يحتوي على اوامر الخزن والفتح وانشاء ملف حديد وكل ما يتعلق بالملفات

الرئيسية Home : هنا غالبًا سوف تقضي معظم الوقت ، أكثر الأوامر استخدام هنا من تنسيق للخطوط وتعديلها وتلوين الخلايا واضافة أو ازالة للصفوف والأعمدة.

الادراج Insert: أهم الإستخدامات هده القائمة لإضافة جداول، رسوم بيانية نصوص وأشكال مختلفة

المعادلات (Formulas) :هنا كل مايتعلق بالمعادلات، لإستكشافها والبحث عنه

البيانات (Data) :*أدوات الإكسل المتقدمة في التعامل مع البيانات من دمج وتحليل وتقسيم وتعريف بالإضافة لسحب البيانات من مصادر مختلف*

مراجعة (Review): بعض الأدوات لمراجعة ملف الإكسل من ناحية النصوص وصحتها والملاحظات المكتوبة ومتابعة التغييرات على الملف بالإضافة لإقفال التعديل عليه

عرض (view) : خصائص وأدوات مفيدة لتغيير طريقة مشاهدتك لملف الإكسل مثلا عرض ورقتين عمل بجانب بعض وخيارات مختلفة أخرى.

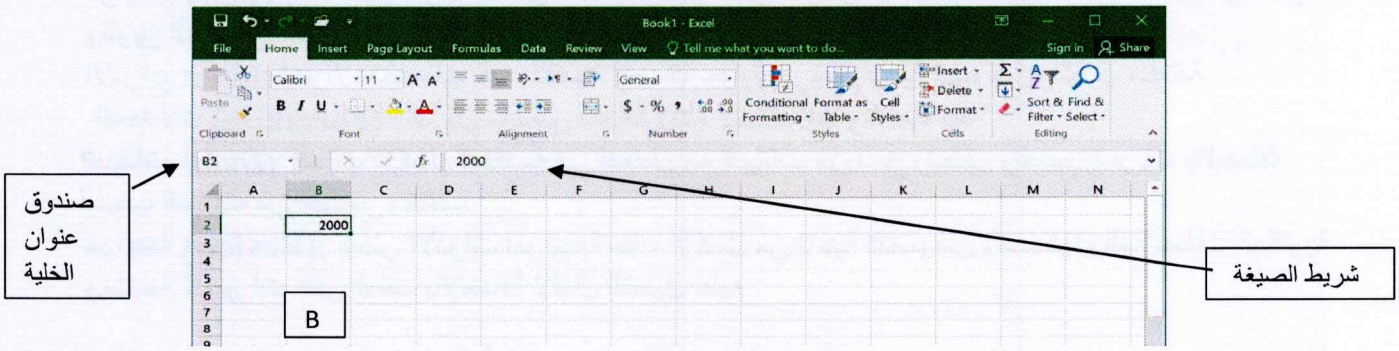
3-1 مختوى كل قائمة : بعد أن تضغط على القائمة المطلوبة ، تكون الأوامر التي بداخل القائمة معروضة هنا ومقسمة أيضًا لمجموعات كما تلاحظ بعنوان لكل مجموعة بالأسفل.

4-1 الخلية الفعالة او المحدد : الخلية في برنامج اكسل نتعامل معها من خلال اسمها حيث ان اسم الخلية يمثل المرجع او العنوان عند التعامل معها. وان اسم الخلية هو عباره عن تقاطع اسم العمود مع اسم الصف في الورقة الواحدة في برنامج اكسل .فمثال على ذلك، الخلية B2 فإنها ناتجة من تقاطع العمود B مع الصف الثاني .

- برنامج اكسل يحدد الخلية الفعالة بإحاطتها باطار اسود غامق وإعطاء لون مميز الى الحرف الذي يشير الى اسم العمود ورقم الصف الذي يحتوي على هذه الخلية الفعالة وكمثال في الشكل ادناه محدده الخلية B2 كخلية فعالة. كما مبين ادناه

	A	B
1		
2		2000
3		
4		
5		
6		

5-1 صندوق عنوان الخلية المجدد : في هدا المكان يظهر لنا عنوان أو اسم الخلية/المكان الذي تم تحديده وجاري العمل به. هذا يفيدك بمعرفة عناوين الخلايا بشكل سريع لإستخدامها أو الاستدلال لها بمكان آخر.

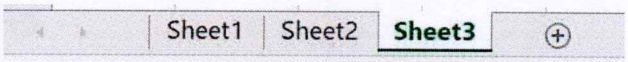


الخلية التي حددناها في النافذة اعلاه هي B2 يظهر اسمها في صندوق اسم او عنوان الخلية وان محتويات هذه الخلية من كتابة او صيغ يظهر في شريط الصيغة، في هذه الحالة الخلية B2 تحتوي على رقم 2000 وعندما نضغط على هذه الخلية نرى ان في شريط الصيغة لبضا تظهر محتويات هذه الخلية

6-1 شريط الصيغة formula bar : هذا الشريط يعرض محتوى الخلية ومنه بإمكانك كتابة المعادلات أو محتوى الخلايا كما مبين في النافده اعلاه .

7-1 اوراق العمل Sheets :

عندما ننظر اسفل واجهة برنامج اكسل سنرى علامات التبويب ورقة العمل المعروضة كما في الشكل ادناه:

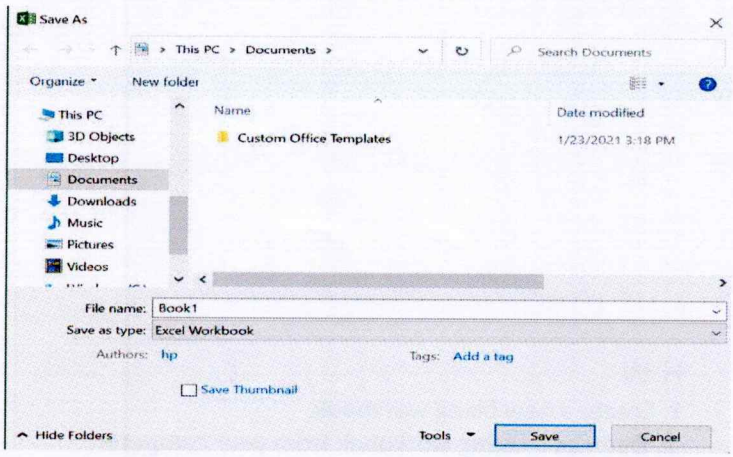


يشكل كل ملف في اكسل مصنفا(workbook) مستقلا يتالف من عدة اوراق لكل ورقة علامة توبيب اسفل المصنف يكتب عليه رقم ورقة العمل حيث انه افتراضيا كل مصنف يحتوي على ثلاث أوراق عمل. يمكن التنقل فيما بينهما بكل سهولة وادخال المعلومات اليها بسهولة . مثلا عندما ننقر فوق علامة التبويب ورقة العمل رقم٢ ويتم عرض ورقة العمل الثانية. وعندما ننقر فوق علامة التبويب ورقة العمل رقم ٣ ويتم عرض ورقة العمل الثالثة وهكدا .. كما سنرى لاحقا يمكنك إضافة أو إزالة أوراق العمل وكذلك إعادة ترتيب وإعادة تسمية لهم.

حفظ مصنف workbook برنامج اكسل :

هناك عدة طرق لحفظ مصنف برنامج اكسل وهي :

1- حفظ مصنف اكسل جديد: اذا كان المصف جديد غير محفوظ سابقا فنهاك عدة طرق لحفظه منها :من قائمة ملف نختار الايعاز حفظ save او حفظ باسم save as، فيظهر صندوق الحوار حفظ باسم كما في الشكل ادناه:



أيضا نستطيع استخدام ايعاز حفظ باسم من خلال الضغط على رمز حفظ ا في شريط أدوات الوصول السريع حيث يعمل رمز حفظ اذا كان المصنف جديد وغير محفوظ سابقا عمل حفظ باسم ويفتح عند ضغط عليه نافذة الحفظ باسم كما في الشكل السابق .

نستطيع أيضا استخدام ايعاز حفظ باسم من خلال الضغط على مفتاحي(S+Ctrl) اذا كان المصنف جديد وغير محفوظ سابقا.

٢- حفظ التعديلات على مصنف اكسل محفوظ سابقا بنفس الاسم : يمكن حفظ التعديلات التي تجري على مصنف محفوظ سابقا بنفس المكان والاسم على الحاسبة من خلال قائمة ملف، ثم نختار امر حفظ save او من خلال الضغط على رمز الحفظ في شريط أدوات الوصول السريع او من خلال الضغط على مفتاحي.(S+Ctrl) من لوحة المفاتيح

3- حفظ التعديلات على مصنف اكسل محفوظ سابقا باسم مختلف : يمكن حفظ التعديلات التي تجري على مصنف محفوظ سابقا باسم مختلف على الحاسبة مع بقاء النسخة الاصلية يكون من خلال قائمة ملف، ثم نختار امر حفظ باسم save as

انشاء مصنف(WorkBook) جديد : Create a new blank workbook

1- اختر قائمة ملف
2- ثم اختر الامر New
3- ثم اختر ملف فارغ (BlankBook)

فتح مصنف (WorkBook) موجود سابقا : Open an existing workbook

1- اختر قائمة ملف file
2- ثم اختر الامر open
3- ستظهر للك نافدة open
4- حدد المكان الذي يوجد الملف فيه
5-حدد الملف المطلوب
6-ا ختر الامر افتح (open) .

H.W

1. Create a new blank workbook.
2. Open an existing workbook from your computer.
6. Use the Save command to save the workbook to your desktop.

2- التعامل مع اوراق او صفحات العمل (Sheets)

يشكل كل ملف في اكسل مصنفا مستقلا **(WorkBook)** يتالف من عدة اوراق **(Sheets)** لكل ورقة علامة تبويب اسفل المصنف يكتب عليها رقم ورقة العمل كما يمكن التنقل بينهما بسهولة وادخال المعلومات اليها بسرعة . وتتكون ورقة العمل من الاتي :

ا) **اعمدة (Columns)** : تمتد الاعمدة عموديا وتعرف باحرف مثل العمود **A** والعمود **B** .... الخ

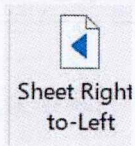
ب) **صفوف (Rows)** : تمتد الصفوف افقيا وتعرف بارقام مثل الصف 1 والصف 2 ..... الخ

ج) **خلايا (Cells)** : مربع التقاء العمود مع الصف يسمى خلية، وتعرف الخلية بتركيب حرف العمود ورقم الصف الذي فيه الخلية، مثلا العمود أألول بالصف الاول يشكل الخلية A1 كما تسمى الخلية في نفس الصف الى اليسار B1 اما الخلية التي اسفل الخلية A1 تسمى A2 ونلاحظ ظهور الاسم في مربع الاسم الدي تحدثنا عنه سابقا

2- 1 ضبط اتجاه ورقة العمل

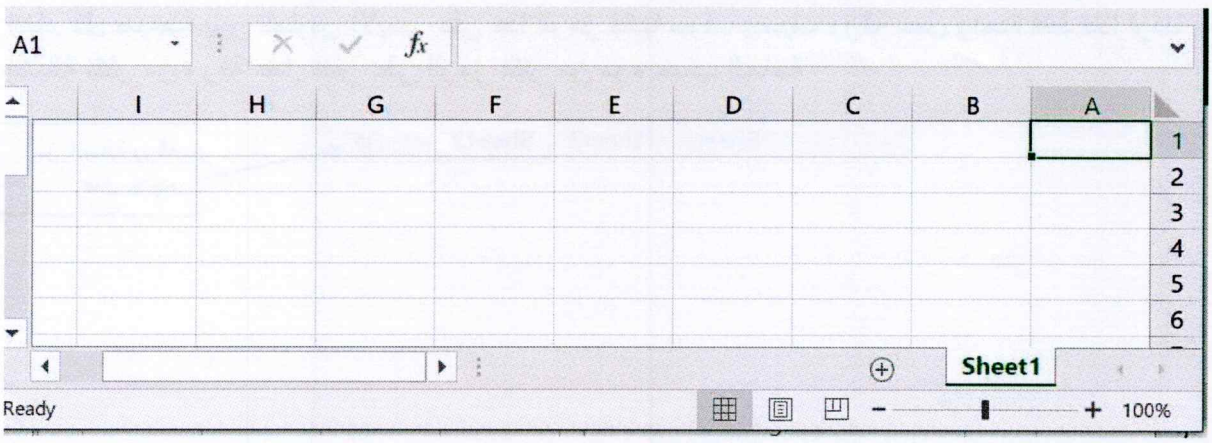
لضبط اتجاه ورقة العمل من اليسار إلى اليمين ليناسب التنسيق باللغة االنجليزية، او من اليمين إلى اليسار ليناسب التنسيق باللغة العربية، نقوم بالخطوات التالية:

-اختر علامة التبويب تخطيط الصفحةpage layout ، ثم اختر الامر Sheet Right to Left (ورقة من اليمين الى اليسار) المبين ادناه

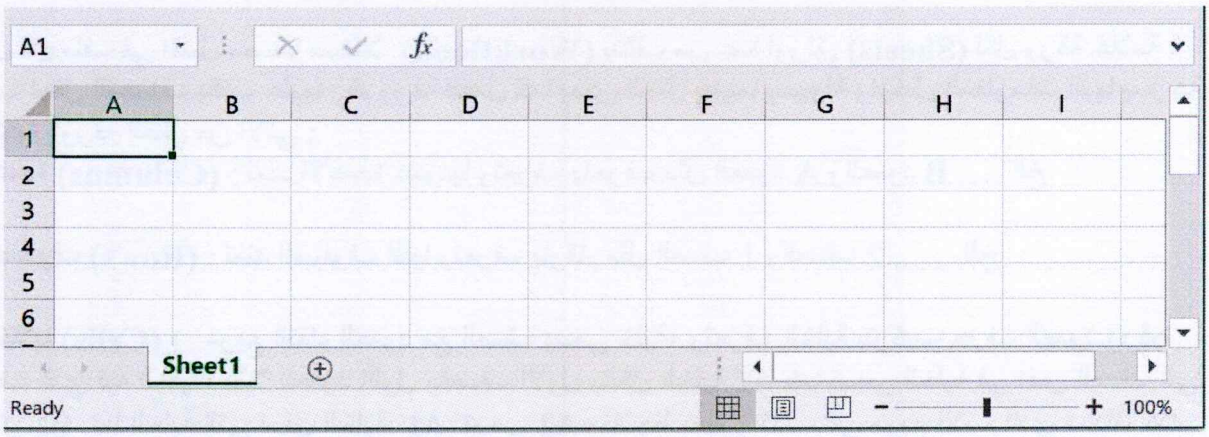


عند الضغط عليه يقلب الصفحة من اليسار الى اليمين وعند الضعط عليه مرة اخرى يقلب الصفحة من اليمين الى اليسار

الصفحة ادناه تم قلبها من اليسار الى اليمين

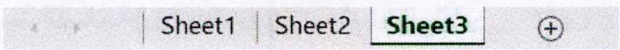


الصفحة ادناه اتجاه الورقة من اليمين الى اليسار



2-2 التنقل بين أوراق العمل(WorkSheets) واضافة أوراق عمل جديدة:

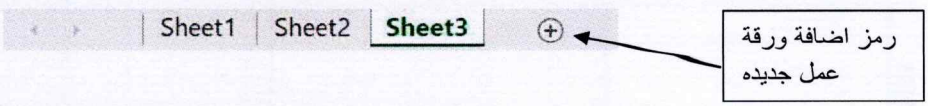
1-التنقل بين ارواق العمل: عند انشاء مصنف (Workbook)برنامج اكسل جديد فإننا نلاحظ انه يحتوي على ثلاثة أوراق (three sheets)عمل فقط (كما في الشكل ادناه) :



عندما نريد الانتقال بين هذه الأوراق نضغط اسم أي ورقة نريد فتحها كما في الصورة أعلاه بزر الماوس الايسر فتفتح الورقة.

ملاحظة: كل ورقة (sheet) لا ترتبط ببقية الأوراق أي عند عمل أي اجراء سواء كتابة او تحرير داخل الورقة لا يطبق هذا الاجراء على بقية الأوراق.

٢- إضافة أوراق عمل جديدةInsert a Worksheet): اذا اردنا إضافة أوراق عمل جديدة للمصنف نقوم بالضغط على رمز إضافة أوراق عمل جديدة الموجود بجانب شريط أوراق العمل الثلاثة كما في الشكل ادناه. كل ضغطة بزر الماوس الايسر على هذا الرمز فانها سوف يضيف ورقة عمل واحدة فقط فاذا اردنا إضافة اكثر من ورقة عمل ننقر على الرمز اكثر من مره حسب الحاجة

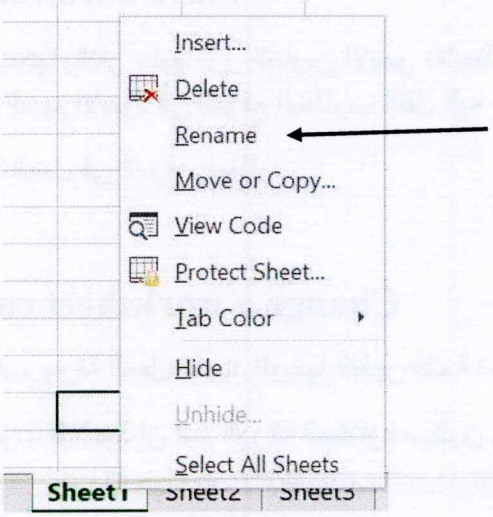


3-2 : تغيير اسم ورقة العمل(Rename a work sheet)

يتم بإحدى الطرق التالية :

1- النقر المزدوج في موضع الاسم فيظلل الاسم القديم ثم نبدأ بكتابة التسمية الجديدة ثم نضغط على مفتاح (ENTER)من لوحة المفاتيح لتثبيت الاسم الجديد

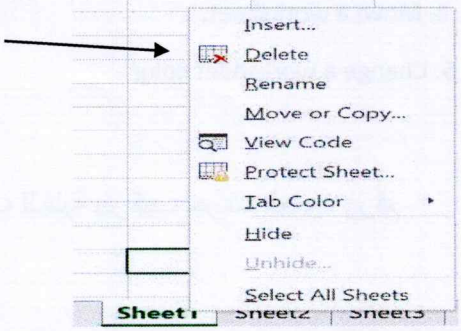
2- .النقر على اسم الورقة القديم بالزر الأيمن للماوس ونختار البند Rename "إعادة التسمية" فيظلل الاسم القديم ثم نبدأ بكتابة التسمية الجديدة ثم نضغط على مفتاح (ENTER) من لوحة المفاتيح لتثبيت الاسم الجديد كما في الشكل ادناه.



4-2 : حذف ورقة العمل (Delete a worksheet) :

هناك عدة طرق منها

1- النقر على اسم الورقة القديم بالزر الأيمن للماوس ونختار البند Delet "حذف" كما في الشكل ادناه .



2- اختيار الورقة المراد خدفها بالنقر على اسمها بزر الماوس الايسر ثم من تبويب او قائمة الصفحة الرئيسية نضغط على الرمز

ثم اختيار Delete sheet فيقوم يحدف

ملاحظة : رمز التراجع (Undo button) لا يقوم باسترجاع ورقة العمل (Worksheet) بعد حدفها

5-2 تحريك ورقة العمل : move a worksheet

1- نختار الورقة Sheet المراد تحريحكها بالنقر عليها بزر الماوس الايسر نلاحظ ظهور سهم صغير اسود ثم نقوم بسحب الماوس الى ان يصبح السهم الاسود في الموقع المطلوب التقل اليه

2- نقوم بتحرير الماوس فتظهر ورقة العمل في الموقع المطلوب .

6-2 تغير لون ورقة العمل :Change a worksheet color

نقوم بالنقر بزر الماوس الايمن على اسم ورقة العمل المراد تلوينها فتظهر قائمة نحتار منها الامر

Tab Color ثم تختار اللون المطلوب فتلاحظ ان اسم الورقة المختاره سيتلون .

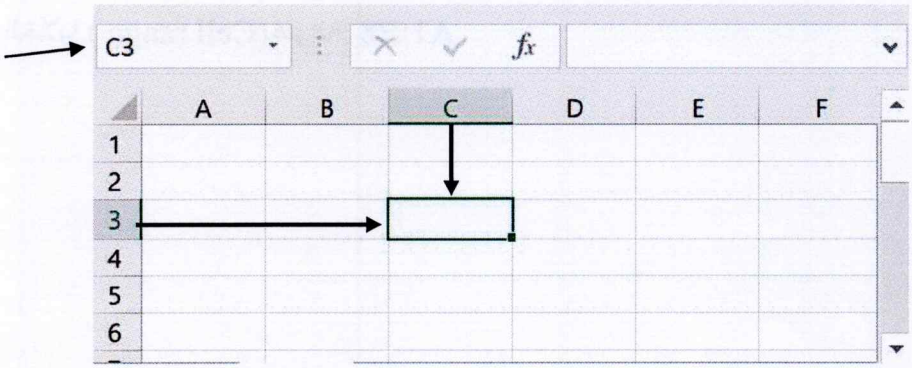
H.W

1. Open an existing Excel workbook.
2. Insert a new worksheet and rename it.
3. Delete a worksheet.
4. Move a worksheet.
5. Change a worksheet color

3- التعامل مع الخلايا (Cells) :

كما بينا سابقا ان مربع التقاء العمود مع الصف يسمى خلية، وتعرف الخلية بتركيب حرف العمود ورقم الصف الذي فيه الخلية، كما مبين ادناه

عنوان الخلية (cell address)



1-3 تحديد الخلايا : select cells

- **تحديد خلية منفردة (select single cell) :**

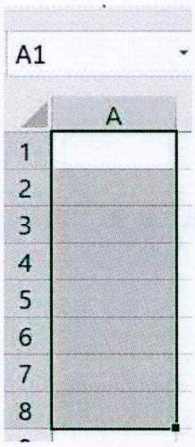
لتحديد خلية منفردة نقوم بالنقر نفرة منفردة بالماوس على الخلية المراد تحديدها .

- **تحديد خاليا متجاورة select multiple cells:**

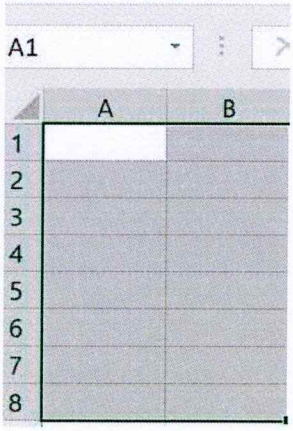
لتحديد خلايا متجاوره تقم بالنقر على الخلية االاولى بزر الماوس أليسر ثم اسحب حتى أخر خلية، او انقر على الخلية الاولى ثم من لوحة المفاتيح اضغط على مفتاح العالي shift مع أحد مفاتيح ألسهم سواء لليمين او لليسار او للاعلى او للاسفل حسب الاحتياج Γ . وتسمى الخلايا المتجاوره بمدى الخلايا cell rang

حيث يكتب عنوان المدى بكتابة عنوان اول خلية وعنوان اخر خلية مفصولة بنقطتين فمثلا الخلايا المتجاورة A1,A2,A3,A4 تكتب كالاتي A1:A4

الشكل ادناه يمثل مدى من الخلايا المتجاوره عنوانه A1:A8

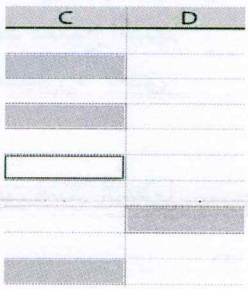


والشكل ادناه يمثل مدى من الخلايا (Cell range)عنوانه A1:B8



- **لتحديد خاليا متباعدة:**

قم بالنقر على الخلية الاولى ثم من لوحة المفاتيح اضغط على مفتاح التحكم ctrl باستمرار وقم بالنقر بزر الماوس أأليمن على الواحدة تلو أألخرى. كما مبين في الشكل ادناه

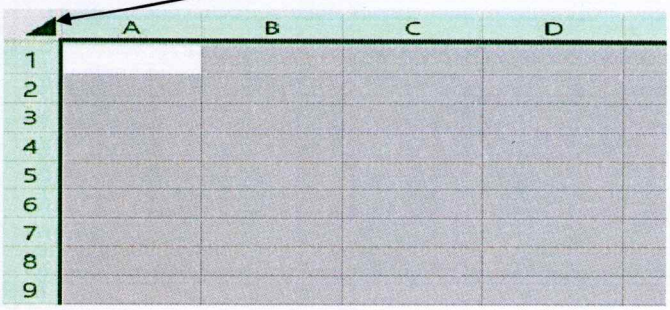


- **لتحديد عمود او صف مفرد:**

قم بالنقر المفرد على اسم العمود او الصف المراد تحديده.

- **لتحديد ورقة عمل بأكملها:**

قم بالضغط على الزر الموجود في الركن الايسر من ورقة العمل كما مبين في الشكل ادناه . او قم بالضغط على المفتاحين.Ctrl + A



2-3 التنقل بين الخلايا

للتنقل بين الخاليا اما بالنقر المفرد على الخلية المراد الذهاب إليها، او باستخدام مفاتيح ألسهم ومفاتيح التنقل. يمكن استخدام المفتاح Enter للتنقل بين الخاليا في العمود إلى أسفل والمفتاح Tab للتنقل بين الخاليا في الصف إلى اليسار

3-3 تعديل بيانات الخلية :

قم بالنقر المزدوج على الخلية المراد تعديل بياناتها ثم من لوحة المفاتيح ثم اكتب ما تريد

4-3 النسخ والقص واللصق :

لنسخ خلية قم باالنتقال إليها ثم خيارات بزر الماوس أليمن اختر االمر نسخ، او من لوحة المفاتيح c+ctrl ،وللصق الخلية حدد المكان الذي تريد لصق الخلية فيه ثم خيارات بزر الماوس أليمن اختر االمر لصق، او من لوحة المفاتيح.v+ctrl

5-3 حذف محتويات الخلية :

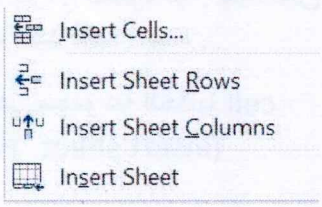
انتقل الخلية المراد حذف بياناتها ثم خيارات بزر الماوس أليمن اختر االمر مسح المحتويات، او من لوحة المفاتيح اضغط المفتاح Delet

ولحذف محتويات مجموعة من الخاليا او محتويات صف او عمود قم بتحديدها ثم اضغط المفتاح.Delete

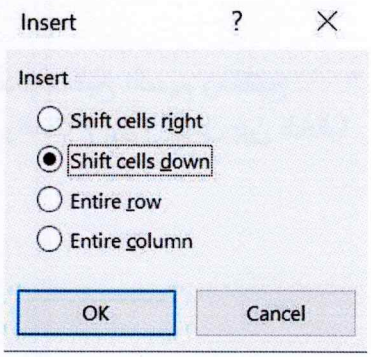
6-3 الادراج insert

اولا : ادراج خلية في ورقة العمل

1- في عالمة التبويب الصفحة الرئيسية home، في المجموعة خلايه cell, انقر فوق الاداة insert، فتظهر قائمة منسدلة كما مبين ادناه



, ثم انقر فوق إدراج خلايا (insert cell) فيظهر لنا مربع حوار للادراج الخلية كما مبين ادناه



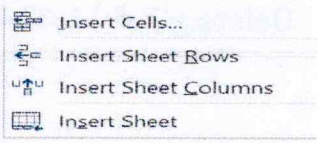
ثم نقر على الاتجاه الدي تريد ازاحة الخلايا المحيطه اليه اما ازاحة لليمين او للاسفل

ثانيا : للادراج صف او صفوف لورقة العمل

للادراج صف مفرد، فإما أن تحدد الصف الذي تريد إدراج الصف الجديد فوقه بأكمله، أو تحدد خلية فيه. على سبيل المثال، إلدراج صف جديد أعلى الصف 5 ،انقر فوق أي خلية في الصف 5

للادراج عدة صفوف، حدد الصفوف التي تريد إدراج الصفوف فوقها. حدد نفس عدد الصفوف التي تريد إدراجها. على سبيل المثال، إلدراج ثالثة صفوف جديدة، حدد ثالثة صفوف.

ثم بعد ان قمنا بالتحديد الصف المنفرد او الصفوف ندهب الى قائمة home ثم في مجموعة الخلايا cell نختار الاداة insert فتظهر لنا قائمة نختار منها بالنقر على ادراج صفوف ورقة(insert sheet raw) كما كبين ادناه

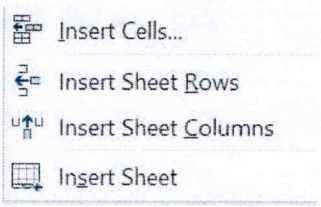


ثالثا : للادراج عمود اواعمدة لورقة العمل

للادراج عمود مفرد، حدد العمود الموجود مباشرةً على يسار المكان الذي تريد إدراج العمود الجديد فيه أو حدد خلية به .فمثالً، للادراج عمود جديد على يمين العمود B ،انقر فوق أي خلية في العمود B

للادراج عدة أعمدة، حدد العمود الموجودة مباشرةً على يسار المكان الذي تريد إدراج العمود فيه. حدد نفس عدد االاعمدة التي تريد إدراجها. على سبيل المثال، للادراج ثالثة أعمدة جديدة، حدد ثالثة أعمدة .

ثم بعد ان قمنا بالتحديد العمود المنفرد او الاعمدة ندهب الى قائمة home ثم في مجموعة الخلايا cell نختار الاداة insert فتظهر لنا قائمة نختار منها بالنقر على ادراج اعمدة ورقة(insert sheet Column كما مبين ادنله



التعبئة النلقائية للبيانات

عند الرغبة في تعبئة سلسلة من البيانات مثال من إلى 1 "11" "الجمعة إلىالسبت "او من يوفر برنامج اكسل خاصية مميزة للتعبئة التلقائية، مما يوفر لنا الوقت والجهد.

اولا – تعبئة سلسلة بيانات بأرقام متتالية:

نقوم بكتابة رقمين التي تبدا بهما السلسلة على سبيل المثال الرقمين 1,2 ثم انقرب زر الماوس االايمن الا ان يظهر مؤشر الماوس بشكل + ثم اسحب نحو اتجاه الاسفل حتى العدد المطلوب كما مبين ادناه

G
1
2
3
4
5

ثانيا – تعبئة سلسلة بيانات بفاصل رقمي:

مثلا السلسلة 1,3,5,7,9,11 نقوم بما يلي

1- -ادخل الرقم 1 في الخلية الأولى، ثم ادخل الرقم 3 في الخلية النالية

B
1
3

2- قم بتحديد الخليتين ثم قرب زر الماوس الايمن الى ان يظهر مؤشر الماوس بشكل + ثم اسحب نحو اتجاه تعبئة السلسلة حتى العدد المطلوب كما مبين ادناه

B
1
3
5
7
9
11

واجب : صمم النافذة التالية بالمطاليب الاتية كما مبين في النافذة ادناه

1_قم بتشغيل برنامج االكسيل– .

2- قلب ورقة العمل من اليسار الى اليمين

3-اكتب "بسم الله الرمحن الرحيم" في الخلية.C2

4- اكتب العنوان "نتائج دورة الويندوز في معهد التكنولوجيا الحديثة" في الخلية.D3

5- اكتب "الرقم" و "االسم" و "الدرجة" في الخالياB4 ،C4 ، D4 بالترتيب.

6- استعمل الاكمال التلقائي للترقيم من 1 وحتى 11 .

7- قم بإكمال إدخال البيانات الاسماء كما هي بالنافذة

8- .قم بحفظ المصنف باسم " النتائج."

9- مرة أخرى قم بحفظ المصنف في سطح المكتب باسم " معهد التكنولوجيا الحديثة"

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2			بسم الله الرحمن الرحيم					
3			نتائج دورة الوندوز في معهد التكنولجيا الحديثة					
4		الرقم	الاسم	الدرجة				
5		1	صلاح	98				
6		2	عبدالعزيز	96				
7		3	عمر	95				
8		4	غسان	90				
9		5	محمد	80				
10		6	محمد	100				
11		7	محمد	100				
12		8	نجم الدين	89				
13		9	وليد	95				
14		10	يونس	90				
15								

ورقة١ معهد التكنولوجيا الحديثة ورقة٢ ورقة٣

الصيغ FORMULA في نظام الاكسل

ان احدى المهمام الاساسية لنظام الاكسل هي تكوين صيغ البيانات الرقمية التي تحتويها صفحة العمل , تستخدم الصيغ اسم الخلية (مرجع الخلية) في صياغة الدالة وان استخدام اسم الخلية بدلا من محتوياتها سيسهل النعامل معها خصوصا ادا كان محتوى الخلية كبير وكدلك يتم استخدام مدى الخلايا (نطاق الخلايا) مثلا (A2:F2) والني تعني الخلايا

(A2,C2,D2,E2) والمدى (F1:F100) يشمل100 موقع خلية , تصور لو اردنا جمع قيم مائة خلية بالطريقة التقليدية مدى الجهد والخطا الدي سيحصل ولكن في نظام الاكسل عندما نريد ان نطبق صيغة الجمع على مائة خلية سندرج فقط مدى الخلايا كما في الصيغة التالية SUM(F1:F100) والتي ستوضح لاحقا .

وان الصيغ بصورة عامة تسبق بعلامة المساواة ليغلم نظام الاكسل ان هناك صيغة يتم تكوينها والصيغة تشمل العناصر التالية

- ادخال القيم الرقمية الثابته في الصيغة التي يمكن اجراء العمليات الحسابية عليها

```
= 10* 3/ 2+15 -10
```

- ادخال اسماء الخلايا التي تحوي على القيم الرقمية للاجراء العمليات الحسابية

```
=C3 ^ 2 / D2 + F7
```

- استحدام صيغ الدوال FUNCTIONS حيث يحتوي نظام الاكسل على العديد من صيغ الدوال وقد قسممت الى فئات مثل الاحصاء والريضيات والمثلثات وغير ذلك وكل فئة تحوي على العديد من صيغ الدوال وكمثال على صيغ الدوال دالة الجمع المبين ادناه

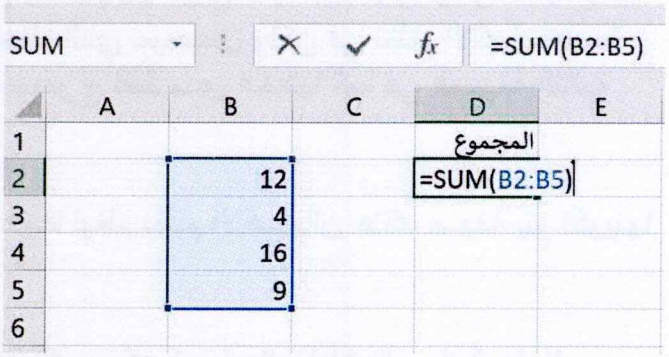
```
=SUM (A2: F2)
```

يمكن ان تحتوي الصيغة اكثر من عنصرمن العناصر المبين ادناه

```
=SUM(A2:F2) * D4/ 45 +30
```

هذه الصيغ اما ان تكتب فى شريط الصيغة بعد اسقاط المؤشر على الخلية الفارغة التي ستوضع فيها نتيجة الصيغة في ساحة العمل او تكتب مباشرة في الخلية المحدد الفارغة حيث تظهر بعد كتابتها ايضا في شريط الصيغة ثم نضغط ENTER

مثال : النافذة ادناه تبين اجراء عملية الجمع لقيم الموجوده في المدى B2:B5 ثم تحديد خلية فارغة لكتابة صيغة الجمع فيها وهذه الصيغة هي =SUM(B2:B5) ثم الضغط على مفتاح ENTER لكي تظهر نتيجة الجمع في الخلية



كما ممكن ان تقوم دالة SUM بجمع ارقام ثايتة كما في الصيغة الاتية

SUM(10,7,13)

وايضا ممكن تقوم دالة SUM بجمع قيم خلايا متفرقة كما في الصيغة الاتية

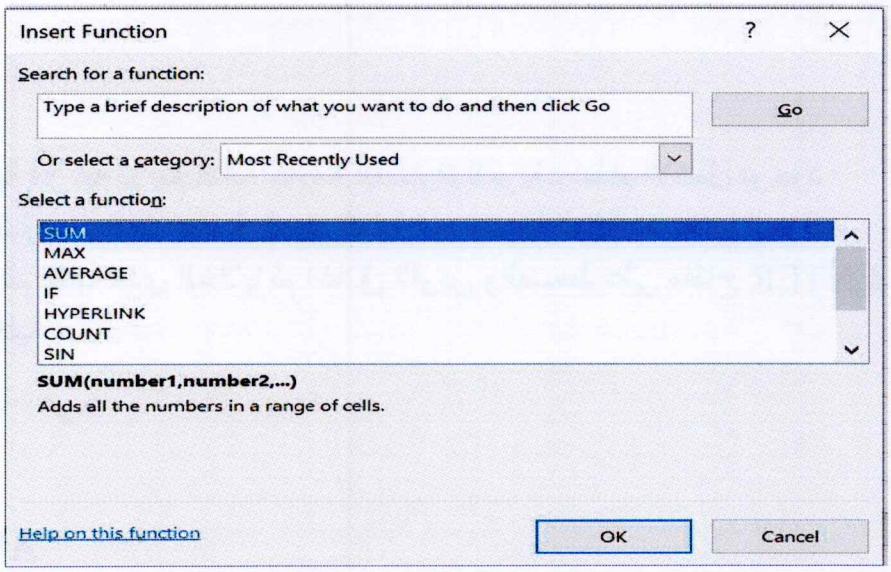
SUM(D3,B1,F5)

واخيرا جمع قيم خلايا ممتالية (نطاق الخلايا) كما في الصيغة الاتية

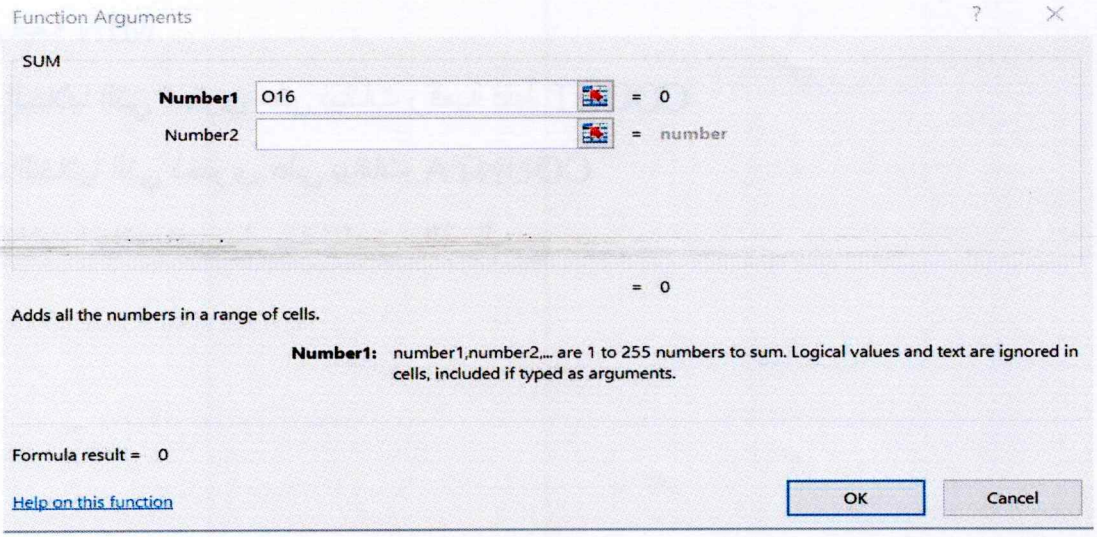
SUM(A2:F2)

ان اكثر الصيغ المستخدمة فى نظام الاكسل هي صيغ الدوال (FUNCTION) ويتم تكوينها يطريقتين

1- الطريقة الغير المباشرة : يتم تكوين الصيغة بعد اسقاط المؤشر في خلية فارغة ثم ننقر على ايكونة ادراج صيغ f الموجودة في شريط الصيغة عندها ستظهر النافذة التالية والتي يمكن من خلالها تحديد الفئة المطلوبة ومن خلال الفئة نحدد الدالة المطلوبة



ثم نختار الزر OK وبعد ذللك تظهر النافذة التالية



وهذه النافذة تسمى وسيطات الدالة والتي يمكن من خلالها كتابة مدى الخلايا في المربع المسمى (Number1 ثم نختار الزر OK عندها ستظهر ناتج صيغة الدالة في الخلية الفارغة التي تم اسقاط المؤشر عليها اي تحديدها , وكما ستظهر صيغة الدالة في شريط الصيغة وبمجرد الانتقال الى خلية اخرى ستختفي الصيغة من شريط الصيغة

2- **الطريقة المباشرة :**

يتم وضع المؤشر في خلية فارغة ثم يتم كتابة علامة المساواة لتعريف نظام الاكسل بوجود صيغة دالة والا سيتم اعتبارها بيانات عادية ثم يتم كناية اسم صيغة الدالة بصيغتها الحرفية تماما ويفتح فوس صغير ثم كتابة مدى الخلايا ثم اغلاق القوس والضعط على مفتاح ENTER لكي تظهر النتيجة في الخلية

ان اكثر الدوال المستخدمة هي :

دالة الجمع SUM

دالة المعدل AVERAGE

دالة اقصى قيمة MAX

دالة ادنى قيمة MIN

دالة عدد الخلايا التي تحتوي على بيانات رقمية فقط COUNT

دالة عدد الخلايا التي تختوي على بيانات COUNTA

وتطبق الدلات اعلاه بنفس طريقة تطبيق دالة الجمع

شرح بعض الدوال المهمة في نظام الاكسل

1- دالة SUM

الصيغة العامة

SUM(Numer1,Number2,…)

حيث number1. Number2 اما ان تكون فيم ثابتة كما في ادناه

SUM(20,4,8)

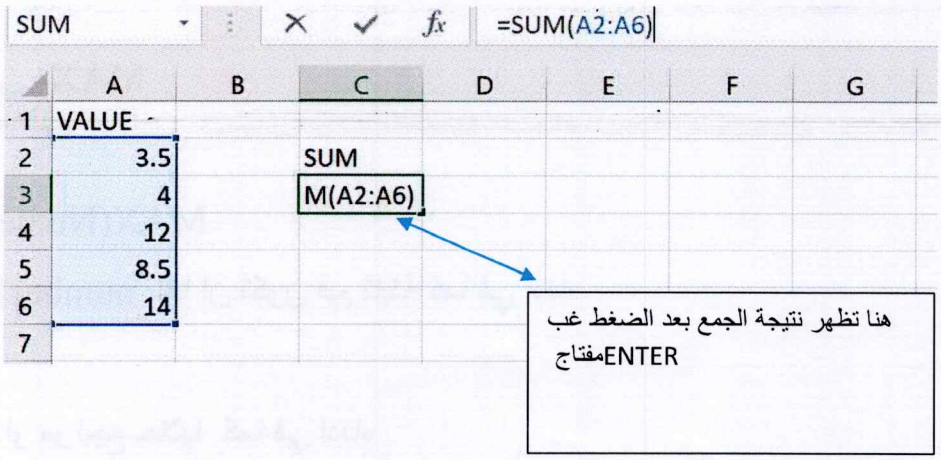
او تكون اسماء خلايا او مراجع حلايا كما في ادناه

SUM(A1,B3,E2)

او تكون مدى خلايا كما في ادناه

SUM(A1:B6)

مثال:



2- الصيغة العامة

AVERAGE(Numer1,Number2,…)

حيث number1. Number2 اما ان تكون فيم ثابتة كما في ادناه

AVERAGE(20,14,7)

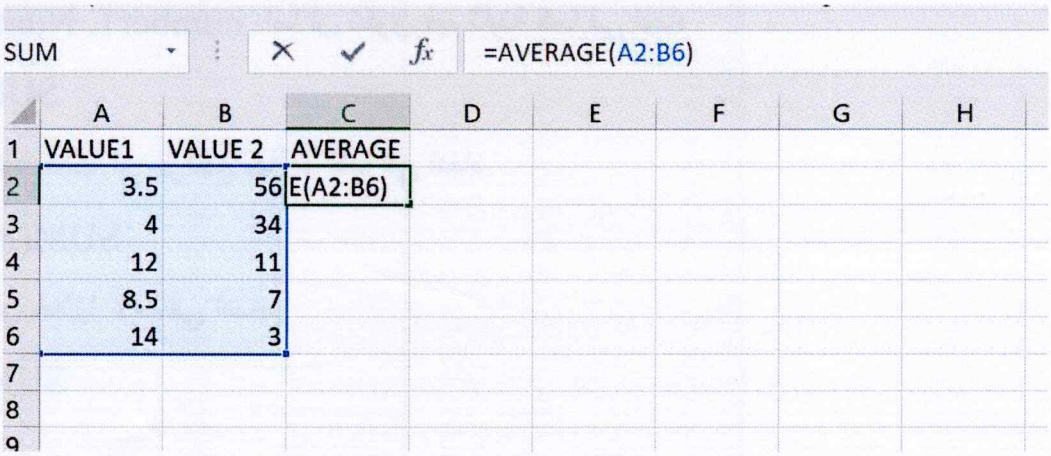
او تكون اسماء خلايا او مراجع حلايا كما في ادناه

AVERAGE(A1,B3,E2)

او تكون مدى خلايا كما في ادناه

AVERAGE (A1:B6)

مثال :



3- دالة القيمة الاعلى MAX

الصيغة العامة

MAX(Numer1,Number2,…)

حيث number1. Number2 اما ان تكون فيم ثابتة كما في ادناه

MAX(20,14,7)

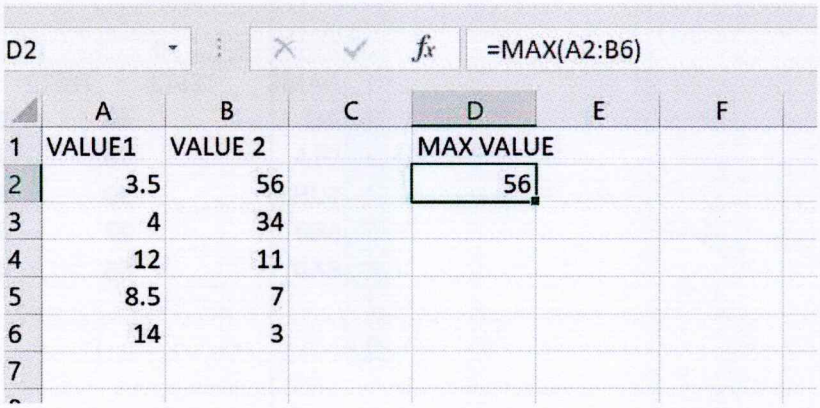
او تكون اسماء خلايا او مراجع حلايا كما في ادناه

MAX(A1,B3,E2)

او تكون مدى خلايا كما في ادناه

MAX (A1:B6)

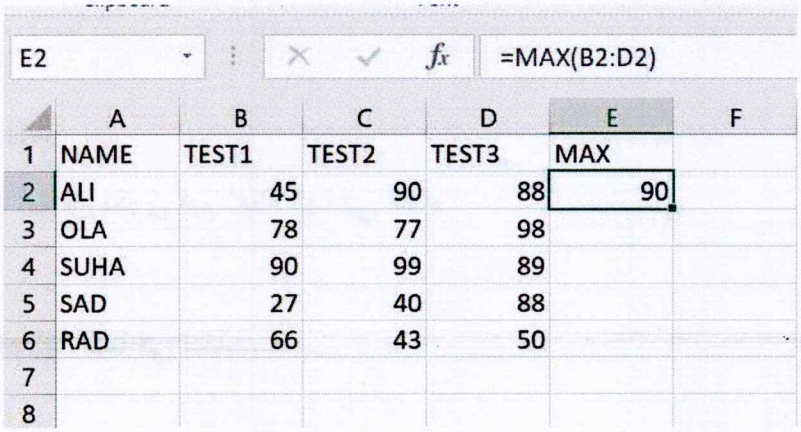
مثال :



D2 =MAX(A2:B6)

	A	B	C	D	E	F
1	VALUE1	VALUE 2		MAX VALUE		
2	3.5	56		56		
3	4	34				
4	12	11				
5	8.5	7				
6	14	3				
7						

مثال 2



E2 =MAX(B2:D2)

	A	B	C	D	E	F
1	NAME	TEST1	TEST2	TEST3	MAX	
2	ALI	45	90	88	90	
3	OLA	78	77	98		
4	SUHA	90	99	89		
5	SAD	27	40	88		
6	RAD	66	43	50		
7						
8						

نلاحظ ان الخلية المسماة ب E2 ستظهر بها اعللى قيمة في المدى B2:D2 الذي تم تحديه فعند وضع المؤشر غلى الزواية اليمنى السقلى لهذه الخلية وظهور مؤشر على شكل زائد ثم نسحب المؤشر الى الاسقل الى نهاية المجال اي الى E6 ستظهر ايضا تلقائيا اعلى قيمة لبقية الصقوف لان الاكسل سوف يعرث يان العملية المرتبطة بالحقل النالي E3 هي ايضا ايجاد اعلى قيمة ولكن لمدى B3:D3 وهكذا الى نهايى المجال وكما مبين في النافذة ادناه

E2 =MAX(B2:D2)

	A	B	C	D	E	F
1	NAME	TEST1	TEST2	TEST3	MAX	
2	ALI	45	90	88	90	
3	OLA	78	77	98	98	
4	SUHA	90	99	89	99	
5	SAD	27	40	88	88	
6	RAD	66	43	50	66	
7						
8						

4- دالة القيمة الاصغر MIN

الصيغة العامة

MIN(Numer1,Number2,…)

حيث number1. Number2 اما ان تكون فيم ثابتة كما في ادناه

MIN(20,14,7)

او تكون اسماء خلايا او مراجع حلايا كما في ادناه

MIN(A1,B3,E2)

او تكون مدى خلايا كما في ادناه

MIN (A1:B6)

C2 =MIN(A2:A6)

	A	B	C	D	E	F
1	VALUE		MIN VALUE			
2	20		4			
3	4					
4	45					
5	200					
6	30					
7						

5- القيمة الكبرى LARGE

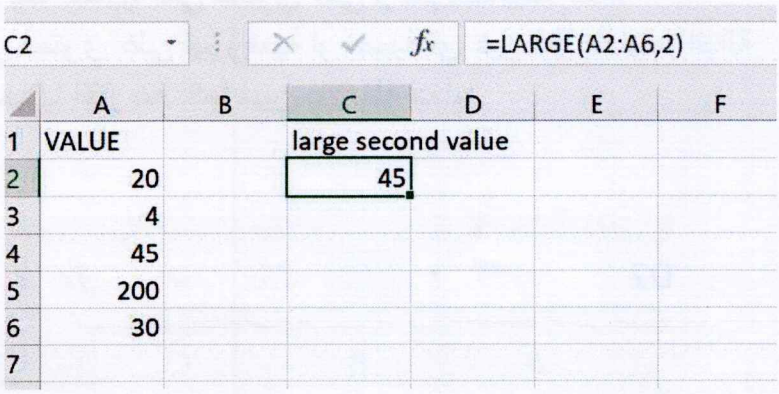
الصيغة العامة

LARGE (array , k)

Array : نطاق الخانات التي نرغب بمعرفة قيمة صغرى فيها.

K : عدد يشير إلى الترتيب الذي نود أن يظهره؛ كثاني أكبر قيمة)نكتب 2)أو ثالث أكبر قيمة)نكتب 3)وهكذا.

المثال ادناه يقوم باستحراج ثاني اكبر قيمة بين القيم التي تم تحذيدها



6 -القيمة الصغرى SMALL

الصيغة العامة

=SMALL (array , k)

Array : نطاق الخانات التي نرغب بمعرفة قيمة صغرى فيها.

K : عدد يشير إلى الترتيب الذي نود أن يظهره؛ كثاني اصغر قيمة نكتب 2 أو ثالث اصغر قيمة نكتب 3 وهكذا.

المثال ادناه يقوم باستحراج رابع اصغر قيمة بين القيم التي تم تحذيدها

دوال العد - :COUNTBLANK - COUNTA - COUNT

الصيغة العامة :

=COUNT(number1 ,number2,…)

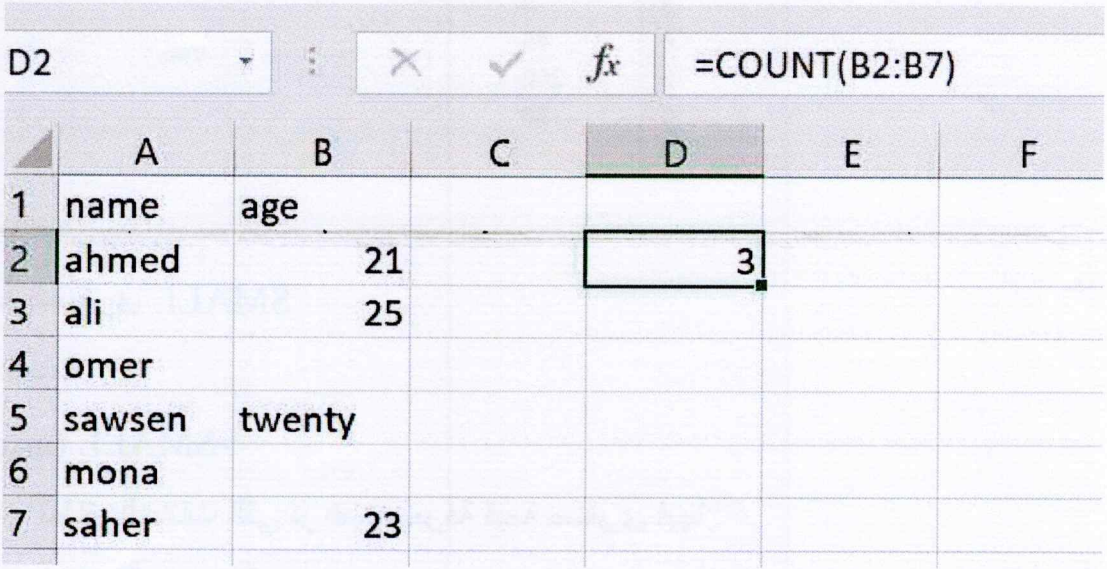
=COUNTA(number1,number2,….)

=COUNTBLANK(number1,number2,….)

Number : هي اما قيم ثابتة او اسماء خلايا او نطاق خلايا اي مدى خلايا

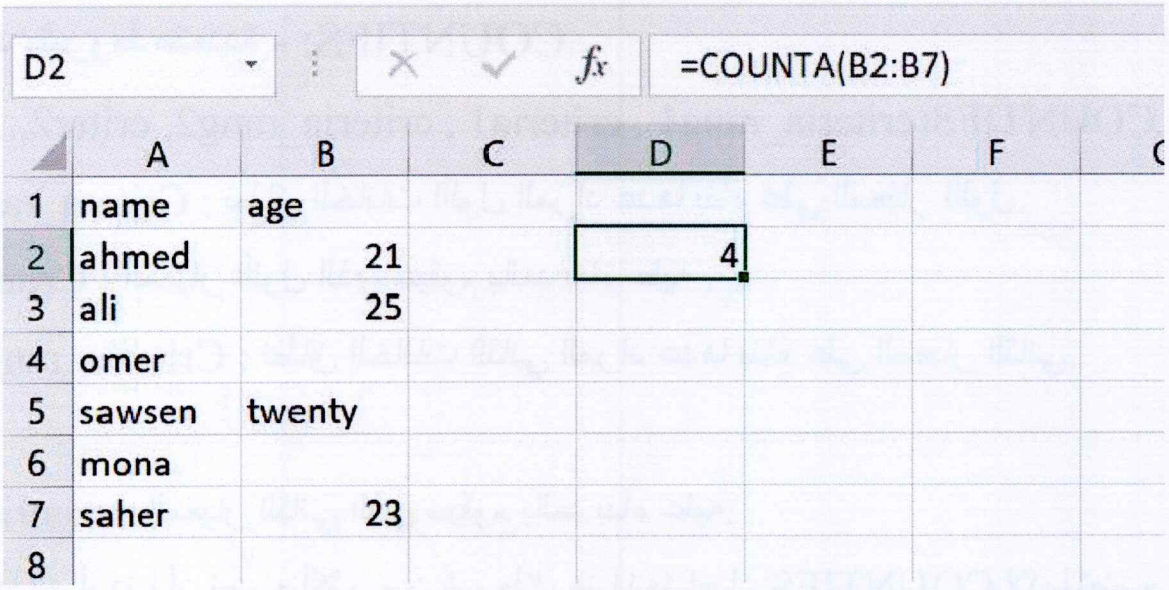
بالنسبة لدالة COUNT فهي تقوم بعد الخلايا التي تحتوي غلى ارقام فقط بينما الدالة COUNTA تقوم بعد الخلايا التي تحتوي غلى قيم رقميه او نصية اي غير قارغة بينما الدالة COUNTBLANK تقوم بعد الخلايا الفارغة كما مبين بالامثلة ادناه

1- مثال على دالة COUNT



	A	B	C	D	E	F
1	name	age				
2	ahmed	21		3		
3	ali	25				
4	omer					
5	sawsen	twenty				
6	mona					
7	saher	23				

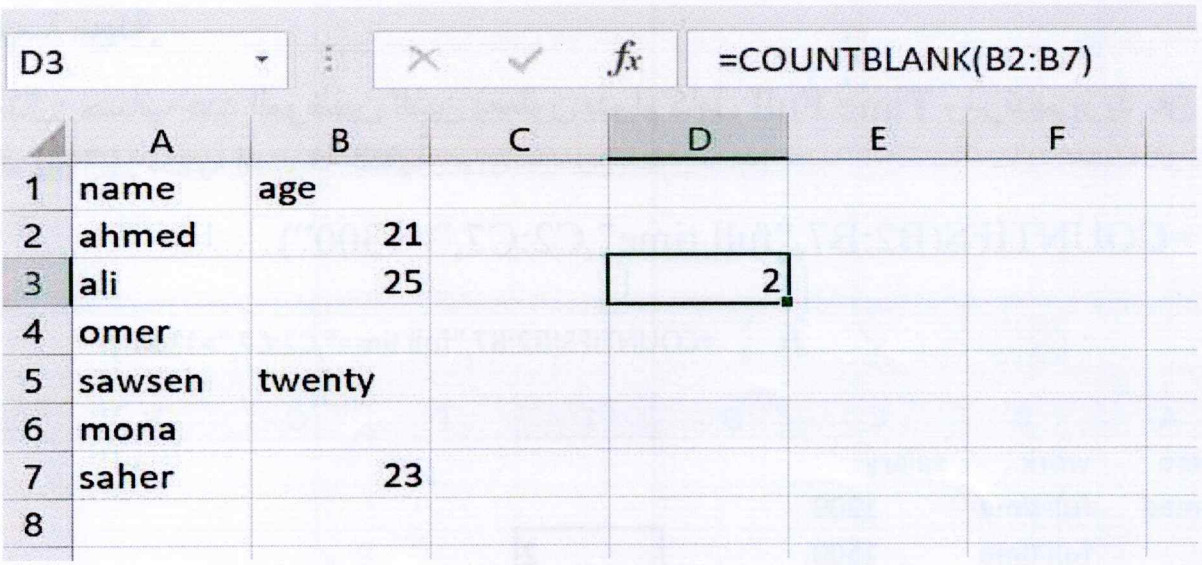
2- مثال عللى دالة COUNTA



D2 | =COUNTA(B2:B7)

	A	B	C	D	E	F
1	name	age				
2	ahmed	21		4		
3	ali	25				
4	omer					
5	sawsen	twenty				
6	mona					
7	saher	23				
8						

مثال على دالة COUNTBLANK



D3 | =COUNTBLANK(B2:B7)

	A	B	C	D	E	F
1	name	age				
2	ahmed	21				
3	ali	25		2		
4	omer					
5	sawsen	twenty				
6	mona					
7	saher	23				
8						

العد بشروط متعددة - :COUNTIFS

COUNTIFS(criteria_rang1 , criteria1 , criteria_rang2, criter2,..)

Critera_rang : نطاق الخانات ألول المراد عدها بناء على المعيار ألول.

Criter1 : المعيار ألول الذي سيقوم بالعد بناء عليه .

Criteria_rang2 : نطاق الخانات الثاني المراد عدها بناء على المعيار الثاني.

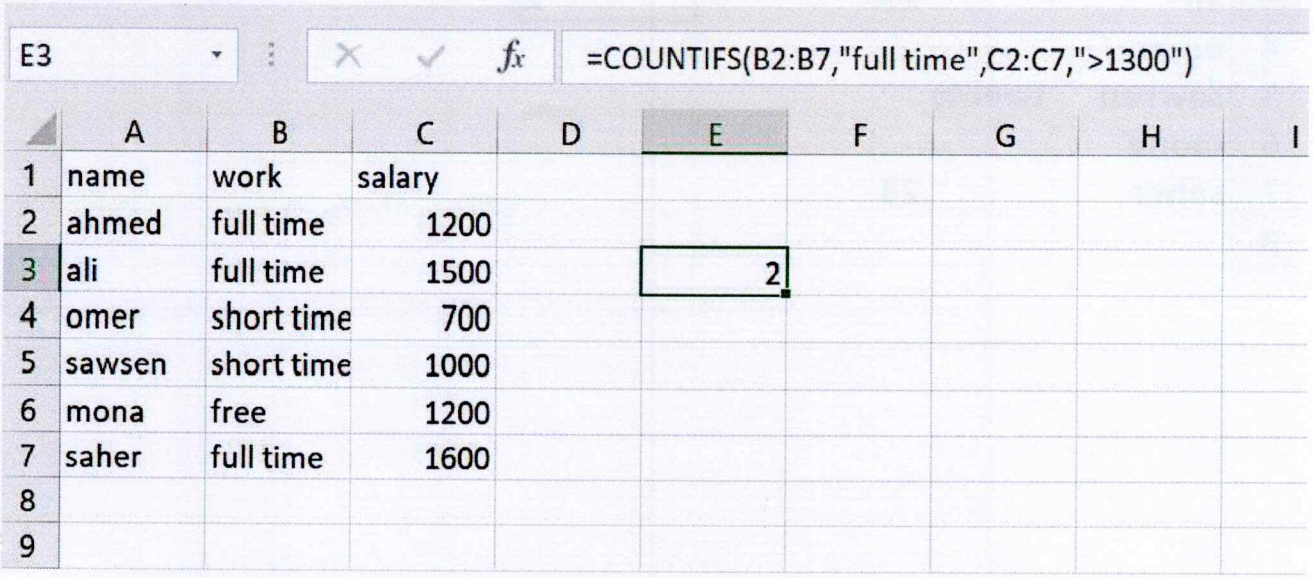
c

criteria2 : المعيار الثاني الذي سيقوم بالعد بناء عليه.

ماذا لو أردنا أن نضع أكثر من شرط؟، هنا نحتاج لـ COUNTIFS لانها تضع أكثر من شرط، كأن نعد الخانات ذات دوام كامل وأن يكون المرتب أعلى من قيمة معينة.

مثال: حساب عدد الموظفين الذين يعملون بدوام كامل Time Full ومرتبهم يزيد عن الـ 1300: نكتب الصيغة التالية

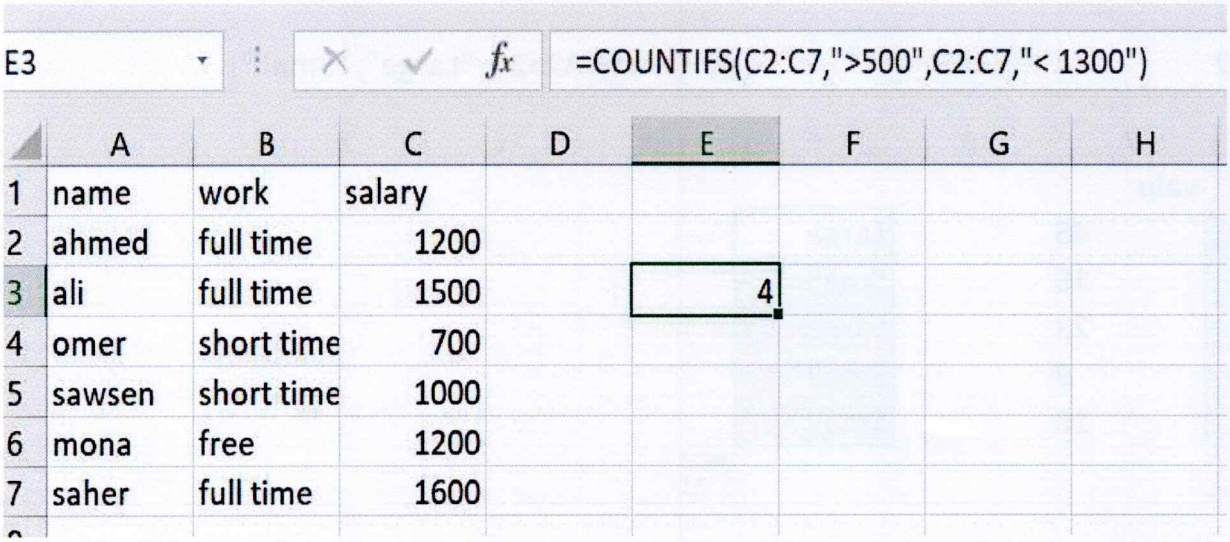
=COUNTIFS(B2:B7,"full time",C2:C7,">1300")



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	name	work	salary						
2	ahmed	full time	1200						
3	ali	full time	1500		2				
4	omer	short time	700						
5	sawsen	short time	1000						
6	mona	free	1200						
7	saher	full time	1600						
8									
9									

مثال: حساب عدد الموظفين الذين تتراوح رواتبهم بين 500 والـ1300 :نكتب الصيغة التالية

=COUNTIFS(C2:C7 , ”>500”, C2:C7,”<1300”)



	A	B	C	D	E	F	G	H
1	name	work	salary					
2	ahmed	full time	1200					
3	ali	full time	1500		4			
4	omer	short time	700					
5	sawsen	short time	1000					
6	mona	free	1200					
7	saher	full time	1600					

اذا الشرطية IF

الصيغة العامة

IF(Logical test , value if true , value if false)

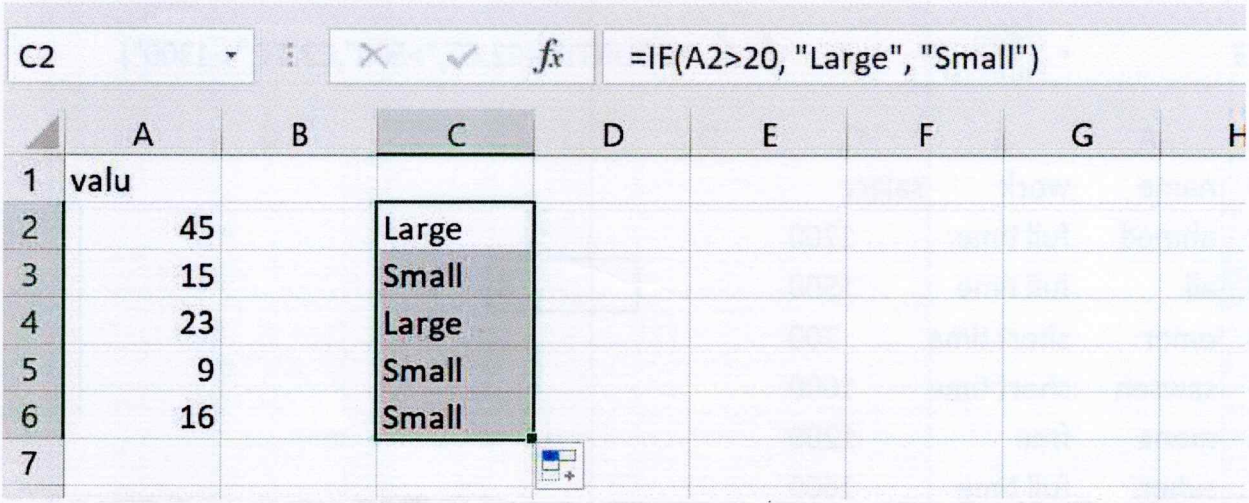
Logical test : االختبار المنطقي، أي الشرط المراد التحقق منه

Value if true : القيمة التي ستظهر في حال تحقق الشرط.

Value if false : :القيمة التي ستظهر في حال لم يتحقق الشرط.

مثال: وضع كلمة Large إذا كانت القيمة أكبر من 20 ،و Smallإذا كانت أقل من ذلك : نكتب الصيغة التالية

=IF(A2>20 , “Large “ , “Small”)

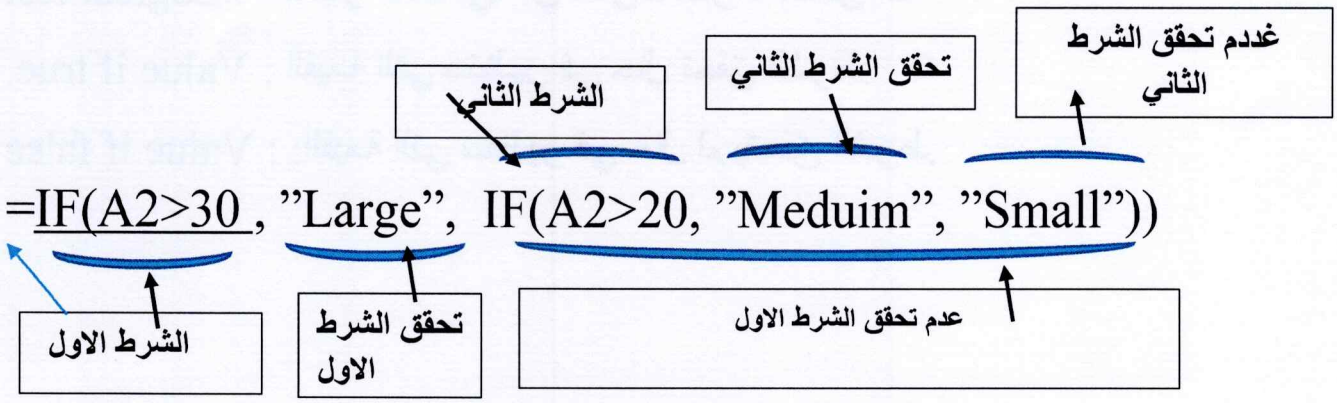


Medium

IF المتغددة

مثال: وضع كلمة Large إذا كانت القيمة أكبر من 30 ،و Mediumإذا كانت القيمة أكبر من 20 ،و Smallإذا كانت غير ذلك:

نكتب الصيغة التالية



بمعنى افحص الخانة A2 في حال كانت أكبر من 30 ضع Large ،أما في حال لم يكن كذلك افتحا الشرط الجديد وتحقق من جديد، إذا كانت الخلية ذاتها أكبر من 20 ضع Medium وإذا لم يتحقق كل ما سبق ضع smallو

عدد الاقواس يكون بعدد الـ IF التي فتحناها.

ويكون تنقيذ المثال كما قي النافذة ادناه