مقدمة عامة General Introduction

من خلال التاريخ الطويل لحياة البشرية تتضح حاجة الانسان المستمرة والملحة لتصنيع العديد من الاجهزة والالات التي تساعده في انجاز المهام وجعل حياته اكثر راحة ولو اخذنا اية فترة زمنية متمثلة بعدة عقود من السنوات ترى هناك العديد من الاجهزة في حياة الانسان والتي اصبح قسم منها من ضروريات الحياة بعد ان مرت بالعديد من مراحل التطور حسب الفائدة لدى الناس ونتيجة الحاجة المستمرة لاجهزة جديدة تدخل في حياة فهناك افكار لابتكار وتصنيع مثل هذه الاجهزة.

اطوار دورة حياة الحاسوب

الحاسوب جهاز كبقية الاجهزة لديه ثلاث اطوار من خلالها وصل للشكل الموجود في يومنا هذا وهي كالاتي:

1. طور الاسسس النظرية: يشمل مرحلة وضع الاسس النظرية من قبل العلماء(الرياضيات ,الفيزياء,الكيمياء,الهندسة) لكل الظواهر المتعلقة بالمجال العلمي للجهاز ووضع النظريات وبناء النماذج الرياضيه لها .
2. طور التطوير : وفيه يقوم المصممون – المهندسون-بابتكار اجهزة جديدة اذ يتم بناء نسخة اولية بسيطة للجهاز مستخدما الاسس النظرية والنماذج الرياضية في الطور ا لاول.
3. طور التسويق :تتركز جهود المصممون في هذه المرحلة على زيادة رقعة استخدام الجهازبحيث يشمل عامة الناس من خلال تحقيق الاهداف الاتية:
   - ✓ وضوح الهدف من استخدام الجهاز
   - ✓ رخص الثمن
   - ✓ سهولة الاستخدام.

امتد هذا الطور للفترة 1970-2000 وشهد ظهور:

- ✓ الحاسوب الشخصي PC يستخدم نظام التشغيلDOS
- ✓ نظام التشغيلWindows

- ✓ شبكات الحاسوبComputer Networks
- ✓ الانترنيتInternet

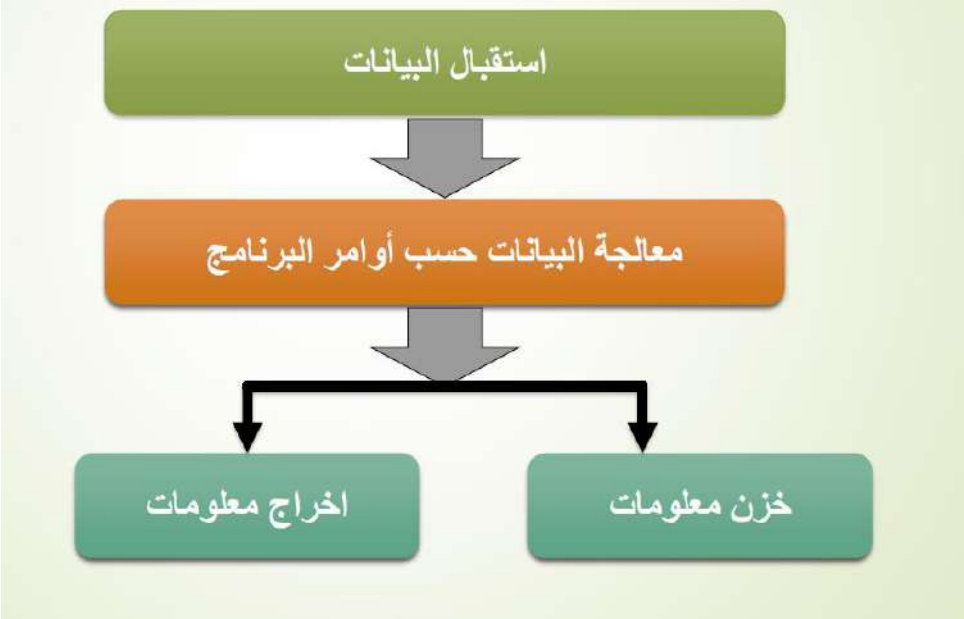
ماهو الحاسوب ؟

✓تعريف الحاسوب : ويسمى أيضا الحاسب الآلي وهو عبارة عن جهاز إلكتروني يقوم بإجراء العمليات الحسابي والمنطقي على مجموعة من البيانات ويقوم بمعالجتها وإخراج نتائج في شكل معلومات نستفاد منها في حياتنا اليومية.

✓تعريف اخر للحاسوب :هو جهاز الكتروني رقمي له القدرة علي استقبال البيانات ومعالجتها وإخراج النتائج في شكل معلومات.

✓الحاسوب: Computer هو عبارة عن جهاز الكتروني قادر على استقبال مدخلات(بيانات) Dataبصورة معينة ومعالجتها) Processing (وفق خوارزميات وخطوات محددة مسبقا(برامج) Programs - ويحول المدخلات الى مخرجات مفهومة

✓الحاسوب الالكتروني : Computer كلمة كومبيوتر مشتقة من كلمة Computeاي بمعنى Calculate حيث يتميز الجهاز بقدرته على معالجة البيانات المدخلة اليه عن طريق وحدات الادخال ومن ثم معالجة هذه البيانات بسرعة ودقة عالية من خلال تعليمات واوامر



للوصول الى النتائج المطلوبة ومن ثم خزنها واسترجاعها او عرض النتائج على شكل معلومات من خلال وحدات الاخراج وحسب الشكل الاتي:

البيانات والمعلومات

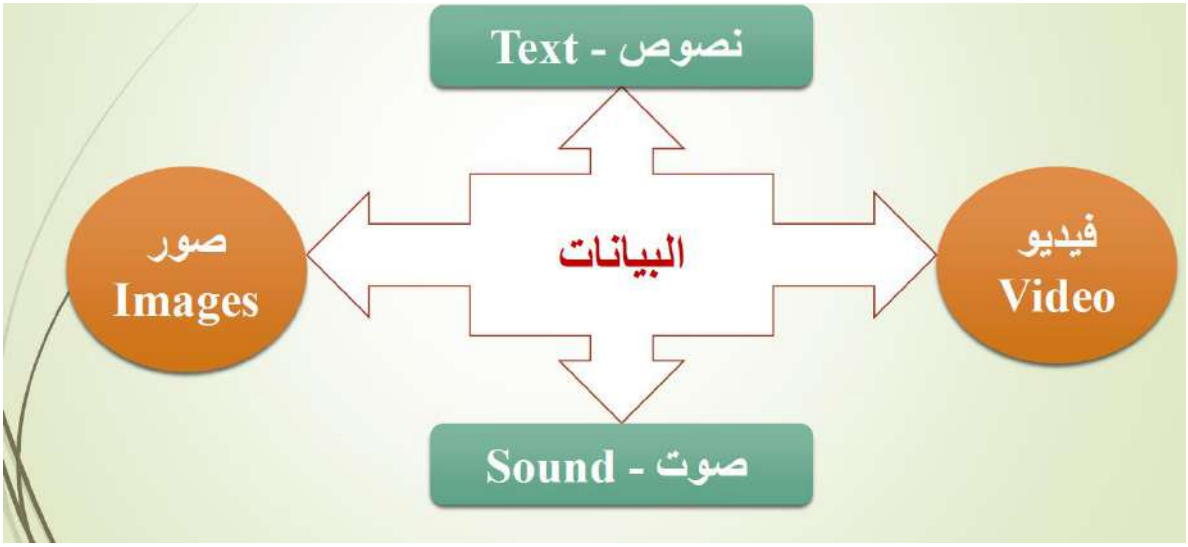
من الضروري جدا التعرف على بعض المصطلحات الضرورية ذات العلاقة بالحاسوب لكي يتم التمييز بين كل مصطلح واخر.

1. البيانات Data :هي مجموعة من الاحرف والرموز والارقام التي تقام عليها المعالجة بالحاسوب اذ تدخل عن طريق اجهزة الادخال وتخزن على وسائط التخزين المختلفة ومن ثم اخراج النتائج على اجهزة الاخراج المتنوعة.

2.المعالجة Processing:هي عملية تحويل البيانات الداخلة عن طريق وحدات الادخال الى شكل اخر من خلال عدة من الاوامر والتعليمات.

3.اخراج البيانات Data Output:هي عملية اظهار البيانات التي تم معالجتها بشكل ورقي او سمعي او بصري بحيث يتمكن مستخدم الحاسوب من فهمها.

4.انواع البيانات: يتعامل الحاسوب مع البيانات الرقمية فقط لكن هذه البيانات يمكن تحويلها بشكلها الفعلي الى بيانات رقمية في اربعة صور هي النصوص Text والصور Images والرسومات Graphics والفيديو Video والصوت Audio.



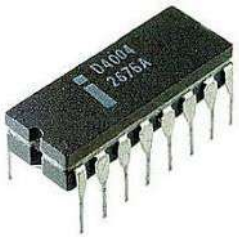
5.التخزين : هي عملية الاحتفاظ بالبيانات لاسترجاعها لاحقا حيث تسمى الذاكرة Memory في علم الحاسوب .

تطور اجيال الحاسوب

الجيل الاول :تطلق هذه التسمية حاسبات الجيل الأول على الفترة من حياة وتطور الحاسوب- من عام 1945 م-1951- وفي هذه الفترة تم استخدام الصمامات المفرغة في صنع حاسبات هذا الجيل حيث استخدام هذا الجيل لغة الآلة أي لغة الصفر والواحد(0.1) للتعامل مع الجهاز اما عيوب هذا الجيل يكون عرضه للاحتراق وبسبب كبر حجمها ووزنها الثقيل ينبعث منها حرارة كبيرة لذلك تحتاج للتبريد المستمر كذلك استهلاكها الكبير للطاقة.

الجيل الثاني : تطلق هذه التسمية (حاسبات الجيل الثاني) على الفترة من حياة وتطور الحاسوب في- عام 1960 -1952ففي هذه الفترة تم استخدام تكنولوجيا الترانزستورات والتي تتميز بأنه صغيرة الحجم وازدياد- سرعته ومن ميزات حاسبات هذا الجيل زيادة في سعة الذاكرة وذلك بسبب استخدام الحلقات المغناطيسية في تركيب الذاكرة.

الجيل الثالث (1965-1970 وفيه بدأت الدائرة المتكاملة تحل محل الترانزستور في صناعة الحاسوب اهم مميزات هذا الجيل السرعة في تنفيذ العمليات ، السعة الخزنيةالعالية ، خفة الوزن وصغر الحجم انخفاض كلفتها.



الجيل الرابع(1971-1989):

يسمى جيل المعالج الدقيق حيث زادة قدرة الحواسيب في السعة التخزينية والسرعة في الاداء.

اهم مميزاته

ظهور حواسيب متعددة الاغراض مع نظم تشغيل متطورة وايضا صغر حجمها وزيادة سعة الذاكرة وسرعة التنفيذ اصبحت اجهزة الادخال.

الجيل الخامس :هو جيل الذكاء الاصطناعي حيث يعتمد على رقائق صغيرة جدا في حجمها وذات سعة تخزين هائلة وسرعة تنفيذ فائقة وتستخدم اساليب متقدمة في معالجة البيانات ويكون التعامل معها اسهل واذكى.

اهم مميزاته

- ✓ زيادة هائلة في السرعات وسعات التخزين .
- ✓ يمتاز بظهور الدوائر المتكاملة فوق الكبيرة جداً.
- ✓ يمتاز بتطوير وسائط التخزين و ظهور ما يسمى ب (CD-ROM و Flash) Memoryو غيرها من الوسائط الأخرى.
- ✓ التطور الكبير في مجال الذكاء الاصطناعي وظهور ما سمي ب (ROBOT) (الإنسان الآلي.).
- ✓ التطور الواسع في مجال الشبكات و قواعد البيانات و ظهور ما يسمى بشبكة الإنترنت.

مميزات الحاسوب

1-السرعة العالية في أداء وتنفيذ التعليمات :تم الاستفادة منها في المجالات الخدمية مثل الا نظمه البنكية

2- ألدقه المتناهية في تنفيذ العمليات المختلفة :تم الاستفادة منها في المجالات العسكري الذي يعتمد على ألدقه في توجيه الصواريخ وغيرها

3- ألقدره على العمل لفترات طويله دون اي عطل او ملل او تناقص ألدقه :تم الاستفادة منها في المجالات الخدمية مثل سير فرات مواقع الانترنت

4-تعدد الاستعمالات حسب المجال:لمميزاته وامكانياته وقدرته المختلفة التي تتواكب مع احتياجات المجالات المختلفة

5- الكفاءة العالية في إدارة البيانات :تم الاستفادة منها في المجالات التي تهتم بتخزين البيانات واسترجاعها مثل نظام السجل المدني

6- توفير الوقت والجهد :تم الاستفادة منها في المجالات التي تهتم بتكرار بيانات معينه والبحث عن بيانات معينه مثل محركات البحث

7- ألقدره على تخزين كميات هائلة من البيانات :تم الاستفادة منها في المجالات التي تهتم بتخزين بيانات ضخمه مثل انظمه امن ألدوله.

مجالات استخدام الحاسوب

✓المجالات الهندسية والعلمية :يستعمل الحاسب في الوقت الحالي في عمل التصميمات الهندسية والرسومات مثل:تصميم المباني، والمنشآت وغيرها.
✓مجال الصناعة والتحكم بالأجهزة :ينتشر استخدام الحاسب في التحكم الآلي وخاصة في التحكم بالعمليات الصناعية.

✓المجالات الطبية :يستعمل الحاسب في إجراء التحاليل اللازمة، وتحليل نتائج الفحوصات مثل تخطيط عمل القلب والدماغ .ويستعمل أيضا في مراقبة المرضى مباشرة، وعمل تشخيص للكثير من الأعضاء المعقدة في الإنسان، وفي أجهزة التحكم الطبية.

✓المجالات التعليمية : يستعمل على نطاق واسع في الجامعات والمعاهد العلمية في التعليم وفي البحث والتعليم عن بعد.

✓المجالات العسكرية :خاصة الأسلحة الإستراتيجية وفي أجهزة الإنذار المبكرة، وكذلك في تصميم الأسلحة المختلفة ،وفي تخطيطالعمليات العسكرية.وغيرها من المجالات الاخرى.

تصنيف الحواسيب

يمكن تصنيف الحواسسيب كالتالي :

أولاً : تصنيف الحواسيب من حيث نوع البيانات التي يعالجها

1. الحاسبات التناظرية ANALOG COMPUTER

تقوم الحاسبات التناظرية بقياس التغيرات في الظواهر الطبيعية وتحويلها إلى قيم عديدة مناظرة . وذلك مثل أجهزة قياس دقات القلب وقياس درجات الحرارة والرطوبة .

2. الحاسبات الرقمية DIGTITAL COMPUTER

وهي أكثر الحاسبات إستخداماً وتقوم بتنفيذ العمليات الحسابية والمنطقية ويمكنها تشغيل البيانات العددية والأبجدية ، لأنها تقوم بتمثيل جميع الحروف بطريقة رقمية ثم تقوم بمعالجة هذه البيانات تبعاً لأوامر برنامج معين ، وتستخدم هذه الحاسبات في جميع المجالات والتطبيقات الهندسية والصناعية والعملية والتجارية والإجتماعية .

3. الحاسبات المختلطة HYPRID COMPUTER

تجمع هذه الحاسبات بين خصائص الحاسبات التناظرية والحاسبات الرقمية فيمكنها إستقبال البيانات بشكل متصل مثل الحاسبات التناظرية كما يمكنها إستقبال البيانات بشكل منفصل وتشغيلها بطريقة عددية مثل الحاسبات الرقمية وتستخدم هذه الحاسبات في التطبيقات المتطورة كالطب والفضاء .

ثانياً : تصنيف الحاسبات من حيث الحجم

1. الحاسبات العملاقة SUPER COMPUTER

تعتبر أكبر الحاسبات حجماً وذات سعة تخزين كبير وقد صممت لمعالجة التطبيقات المعقدة والتي تحتاج إلى سرعة ودقة عالية في تنفيذ العمليات الحسابية وأشهر حاسبات هذا النوع العملاق كيري Cray .

2. الحاسبات الكبيرة MAINFRAME COMPUTER

تعتبر أكثر الحاسبات إستخداماً في المنشآت الحكومية والشركات الكبرى ومراكز المعلومات - وزارة التخطيط والجامعة وبعض البنوك وشركات الطيران - وهي ذات سعة تخزين كبيرة وسرعة عالية في تنفيذ العمليات .

3. الحاسبات الصغيرة MINI COMPUTER

هي حاسبات أقل في الحجم وسعة التخزين والسرعة من الحاسبات الكبيرة كما إنها أقل تكلفة وتستخدم في المشاريع والمؤسسات المتوسطة كما تستخدم في الكليات والمعاهد.

4. الحاسبات الدقيقة MICTO COMPUTER

أدى التطور الكبير في صناعة الإلكترونيات الدقيقة ورقائق السيلكون Silicon Chips التي يوضع عليها آلاف الدوائر المتكاملة Integrated Circuits - IC إلى تطور الدوائر المسؤولة عن عملية التخزين وبالتالي زادت السرعة ودرجة الإعتمادية وسعة التخزين كما قل الحجم وإنخفض الثمن .

ويمكن تصنيف الحاسبات الدقيقة حسب الحجم إلى الأنواع التالية :

- ✓ حاسب الرقاقة الواحدة Single Chip Computer .

- ✓ حاسب الجيب Pocket Computer .
- ✓ الحاسب النقال Portable Computer .
- ✓ حاسب المكتب Desktop Computer .
- ✓ وأكثر الحاسبات الصغيرة إنتشاراً هو الحاسب الشخصي Personal Computer الذي يمكن إستخدامه في كل مكان وفي العديد من التطبيقات حيث يتميز بسهولة إستخدامه وتكلفته المعتدلة التي تناسب الجميع ، وسمي بالحاسب الشخصي لإستخدامه بواسطة شخص واحد فقط عند تشغيله .

✓ الحواسيب المكتبية:Desktop Computers ويقصد به الاستخدام في مكان واحد. وهو شائع بشكل كبير للاستخدام اليومي في المكاتب والمنازل. وتتوفر قطع تبديله بسهولة وبأسعار رخيصة، ولا يستهلك البطارية بشكل كبير مثل الحواسيب المحمولة.

✓ اللابتوب :Laptops طريقة عمله مشابهة للحواسيب المكتبية، واللابتوب صغير وفعال للاستخدام المتنقل. يعمل ببطارية واحدة أو يمكن شحنه بأداة خارجية كتلك التي تشحن بطاريات الحاسوب. كما يحتوي على لوحة مفاتيح من أصل تكوينه وتعمل لوحة اللمس كفأرة كما أنه مزود بشاشة كريستال سائل. ويعتبر مساعدة عظيمة للمستخدمين المتحركين بسبب قابليته للنقل وقدرته على العمل بطاقة البطارية.

✓ النت بوك :Netbooks يصنف النت بوك ضمن فئة اللابتوب، لكنه أصغر حجمًا وأغلى ثمنًا. كما أن سعته وميزاته أقل مقارنة بالحواسيب المحمولة التقليدية. ومن وقت ظهور النت بوك في السوق وبروزه أخذ يقدم الميزات التي يقدمها النوت بوكnotebooks ، لكن منذ عام 2008 استطاع التفوق على النوت بوك من حيث نسبة المبيعات وحصة السوق.

✓ أجهزة المساعد الرقمي الشخصي :PDAs وهي من أنواع الحواسيب المحمولة التي تعرف باسم) palmtop حاسوب راحة اليد أو كفي). وتملك شاشة لمس وكرت ذاكرة لتخزين البيانات. ويمكن استخدامها كمشغل موسيقا محمول، وكهاتف ذكي ولتصفح الانترنت حيث يتم الدخول إلى الويب في معظمها عن طريق شبكة الواي فاي.Wi-Fi

✓ الحاسب الصغير :Minicomputers يتأرجح هذا النوع من الحواسيب من حيث الحجم وقدرة المعالجة بين الحواسيب الكبيرة mainframes والصغيرة .microcomputer وتدعى بـ محطة عمل workstations أو الأنظمة متوسطة المدى .mid-range systems بدأ انتشار استخدامها عام 1960 وتمثل الجيل الثالث الأصغر من الحواسيب. وهي تملك كل ميزات الحواسيب الكبيرة وأقل كلفة ويمكنها تخديم عدة مستخدمين في آن واحد وتستخدم الترانزستور وتقنية core memory أي التي تستخدم دوائر مغناطيسية تسمى.cores

✓ الحواسيب القابلة للارتداء:Wearable Computers الطفرة التقنية في عالم الحواسيب كانت باختراع الحواسيب القابلة للارتداء على الجسم. وقد استخدمها خبراء الطب والعسكريون في روتينهم اليومي. وعندما يقوم الشخص باستعمال يديه وأعضائه الحسية في نشاطاته فالحواسيب القابلة للارتداء تقدم مساعدة عظيمة له في تأدية أعماله وهي ليست بحاجة لتشغيلها وإيقافها بل تبقى بحالة العمل دون تدخل المستخدم.

✓ المخدمات :Servers صممت هذه الحواسيب لتزود آلات العملاء بالخدمات على شبكات الحاسوب. حيث تملك سعات تخزين وقوة أداء معالجة أكبر. وتعمل لتخدم مطالب وحاجات العميل، ومهام مثل الذاكرة الكبيرة والوقت لأجهزة العملاء. تكون عادة ذات حجم كبير ومعالج أكبر وعدة سواقات صلبة. وصممت لتكون آمنة في حال سقوطها ومقاومة للتحطم.

✓ الحواسيب الفائقة :Supercomputers تستطيع تأدية مهام حسابية معقدة بفعالية. بالإضافة إلى دراسة فيزياء الكم، علم الميكانيك، التنبؤ بالطقس، ونظرية الجزئية. وإن قدرتها على المعالجة المتزامنة وهرمية الذاكرة متقنة التصميم تمنح الحواسيب الفائقة قدرات معالجة عظيمة للصفقات.

✓ الحاسب اللوحي :Tablets وهو حاسب متنقل وملام للاستخدام. ويستعمل تقنية شاشة اللمس. ويأتي بلوحة مفاتيح لمسية أو يستخدم قلم أو أداة رقمية دقيقة.

✓

ثالثاً : تصنيف الحاسب من حيث الغرض في الإستخدام Purpose Classification

1. حاسبات عامة الأغراض

هي تلك الحاسبات التي صممت لتشغيل مجموعات كبيرة ومتنوعة من التطبيقات وقد تكون هذه التطبيقات علمية أو تجارية ، فيمكن إستخدام هذه الحاسبات لإستخدام شيكات الرواتب أو إيصالات الكهرباء كذلك يمكن إستخدامها في تسجيل الطلاب والمخازن والبنوك.

وتعتبر الحاسبات الرقمية حاسبات عامة الأغراض .

2. حاسبات خاصة الأغراض

يتم تصميم هذه الحاسبات لإستخدامها في تطبيق واحد معين حيث يمكنها تنفيذ مجموعة محددة من الوظائف . وتستخدم هذه الحاسبات عادة في المجالات التالية :

✓ توجيه وقيادة الطائرات .

- ✓ توجيه الصواريخ والأقمار الصناعية .
- ✓ مراقبة عمليات التصنيع .
- ✓ مراقبة شبكات إتصالات البيانات .
- ✓ مراقبة حركات الملاحة البحرية والممرات المائية الهامة .

رابعا- تصنيف الحواسيب على اساس نظام التشغيلSystem Operating

يعد نظام التشغيل اهم البرامجيات االساسية Software Basic التي يحتاجها الحاسوب لكي يعمل ويطلق عليه احيانا برامجيات النظام وهو مجموعة من البرامجيات االساسية التي يقوم بادارة جهاز الحاسوب وتتحكم بكافة االعمال والمهام التي يقوم بها الحاسوب لذا يعتمد نوع الحاسوب المستخدم على نظام التشغيل المنصب)المثبت(فمثال نظم تشغيل اجهزة الحاسوب الكبيرة مثل OS/SUN من انتاج شركة SUN و 390/OSو OS/Z من انتاج شركة IBM وانتجت شركة مايكروسوفت Microsoft نظام تشغيل االقراص DOS واستمرت بتطوير هذا النظام الى اصدار نسخة Windows والذي انتشر بشكل واسع في الحواسيب الشخصية ومن نظم التشغيل المشهورة ايضا نظام تشغيل ماك OS MAC المطور من شركة ابل Appleالذي تعمل به حواسيب الشركة المسماة ماكنتوش Macintosh وانتجت شركة بيل نظام تشغيل يونيكس OS UNIX الذي له امكانية في االستخدام لجميع اجهزة الحاسوب لكنه لم ينتشر لقلة اصدارتة واعتماد تشغيلة على اجهزة محددة ويسبب مشكلة في واجهاته المعقدة لذا تم انتاج نظام تشغيل اخر مشابه له يدعي لينوكس Linux وهو نظام رسومي يدعم االنترنت والحاسوب الشخصي لذا بدا ينتشر بسرعة اكبر من يونيكس خاصة في الواليات المتحدة.

تمثيل البيانات في الحاسب Data Representation In Computer

تمثل البيانات في الحاسب بحضور أو غياب الإشارات الإلكترونية أو النقاط الممغنطة في الدوائر والأوساط التي يستخدمها الحاسب في كتابة البيانات (الإسطوانات والشرائط) . وتسمى هذه الظاهرة بالتمثيل الثنائي للبيانات Binary Representaion Of Data . فالدوائر الإلكترونية والأوساط الممغنطة تعمل في نمط ثنائي ولهذا السبب يستخدم نظام العد

الثنائي Binary Number System كأساس لتمثيل البيانات بالحاسب ، ويستخدم الرقم الثنائي 1 للتعبير عن حالة التشغيل On والرقم 0 للتعبير عن حالة التوقف Off . ويسمى الرقم الثنائي Bit-Binary بت .

البت Bit

البت Bit (الرقم الثنائي) هو أصغر عنصر بيانات في ذاكرة الحاسب ويعتبر عنصر بناء ذاكرة الحاسب ويأخذ إحدى القيمتين الثنائيتين الصفر أو الواحد (1,0) . ويتمثل أي حرف في ذاكرة الحاسب بمجموعة من البت تسمى البايت Byte .

البايت Byte

البايت Byte هو مجموعة من البت (عادة 8) اللازمة لتمثيل حرف أبجدي أو رقمي أو حرف خاص واحد . ويعتبر البايت الوحدة الأساسية للبيانات في الحاسب .

وتقاس سعة ذاكرة الحاسب وأوساط التخزين بالبايت ، وهناك وحدات قياس من مضاعفات البايت وهي :

1 kilo byte (KB) 1024 byte

1 mega byte (MG) 1 million byte

1 giga byte (GB) 1 billion byte

1 Giga Byte (GB) = 1024 MB.

1Tera Byte (TB)=1024 GB

1Peta Byte (PB)=1024 TB

الفصل الدراسي الاول / المحاضرة الثالثة

المكونات المادية Hardwar

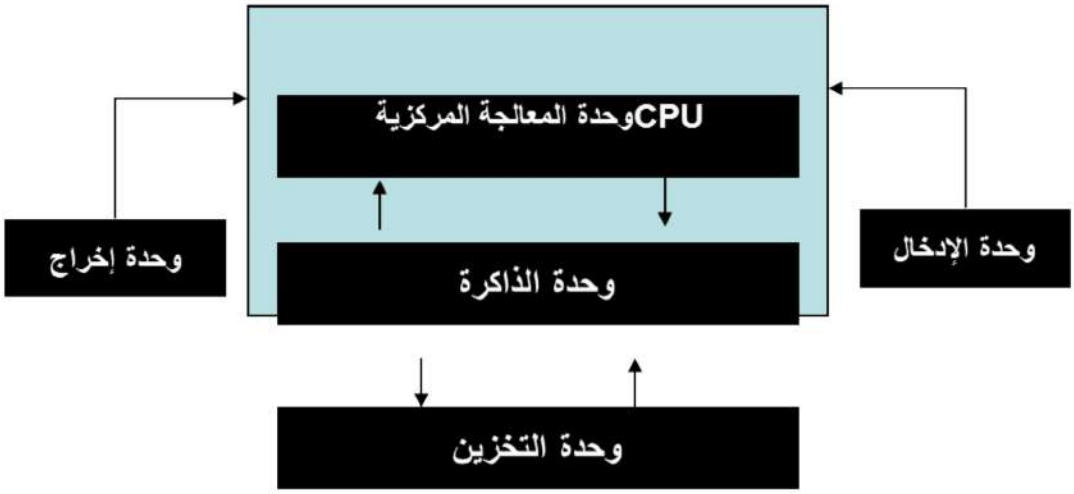
وتشمل جميع المكونات المادية والدوائر المنطقية.

المكونات البرمجية Software

وهي البرامج اللازمة لتشغيل الدوائر المنطقية وتشكيلها لتنفيذ مهمة معينة .

المكونات المادية Hardware

١. وحدة المعالجة المركزية (L'unité de traitement).
٢. وحدة الذاكرة (La mémoire).
٣. وحدات الإدخال (Les unités d'entrées).
٤. وحدات الإخراج (Les unités de sorties).
٥. وحدات التخزين (Les unités de stockages)



١. وحدة المعالجة المركزية (L'unité de traitement)

تعتبر وحدة المعالجة المركزية في الحاسب من أهم الأجزاء بل أهمها على الإطلاق لأنها بمثابة العقل في الجهاز، كما أنها تعمل على إنجاز كافة العمليات الحسابية في سرعات مذهلة ، بالإضافة إلى معالجة مختلف أنواع البيانات والتنسيق بين جميع أجزاء الحاسب

وحدة قياس سرعة CPU وهي الميجاهرتز MHz

مثال: معالج سرعته 300 MHZ : أي أنه يقوم ب ٣٠٠ مليون عملية لكل ثانية

٢. **وحدة الذاكرة (La mémoire)**: أنواع الذاكرة هي

- **الذاكرة العشوائية RAM**

١. ذاكرة الوصول العشوائي
٢. تفقد محتوياتها بمجرد إيقاف تشغيل الجهاز
٣. تستخدم للاحتفاظ المؤقت بالبيانات أثناء العمل على الجهاز و الملفات القابلة للتغير أو الكتابة عليها.
٤. هي ذاكرة للمستخدم يمكنه التعامل معها و تعديل بياناتها.

- **ذاكرة القراءة فقط ROM**

١. ذاكرة القراءة فقط
٢. لا تفقد محتوياتها عند إيقاف تشغيل الجهاز
٣. تحتفظ بالبيانات الأساسية التي يحتاجها الجهاز لبدء التشغيل و الغير قابلة للتغيير مثل (معلومات وحدات الإدخال و الإخراج المتصلة بالجهاز و ملفات نظام التشغيل) .
٤. لا يمكن تعديل بياناتها إلا من قبل مبرمجين متخصصين.

٣. **وحدات الإدخال (Les unités d'entrées)**

٤. وحدات الإخراج (Les unités de sorties)

وحدات تستخدم للإدخال و الإخراج

شاشة اللمس

أجهزة وحدات الأشعة فوق الحمراء ووحدات البلوتوث

٥.وحدات التخزين (Les unités de stockages)

وحدات التخزين

وحدات تخزين داخلية
(الأقراص الصلبة Disques durs)

وحدات تخزين خارجية
(القرص المرن، الذاكرة الفلاشية، القرص الصلب الخارجي)

وحدات التخزين الخارجية
Les unités externes

- الذاكرة الضوئية **Flach disque**
- بطاقات الذاكرة **Les cartes mémoires**
- الأقراص الصلبة الخارجية

مقارنة بين الأنواع الرئيسية لوحدة تخزين البيانات

قياس بيانات الحاسوب

- الوحدة الأساسية هي Bit وأساسها ثنائي، أي 0, 1

Octet (Byte) = 8 Bits.

Kilo octet (Ko) = 1024 octet.

Mega octet (Mo) = 1024 Ko.

Giga octet (Go) = 1024 Mo.

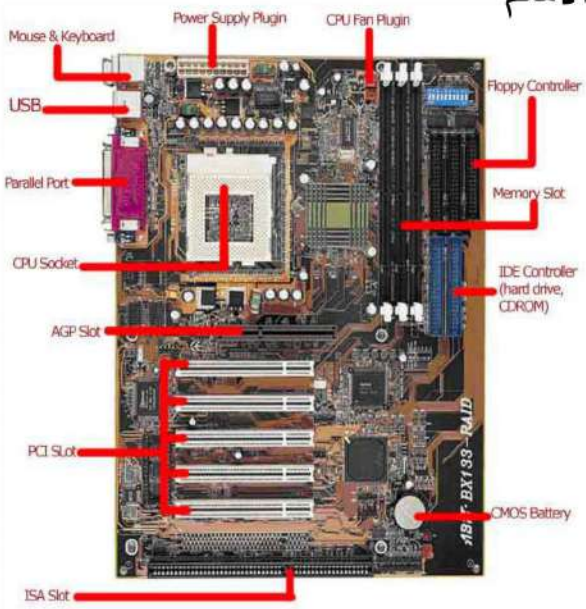
- وحدات قياس سعة الذاكرة العشوائية RAM
- وحدة قياس سرعة CPU وهي هرتز MHz

صندوق الحاسوب

يقوم باحتواء أهم الأجزاء الكهربائية والإلكترونية التي يتكون منها الحاسوب وهي :

اللوحة الأم La carte mère

هي لوحة إلكترونية تسمى باللوحة الرئيسية حيث تتصل كل وحدات الحاسوب بها سواء كانت هذه الوحدات وحدات معالجة أو إدخال أو إخراج أو تخزين فكل جزء من أجزاء الحاسوب يجب أن يتصل باللوحة الأم ولهذا سميت بهذه الاسم



من وظائف اللوحة الأم

- توزيع الطاقة الكهربائية
- جسر نقل المعلومات

تحتوي اللوحة الأم على الآتي:

***فتحة المعالج الدقيق Socket microprocesseur** : وهي الفتحة التي يركب عليها المعالج microprocesseur

- الفتحة Socket: هي عبارة عن قاعدة ذات حجم وشكل معين تحتوي على ملامسات بعدد معين وتستخدم كي يمكن تركيب شريحة إلكترونية ما عليها بحيث يتم التلامس بين ملامسات الشريحة المركبة وملامسات الفتحة وبذلك يحصل الاتصال ما بين الشريحة و ما بين اللوحة الإلكترونية الرئيسية وهي اللوحة الأم .

*** المعالج الدقيق Microprocessor**

وهو يمثل وحدة المعالجة المركزية CPU هو عبارة عن شريحة إلكترونية دقيقة الصنع وصغيرة الحجم تقوم بكافة عمليات المعالجة المشار إليها سابقاً .

***فتحات ذاكرة Slots RAM**

شرائح ذاكرة RAMهي عبارة عن شرائح إلكترونية تحتوي على عدد كبير من الدوائر المتكاملة ICsوذلك لتوفير المساحة الخاصة بعمليات المعالجة وهي متوفرة بأشكال وأنواع و بأحجام مختلفة . تختلف فتحات RAMحسب نوع شرائح RAMحيث تتوفر أنواع عديدة من هذه الشرائح كل منها ذو مواصفات ومزايا معينة وأشهر هذه الأنواع هو SRAM Chipsو DRAM Chips .

***شريحة ROM:**

هي شريحة صغير توجد على اللوحة الأمً تحتوي على برامج خاصة بالحاسب الآلي يقوم المعالج بقراءتها وتنفيذها عند اللزوم أو عندما تستدعي الحاجة لذلك.

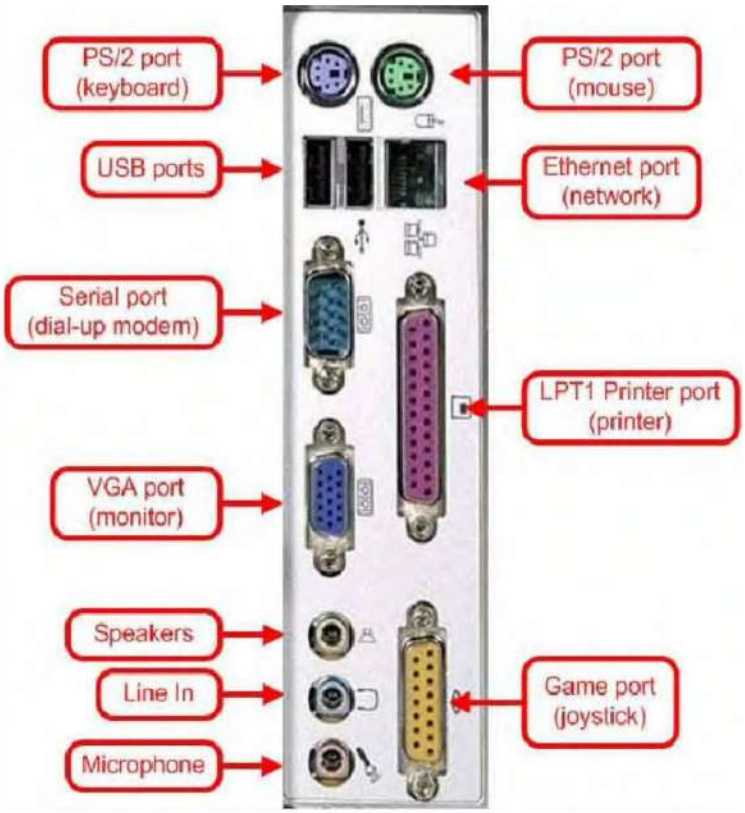
أهم هذه البرامج هوبرنامج BIOSحيث يحتوي هذا البرنامج على خطوات هامة جداً يجب أن ينفذها المعالج في كل مرة يتم فيها تشغيل

الحاسوب ولأهمية هذا البرنامج فإن شريحة ROM تسمى عادة شريحة **BIOS Chip**.

تجدر الإشارة هنا إلى أن شريحة ROMتحتوي على جزء قابل للتعديل وهو عبارة عن شريحة خاصة تسمى شريحة CMOS، هذه الشريحة تزود ببطارية خاصة حتى تحتفظ بمعلوماتها طوال الوقت .

*المنافذ Ports:

المنافذ هي أماكن توصيل بعض ملحقات الحاسوب الخارجية باللوحة الأم أي هي عبارة عن موصلات Connecteursيمكن عن طريقها توصيل أحد وحدات الإدخال أو الإخراج وبعض الأجهزة الأخرى باللوحة الأم وأهم المنافذ التي توجد على اللوحة الأم هي :



منافذ متوالية Ports series:

تسمى COM1 و COM2 وهكذا وتستخدم لتوصيل الفأرة و بعض الأجهزة المتوالية

– منافذ متوازية Ports parallèles:

وتسمى LPT1 و LPT2 وهكذا وتستخدم في العادة لتوصيل الطابعة imprimanteأو الماسحة Scannerأو ما شابه .

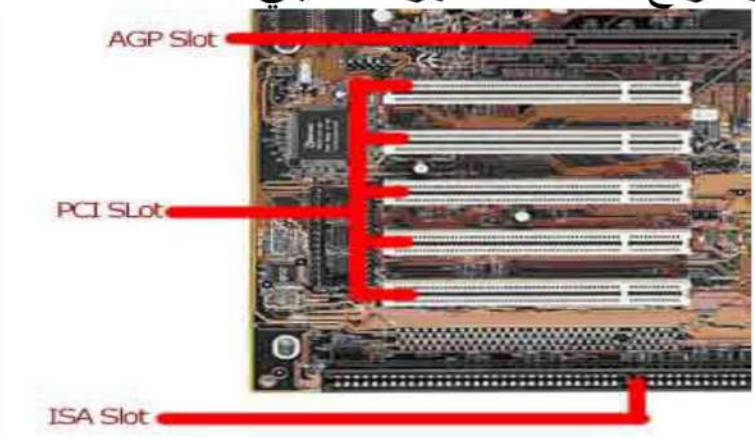
منافذ PS/2: وهي عبارة عن منفذان مخصصان لتوصيل الفأرة و لوحة المفاتيح (تعتبر منافذ متوالية)وهما متشابهان من حيث الشكل إلا أن أنهما مختلفان من حيث اللون فلون الأول أخضر وهو مخصص للفأرة و لون الآخر بنفسجي وهو مخصص للوحة المفاتيح

.

منافذ USB: وهي أيضاً منافذ متوالية وتسمى Universal Serial Bus أي المنفذ المتوالي العالمي وهي نتاج جهد العديد من الشركات معاً في محاولة لإنتاج منفذ قياسي عالمي يمكن استخدامه لتوصيل أي جهاز من الأجهزة الملحقة بالحاسوب.

***فتحات التوسعة :**

فتحات التوسعة هي فتحات Slots تستخدم لتركيب البطاقات الخاصة ببعض ملحقات الحاسوب كي يمكن توصيلها باللوحة الأم ويوجد العديد من أنواع الفتاحات أشهرها ما يلي :



***بطارية CMOS Battary:**

وظيفتها المحافظة على الشحنات الصغيرة التي تعبر عن بيانات هذه الشريحة مثل التاريخ والساعة ومواصفات الأجهزة والإعدادات الخاصة بالحاسوب .

*البطاقات Les cartes:

الكروت أو البطاقات Cartes هي لوحات إلكترونية صغيرة تركب في فتحات التوسعة على اللوحة الأم وذلك كي يمكن توصيل أحد ملحقات الحاسوب مثل الشاشة أو مكبرات الصوت وغيرها.

١. بطاقة الشاشة La carte AGP:

يحتوي بطاقة الشاشة على منفذ واحد في العادة لتوصيل كابل الشاشة إلا أنه يوجد بطاقات شاشة يمكن استخدامها لتوصيل كوابل خاصة بالتلفزيون و الجهاز عرض الفيديو وما شابه ويسمى في هذه الحالة البطاقة TV Cardكما هو واضح في الصور .

٢. بطاقة الصوت La carte son :

هي بطاقة تركب عادة على فتحة توسعة من نوع PCI وهو يستخدم لتوصيل مكبرات الصوت وذلك في الفتحة LINE OUT و لاقط الصوت Microphone من خلال الفتحة MIC وأيضاً عصى الألعاب Joystick الخاصة بتشغيل الألعاب كما يمكن إدخال الصوت من أي مصدر للصوت من خلال فتحة LINE In الموجودة على كرت الصوت.

تحتوي بطاقة الصوت على شرائح إلكترونية دقيقة وظيفتها معالجة الصوت أثناء خروجه أو دخوله من وإلى اللوحة الأم أو الحاسوب.

٣. بطاقة الشبكة :

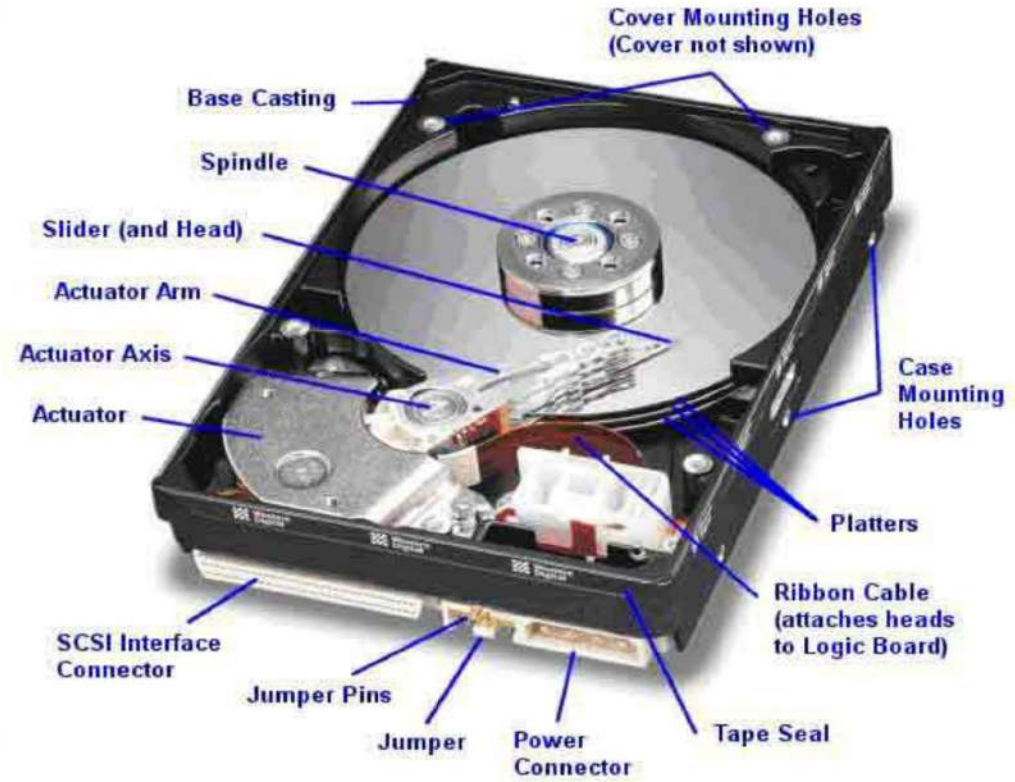
بطاقة الشبكة تسمح بتوصيل أحد كوابل الشبكات المحلية بالحاسوب وذلك لتوفير وسط ناقل بين الحاسوب والشبكة.

الوظيفة الأساسية لبطاقة الشبكة هي التحكم في إرسال واستقبال البيانات من جهاز لآخر داخل الشبكة ولذا فإن بطاقة الشبكة تحتوي على شرائح إلكترونية تقوم بهذه العمليات .

*مغذي التيار La boite d’alimentation :

تعمل على تزويد الحاسوب بالطاقة الكهربائية وتقوم بتحويل الجهد الكهربي المتردد من 220فولت أو 120فولت إلى جهد مستمر أقل 5)فولت و 12فولت و 33فولت

مشغل الأقراص الصلبة: مشغل الأقراص الصلبة يعتبر وحدة متكاملة تحتوي على الشرائح المغناطيسية وكل ما يلزم لتشغيلها من محرك ورؤوس ووحدات ميكانيكية وغيرها.



*مشغل الأقراص المدمجة Lecteur CD/DVD

يعمل على قراءة محتويات الأقراص وهي توجد على نوعين:

مشغلات أقراص للقراءة فقط **CD-ROM Drive**

ومشغلات أقراص للقراءة والكتابة معا **CD-RW Drive**

*نواقل النظام Les bus de systèmes:

نواقل النظام هي نواقل توجد على اللوحة الأم ووظيفتها نقل البيانات من مكان لآخر على اللوحة الأم وهي عبارة عن مسارات كهربائية تربط المعالج Microprocessor بباقي وحدات الحاسوب.

جامعة ديالى/ كلية تربية المقداد
قسم الرياضيات

اسم المادة : حاسبات / المرحلة الاولى
استاذ المادة: م.م هند ابراهيم محمد

الفصل الدراسي الاول / المحاضرة الرابعة

الأنظمة العددية (Numerical Systems)

1.1 مقدمة :

يعد إستخدام الأرقام كوسيلة للعد والحساب من الإنجازات الهامة التي حققها الإنسان عبر التاريخ والتي ساهمت في تسهيل كافة العمليات الحسابية وتسريعها. فقد إستخدام الإنسان منذ القدم الكثير من الأدوات لتمثيل عمليات العد والحساب ومنها استخدامه لأصابع يده العشرة والتي كانت الأساس للنظام العددي والذي لا يزال معمول به حتى يومنا هذا والمسمى **بالنظام العشري** (Decimal System).

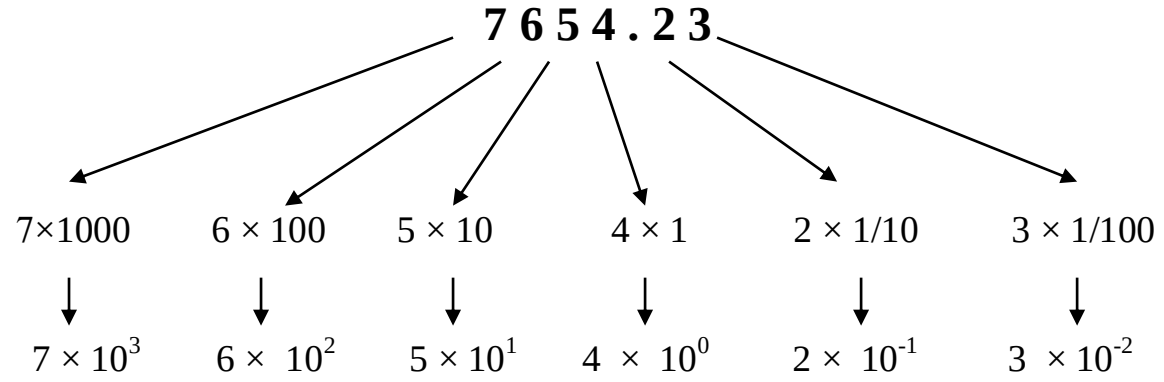
في المراحل الدراسية السابقة وعند دراستك للنظام العشري لابد أنك لاحظت أن القيمة الحقيقية للرقم تعتمد على قيمته المكانية في العدد , وهذا يعني أن الرقم يمكن أن يأخذ أكثر من قيمة والذي يحدد ذلك مكانه داخل العدد (والذي يسمى بالمرتبة), تزداد قيمة العدد إذا حركتهُ باتجاه اليسار وتقل قيمته إذا حركيه باتجاه اليمين. فمثلاً العدد (937) نجد أن القيمة الحقيقية للرقم 7 هي سبعة فقط أما قيمة الرقم 3 فهي (30) وقيمة الرقم 9 هي (900).

وهنالك أنظمة عددية أخرى غير النظام العشري , وأكثرها شيوعاً هي **النظام الثنائي, النظام الثماني, النظام السادس عشري**. وتكون هذه الأنظمة مفيدة في الأنظمة الرقمية مثل الحاسبات الالكترونية , المعالجات الدقيقة , وغيرها من الأنظمة الرقمية. ولهذا السبب فانه من الضروري الإطلاع على كل من هذه الأنظمة العددية لغرض استخدامها في دراستنا للأنظمة الرقمية.

2.1 النظام العشري : Decimal System

وهو النظام العددي المتعارف عليه والمستخدم في كافة المجالات وفي كل انحاء العالم وجاءت تسمية النظام ب(العشري) لان عدد الرموز الداخلة في تركيبة أي عدد في هذا النظام هي عشرة رموز وهي (0 , 1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7 , 8 , 9) وفي حالة استخدام اكثر من رمز فان القيمة العددية تعتمد على موقع الرمز ضمن سلسلة الرموز , ان عدد الرموز الداخلة في تركيب النظام العددي تسمى بأساس النظام , لذلك فان اساس النظام العشري هو العدد (10) وسمي بأساس العدد لان كل عدد مكتوب بهذا النظام يعتمد بالاساس على هذا العدد .

مثال : العدد العشري 7654.23 يمكن تحليله إلى المراتب التالية



3.1 النظام الثنائي: Binary System

وهو نظام عددي أساسه العدد (2) مقارنة بالنظام العشري الذي أساسه العدد (10) , أي ان عدد الرموز المستخدمة في النظام هي رمزين فقط وهي (0 , 1) لتمثيل كافة الاعداد . ويعتبر النظام الثنائي اساس اللغة التي تتعامل بها الحاسبة الالكترونية والأنظمة الرقمية , مثال على اعداد بهذا النظام :

0.1011 , 10.1101 , 10111.101 , 1001

من خلال ملاحظتنا الاعداد اعلاه نلاحظ بان الاعداد بالنظام الثنائي ولكن توجد اعداد شبيهه بها في النظام العشري , فلتمييز العدد المكتوب بالنظام المعين , تكتب الاعداد داخل اقواس مع كتابة رمز اسفل القوس يمثل اساس النظام المكتوب به العدد .

فمثلا : العدد 110 يكتب بالثنائي $(110)_2$ وبالعشري $(110)_{10}$

مثال: لتحليل العدد $(110.101)_2$ الى مراتبه :

$$(110.101)_2 = 0\times2^0 + 1\times2^1 + 1\times2^2 + 1\times2^{-1} + 0\times2^{-2} + 1\times2^{-3}$$

4.1 النظام الثماني : Octal System

وهو من الانظمة المستخدمة في الحاسبات الالكترونية أساسه العدد (8) , الرموز المستخدمة في هذا النظام هي (0 , 1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7) مثال على إعداد النظام الثماني

$$(0.513)_8 \quad , \quad (721.5)_8 \quad , \quad (203.62)_8 \quad , \quad (110.013)_8$$

مثال: حلل العدد $(203.65)_8$ الى مراتبه

$$(203.65)_8 = 3\times8^0 + 0\times8^1 + 2\times8^2 + 6\times8^{-1} + 5\times8^{-2}$$
$$= 3\times1 + 0\times8 + 2\times64 + 6\times1/8 + 5\times1/64$$

5.1 النظام السادس عشري : Hexadecimal System

وهو من الانظمة المهمة المستخدمة في الحاسبات الالكترونية أساسه العدد (16) أي إن عدد الرموز المستخدمة في تشكيل أعداد النظام هي 16 رمز وهي :

(F , E , D , C , B , A , 9 , 8 , 7 , 6 , 5 , 4 , 3 , 2 , 1, 0)

ومثال على أعداد بالنظام السادس عشري :

$$(2D6.F3)_{16} \quad , \quad (10011.1)_{16} \quad , \quad (FFF)_{16} \quad , \quad (0.257)_{16}$$

مثال: حلل العدد $(3A1.7F)_{16}$ إلى مراتبه :

$$(3A1.7F)_{16} = 1\times16^0 + 10\times16^1 + 3\times16^2 + 7\times16^{-1} + 15\times16^{-2}$$
$$= 1\times1 + 10\times16 + 3\times256 + 7\times1/16 + 15\times1/256$$

ملاحظة : عند مقارنة الرموز السادس عشرية بالنظام العشري فان الرموز (A ← F) تساوي في النظام العشري (10 ← 15).

6.1 التحويلات بين الأنظمة العددية

أن عملية التحويل بين الأنظمة العددية من العمليات المهمة والتي يجب إن يتعرف عليها الشخص الذي يدرس عملية تصميم الأنظمة الرقمية . ولتسهيل عملية فهم هذه التحويلات سيتم تقسيمها إلى مجاميع كل مجموعة تتشابه بطريقة التحويل .

1.6.1 التحويل من الأنظمة (غير العشرية) إلى النظام العشري :

لتحويل أي عدد من أي نظام عددي إلى نظام العشري يتم تحليل العدد إلى مراتبه اعتمادا على أساس ذلك النظام ثم إيجاد ناتج جمع الحدود ، والعدد الناتج من الجمع سيكون هو العدد في النظام العشري .

مثال : حول العدد $(1101.01)_2$ إلى النظام العشري :

$$(1101.01)_2 = 1 \times 2^0 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^3 + 0 \times 2^{-1} + 1 \times 2^{-2}$$
$$= 1 \times 1 + 0 \times 2 + 1 \times 4 + 1 \times 8 + 0 \times 1/2 + 1 \times 1/4$$
$$= 1 + 0 + 4 + 8 + 0 + 0.25$$
$$= (13.25)_{10}$$

مثال : حول العدد $(125.4)_8$ إلى النظام العشري :

$$(125.4)_8 = 5 \times 8^0 + 2 \times 8^1 + 1 \times 8^2 + 4 \times 8^{-1}$$
$$= 5 \times 1 + 2 \times 8 + 1 \times 64 + 4 \times 1/8$$

$$= 5 + 16 + 64 + 0.5$$
$$= (85.5)_{10}$$

مثال: حول العدد $(A15.C)_{16}$ إلى النظام العشري :

$$(A15.C)_{16} = 5 \times 16^{0} + 1 \times 16^{1} + 10 \times 16^{2} + 12 \times 16^{-1}$$
$$= 5 \times 1 + 1 \times 16 + 10 \times 256 + 12 \times 1/16$$
$$= 5 + 16 + 2560 + 0.75$$
$$= (2581.75)_{10}$$

2.6.1 التحويل من النظام العشري إلى الأنظمة الأخرى :

لتحويل أي عدد عشري إلى أي نظام أخر يجب تجزئته إلى جزء صحيح وجزء كسري وتحويل كل جزء بطريقة خاصة ثم جمع ناتج التحويل للجزئين للحصول على الناتج النهائي .

أولاً: تحويل الجزء الصحيح :

لتحويل الجزء الصحيح للعدد العشري لأي نظام نقوم بتقسيم العدد العشري على أساس النظام المطلوب التحويل إليه ونحتفظ بباقي القسمة ، ثم نأخذ ناتج القسمة ونقسمه مرة أخرى على أساس النظام ونحتفظ بالباقي وهكذا نستمر بتكرار العملية إلى أن نحصل على ناتج قسمة يساوي صفر . فيكون ناتج التحويل في عمود باقي القسمة بقراته من الأسفل إلى الأعلى وكتابته من اليسار إلى اليمين

ثانياً: تحويل الجزء ألكسري :

لتحويل الجزء ألكسري من العدد العشري إلى نظيره في الأنظمة الأخرى نقوم بضرب العدد ألكسري في أساس النظام المطلوب التحويل إليه ثم اخذ الجزء ألكسري فقط من ناتج الضرب وضربه

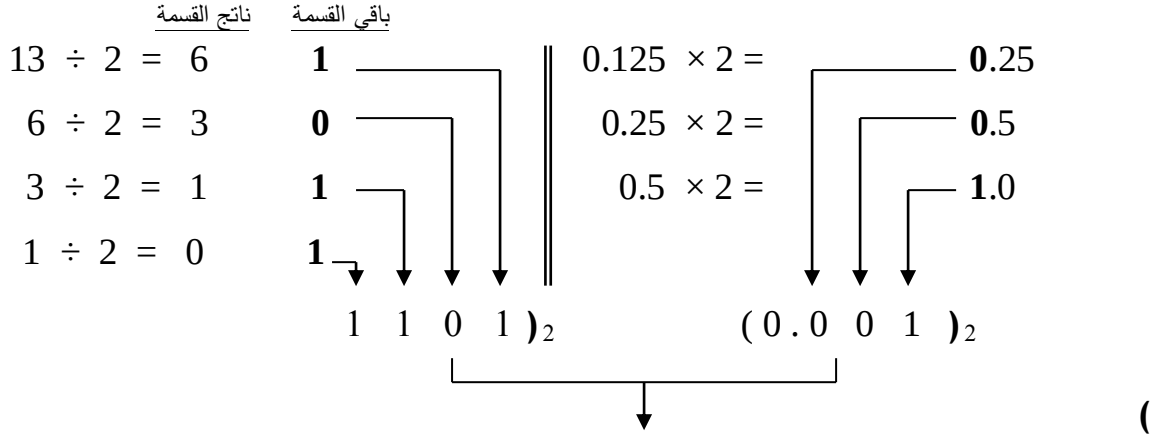
مرة أخرى في الأساس وهكذا تستمر عملية الضرب إلى أن نتوقف في إحدى الحالات التالية :

- إما أن يكون الجزء ألكسري الناتج في الضرب **يساوي صفر** .
- تكرار الجزء ألكسري أكثر من مرة .

- تعقيد الجزء ألكسري أكثر مع استمرار عملية الضرب .

بعد توقف عملية الضرب يتم قراءة ناتج التحويل في عمود الجزء الصحيح من الضرب بقراءته من الأعلى إلى الأسفل وكتابته بعد الفارزة من اليسار إلى اليمين .

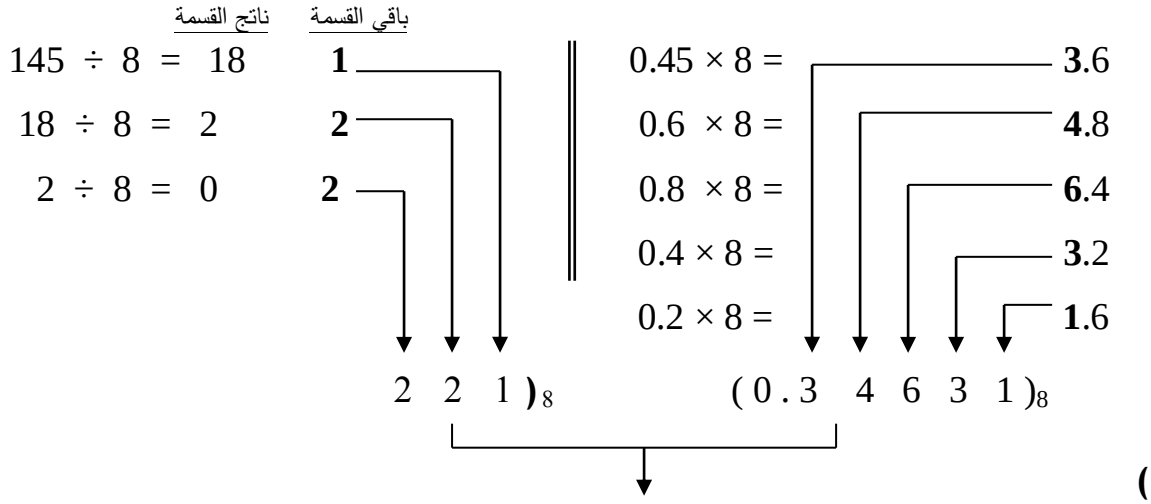
مثال: حول العدد $(13.125)_{10}$ إلى النظام الثنائي :



(

ناتج التحويل النهائي = $(1101.001)_2$)

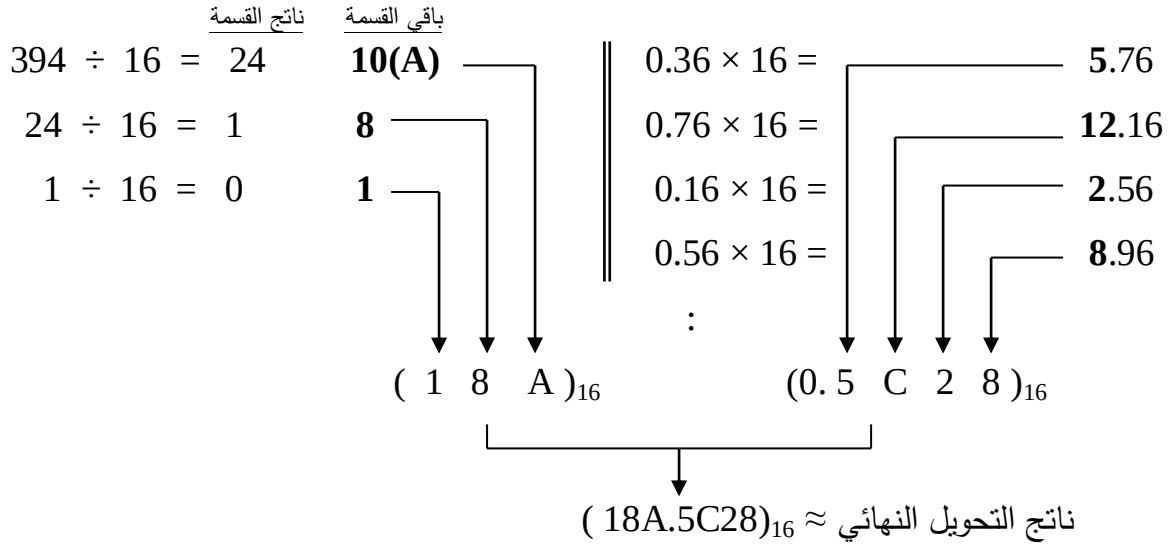
مثال: حول العدد $(145.45)_{10}$ إلى النظام الثماني :



(

ناتج التحويل النهائي =$(221.34631)_8$)

مثال: حول العدد $(394.36)_{10}$ إلى النظام السادس عشري :



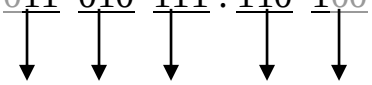
3.6.1 التحويل من النظام الثنائي إلى الثماني وبالعكس :

لتحويل العدد من النظام الثنائي إلى الثماني يقسم العدد الثنائي إلى مجاميع من ثلاثة مراتب ابتدءا من الفارزة باتجاه اليسار للجزء الصحيح وباتجاه اليمين للجزء ألكسري ,وإذا انتهت الأطراف بمراتب اقل من ثلاثة تكمل باصفار , ثم تحول كل مجموعة ثلاثية في النظام الثنائي إلى ما يقابلها في النظام الثماني كما في الجدول أدناه , والعدد الناتج هو العدد بالنظام الثماني .

الثماني	الثنائي		
	2^2	2^1	2^0
0	**0**	**0**	**0**
1	**0**	**0**	**1**
2	**0**	**1**	**0**
3	**0**	**1**	**1**
4	**1**	**0**	**0**
5	**1**	**0**	**1**
6	**1**	**1**	**0**
7	**1**	**1**	**1**

مثال: حول العدد $(11010111.1101)_2$ إلى النظام الثماني :

011 010 111 . 110 100



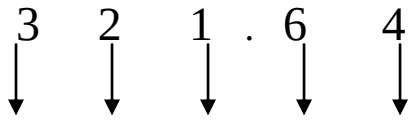
3 2 7 . 6 4

$$(11010111.1101)_2 = (327.64)_8$$

ولتحويل أي عدد من النظام الثماني إلى الثنائي فتكون العملية عكسية نسبة للتحويل السابق حيث يحول كل رمز ثماني إلى ما يعادله في النظام الثنائي من ثلاثة رموز وحسب الجدول السابق , ثم نحذف الاصفار التي في الطرف الأيمن والأيسر من التحويل إن وجدت والعدد الباقي هو ناتج التحويل .

مثال: حول العدد $(321.64)_8$ إلى النظام الثنائي :

3 2 1 . 6 4



011 010 001 . 110 100

$$(321.64)_8 = (11010001.1101)_2$$

4.6.1 التحويل من النظام الثنائي إلى النظام السادس عشري وبالعكس :

إن التحويل بين النظام السادس عشري و الثنائي هو شبيه بطريقة التحويل الثنائي والثماني الفرق فقط هو إن المجاميع الثنائية في التحويل هي أربعة مراتب وجدول التحويل هو المبين أدناه

السادس عشري	الثنائي			
	2^3	2^2	2^1	2^0
0	0	0	0	0
1	0	0	0	1
2	0	0	1	0
3	0	0	1	1
4	0	1	0	0
5	0	1	0	1
6	0	1	1	0
7	0	1	1	1
8	1	0	0	0
9	1	0	0	1
A	1	0	1	0
B	1	0	1	1
C	1	1	0	0
D	1	1	0	1
E	1	1	1	0
F	1	1	1	1

مثال: حول العدد $(1111011.10101)_2$ إلى النظام السادس عشري :

0111 1011 . 1010 1000

↓ ↓ ↓ ↓

7 B . A 8

$(1111011.10101)_2 = (\mathbf{7B.A8})_{16}$

مثال: حول العدد $(8D.9)_{16}$ إلى النظام الثنائي :

8 D . 9

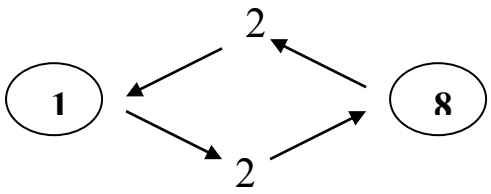
↓ ↓ ↓

1000 1101 . 1001

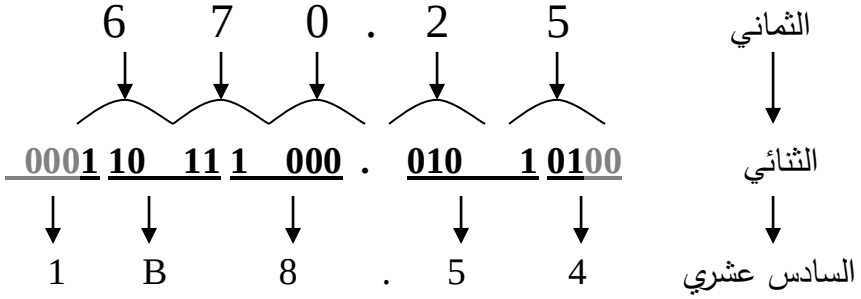
$(8D.9)_{16} = (\mathbf{10001101.1001})_2$

5.6.1 التحويل من النظام الثماني إلى السادس عشري وبالعكس :

للتحويل بين النظام الثماني و السادس عشري يتم الاستفادة من التحويلات السابقة لانجاز التحويل النهائي , مثلا إذا أردنا التحويل من الثماني إلى السادس عشري , يتم تحويل الثماني الثنائي ومن ثم تحويل الثنائي (الناتج) إلى السادس عشري , والعكس صحيح .



مثال: حول العدد $(670.25)_8$ إلى النظام السادس العشري :



$(670.25)_8 = (1B8.54)_{16}$

تمارين:

1. حول العدد $(82.01)_{10}$ إلى النظام الثنائي ؟
2. حول العدد $(540.12)_{10}$ إلى النظام الثماني ؟
3. حول العدد $(260.42)_{10}$ إلى النظام السادس عشري ؟
4. حول العدد $(101101.001)_2$ إلى النظام العشري ؟
5. حول العدد $(17E.2A)_{16}$ إلى النظام الثماني ؟
6. اوجد قيمة X في كل مما يأتي :

$(X)_8 = (35.875)_{10}$, $(X)_{16} = (10001010.101)_2$, $(X)_{10} = (804.1C)_{16}$

7.1 العمليات الحسابية في النظام الثنائي

كلنا يعلم العمليات الحسابية التي تتم باستخدام الأعداد العشرية مثل الجمع والطرح والضرب والقسمة ، كل هذه العمليات يمكن اجرائها في الأنظمة العددية الأخرى ، **ولأهمية النظام الثنائي** في دراستنا لموضوع الدوائر الرقمية , فسنقوم بدراسة تلك العمليات الحسابية في النظام الثنائي .

1.7.1 الجمع في النظام الثنائي : Binary Addition

إن ابسط عملية جمع في النظام الثنائي هي التي تتم بين عددين كل عدد يتكون من رمز (مرتبة) ثنائي واحد . ولو أخذنا كافة الاحتمالات لهذه العملية فستكون الاحتمالات المبينة في أدناه . وبالاعتماد على هذه الاحتمالات يمكن تنفيذ أي عملية جمع ثنائية لأي عدد من المراتب.

0 + 0 = 0
0 + 1 = 1
1 + 0 = 1
1 + 1 = 0 ⟵ **1** محمل (Carry)

مثال: . اجمع العددين $(11010.1)_2$, $(1011.01)_2$:

$$\begin{array}{r} 1\ 1\ 0\ 1\ 0\ .\ 1\ 0 \\ +\ \ 0\ 1\ 0\ 1\ 1\ .\ 0\ 1 \\ \hline 1\ 0\ 0\ 1\ 0\ 1\ .\ 1\ 1 \end{array}$$

مثال: ما ناتج جمع العددين $(11011.101)_2$, $(1110.11)_2$:

$$\begin{array}{r} 1\ 1\ 0\ 1\ 1\ .\ 1\ 0\ 1 \\ +\ \ 0\ 1\ 1\ 1\ 0\ .\ 1\ 1\ 0 \\ \hline 1\ 0\ 1\ 0\ 1\ 0\ .\ 0\ 1\ 1 \end{array}$$

ملاحظة : ناتج جمع 1 + 1 + 1 = 1 ⟵ 1 محمل

2.7.1 الطرح في النظام الثنائي : Binary Subtraction

كما في عملية الجمع , تكون احتمالات ابسط عملية طرح بين عددين ثنائيين , وهي أربع احتمالات, وكما مبينة :

0 - 0 = 0
0 - 1 = 1 ⟵ **1** استعارة(Borrow)
1 - 0 = 1
1 - 1 = 0

مثال: اطرح العدد $(1011)_2$ من العدد $(1101.1)_2$:

$$\begin{array}{r} 1\ 1\ 0\ 1\ .\ 1 \\ 1\ 0\ 1\ 1\ .\ 0 \quad - \\ \hline 0\ 0\ 1\ 0\ .\ 1 \end{array}$$

تمرين / اطرح العدد $(110.1)_2$ من العدد $(1000.01)_2$.

3.7.1 الضرب في النظام الثنائي : Binary Multiplication

إن احتمالات عملية الضرب في النظام الثنائي هي :

0 × 0 = 0
0 × 1 = 0
1 × 0 = 0
1 × 1 = 1

مثال: اوجد ناتج ضرب العددين $(101)_2$, $(1010)_2$:

$$\begin{array}{r} 1\ 0\ 1\ 0 \\ 1\ 0\ 1 \quad \times \\ \hline 1\ 0\ 1\ 0 \\ 0\ 0\ 0\ 0 \\ 1\ 0\ 1\ 0 \\ \hline 1\ 1\ 0\ 0\ 1\ 0 \end{array}$$

4.7.1 القسمة في النظام الثنائي : Binary Division

إن احتمالات عملية القسمة في النظام الثنائي هي :

0 ÷ 0 = ?

0 ÷ 1 = 0

1 ÷ 0 = ?

1 ÷ 1 = 1

مثال: اوجد ناتج قسمة العدد $(11000)_2$على العدد $(100)_2$

```
      110
  ----------
100 | 11000
      100
      0100
       100
      0000
```

8.1 المتممات Complements

يستخدم مفهوم المتممات في الحاسبة في خزن الاعداد السالبة وسنبين ذلك في المواضيع القادمة، والاستخدام الثاني هو للتعويض عن عملية الطرح بعملية جمع متكرر والذي يؤدي بدوره إلى جعل الدوائر الالكترونية المسؤولة عن عملية الجمع بتنفيذ عملية الطرح مع بعض الإضافات للدائرة .

1.8.1 المتممات في النظام الثنائي :

هنالك نوعان من المتممات في النظام الثنائي .

1. **المتمم لـ 1** (1's Complement) : مقلوب العدد (أي جعل كل واحد صفر وكل صفر واحد) .
2. **المتمم لـ2** (2's Complement) : هو المتمم لـ 1 مضافا إليه 1 .

مثال: العدد	المتمم لـ 1	المتمم لـ 2
110111	001000	001001
10010	01101	01110

2.8.1 **الطرح الثنائي باستخدام المتممات** :

أولا . الطرح باستخدام المتمم لـ 1 :

لطرح عددين ثنائيين باستخدام المتمم **لـ 1** نتبع الخطوات التالية :

1. إكمال مراتب العدد الأقل عددا بالمراتب (المطروح أو المطروح منه) .
2. إيجاد المتمم **لـ 1** للعدد المطروح .
3. جمع المتمم **لـ 1** للمطروح مع المطروح منه .
4. نلاحظ نتيجة الجمع للخطوة 3 وكما يلي :

أ. إذا كان هنالك واحد ظاهر في المرتبة الإضافية ، فنقوم بجمعه مع بقية العدد والناتج من عملية الجمع هو ناتج الطرح ويكون موجب .

ب. إذا لم يظهر واحد في المرتبة الإضافية (وهو دلالة إن ناتج الطرح سالب) ويكون ناتج الطرح بأخذ المتمم **لـ 1** لناتج الجمع للخطوة 3 ويكون ناتج العملية هو ناتج الطرح ويكون سالب.

مثال: اطرح العدد $(110)_2$ من العدد $(1010)_2$ باستخدام طريقة المتمم **لـ 1** :

1 0 1 0 المطروح منه

— 1 1 0 المطروح

الخطوة 1: 0 1 1 0 تكملة مراتب المطروح

الخطوة 2: 1 0 0 1 المتمم **لـ 1** للمطروح

الخطوة 3: 1 0 0 1 المتمم **لـ 1** للمطروح

\+ 1 0 1 0 المطروح منه

الخطوة 4: **1** 0 0 1 1 ← المرتبة الإضافية

\+ 1

0 1 0 0 ← ناتج الطرح

مثال: اطرح العدد $(10101)_2$ من العدد $(1011)_2$ باستخدام المتمم لـ **1** :

0 1 0 1 1	المطروح منه
− 1 0 1 0 1	المطروح
0 1 0 1 0	المتمم لـ **1** للمطروح
+ 0 1 0 1 1	المطروح منه
1 0 1 0 1 ← 2	المرتبة الإضافية خالية إذن النتيجة سالبة
− 0 1 0 1 0	ناتج الطرح

ثانياً. الطرح باستخدام المتمم لـ 2 :

لطرح عدديين ثنائيين باستخدام المتمم لـ **2** تتبع الخطوات التالية :

1. إكمال مراتب العدد الأقل مراتب .
2. إيجاد المتمم لـ **2** للعدد المطروح .
3. جمع المتمم لـ **2** للعدد المطروح مع المطروح منه .
4. نلاحظ نتيجة الجمع للخطوة 3 :

أ. إذا كان هنالك واحد ظاهر في المرتبة الإضافية ، فنقوم بحذف هذا الواحد والباقي هو ناتج الطرح (موجب) .

ب. إذا لم يظهر واحد في المرتبة الإضافية ، فنقوم بأخذ المتمم لـ **2** لناتج الجمع ويكون هو ناتج الطرح (سالب) .

مثال: اطرح العدد $(110)_2$ من العدد $(1010)_2$ باستخدام المتمم لـ **2** :

1 0 1 0	المطروح منه
− 0 1 1 0	المطروح
1 0 0 1	المتمم لـ **1** للمطروح
+ 1	
1 0 1 0	المتمم لـ **2** للمطروح
+ 1 0 1 0	المطروح منه
1 0 1 0 0 ←	المرتبة الإضافية تحذف

ناتج الطرح

مثال: اطرح العدد $(10101)_2$ من العدد $(1011)_2$ باستخدام المتمم لـ **2** :

0 1 0 1 1	المطروح منه
− 1 0 1 0 1	المطروح
0 1 0 1 0	المتمم لـ **1** للمطروح
+ 1	
0 1 0 1 1	المتمم لـ **2** للمطروح
+ 0 1 0 1 1	المطروح منه
1 0 1 1 0 ?	← المرتبة الإضافية خالية إذن النتيجة سالبة

ونتيجة الطرح هو بأخذ **المتمم لـ 2** لآخر نتيجة

0 1 0 0 1
+ 1
0 1 0 1 0

إذن ناتج الطرح هو العدد (− 0 1 0 1 0)

الفصل الدراسي الاول / المحاضرة الخامسة

امان الحاسوب وتراخيص البرامج

Computer Safety and Software Licenses

مقدمة

يتم استخدام الحواسيب في جميع المجالات للتعامل مع البنوك والتسوق والاتصال مع الاخرين عبر الرسائل الالكترونية او برامج المحادثة. ومن المهم المحافظة على الرسائل الخاصة والبيانات الشخصية ومحتويات الحاسوب . لذا يجب الاهتمام بامن وحماية الحاسوب.

ان التطورات الحديثة في انظمة شبكات الحاسوب وتقنيات المعلومات احدثت تغييرات مستمرة في اساليب العمل والميادين كافة , اذ اصبحت عملية انتقال المعلومات عبر الشبكات المحلية والدولية واجهزة الحاسوب من الامور الروتينية في يومنا هذا , واحدى علامات العصر المميزة التي لايمكن الاستغناء عنها لتاثيرها الواضح في تسهيل متطلبات الحياة العصرية من خلال تقليل حجم الاعمار وتطوير اساليب خزن وتوفير المعلومات , اذ ان انتشار انظمة المعلومات المحوسبة ادى الى ان تكون عرضة للاختراق. لذلك اصبحت هذه التقنية سلاحا ذو حدين تحرص المنظمات غلى اقتناءه وتوفير سبل الحماية له, والهدف من امن الحاسوب يتضمن حماية المعلومات والممتلكات من الاختراقات والسرقة والفساد او الكوارث الطبيعية وفي نفس الوقت يسمح للمعلومات والممتلكات ان تبقى منتجة وفي متناول مستخدميها.

الاختراقات هي محاولة الدخول على جهاز او شبكة حاسوب الي من قبل شخص غير مصرح له بالدخول الى الجهاز او الشبكة وذلك بغرض الاطلاع او السرقة او التخريب او التعطيل.

اخلاق العالم الالكتروني

للعالم الالكتروني اخلاق تكاد تكون تشبه اخلاق العالم التقليدي , فضلا عن بعض الاداب التي يتطلبها هذا العالم الجديد. وينبغي الالتزام بمجموعة من الاخلاق والاداب العامة عند استخدام الانترنت ومن اهمها:

-احترام الطرف الاخر.

-الالتزام بعدم الاضرار بالاخرين.

-الايجاز في طرح الافكار ومحاورة الاخرين.

-الالتزام بالقانون.

-احترام الخصوصية الشخصية للاخرين

-اشكال التجاوزات في العالم الرقميAbuse Forms in Digital World

تشمل عدد من المخالفات القانونية في عالم الانترنت والحاسوب, والتي تصدر من بعض المستخدمين لغرض الوصول الى اهداف تخالف القانون والخلق العام والتجاوزات على خصوصية الاخرين وتشمل على:

1- جرائم الملكية الفكريةIntellectual Property Crimes: وتشمل نسخ البرامج بطريقة غير قانونية وسرقة البرامجSoftware Piracy التطبيقية سواء كانت تجارية او علمية او عسكرية, اذ تمثل هذه البرامجيات جهودا تراكمية من البحث.

2- الاحتيالFraud : احتيال التسويق , سرقة الهويات , الاحتيال على البنوك , الاحتيال عن طريق الاتصالات وسرقة الارصدة وسرقة المال من خلال التحويل الالكتروني من البنوك او الاسهم.

3- سرقة البيانات الخاصة والتشهير بالاخرين وابتزازهم.

امن الحاسوب Computer Security:

يعد امن الحاسوب جزء من امن المنظومة المعلوماتية والتي بدورها جزء من الامن العامCyber Securityوالهدف من امن الحاسوب يتضمن حماية المعلومات والممتلكات من السرقة والفساد او الكوارث الطبيعية.

وبعبارة اخرى هي عملية منع واكتشاف استعمال الحاسوب لاي شخص غير مسموح له (مخترق) وهي اجراءات تساعد على منع المستخدمين غير المسموح لهم بالدخول واستعمال ملفاته.

خصوصية الحاسوب Computer Privacy :

يستخدم هذا المصطلح ليشير الى الحق القانوني في الحفاظ على خصوصية البيانات المخزنة على الحاسوب او الملفات المشتركة . وتظهر حساسية مسالة خصوصية الحاسوب او البيانات الخاصة عندما يتعلق الامر ببيانات التعريف الشخصية المحفوظة في اي جهاز رقمي (سواء كلن حاسوب او غيره) وان عدم القدرة على

التحكم باخفاء هذه البيانات هو ما يؤدي الى تهديد خصوصية البيانات في الغالب

ومن اكثر المشاكل التي تكون محور خصوصية البيانات فهي:

-المعلومات الصحية.

-السجل العدلي.

-المعلومات المالية.

-معلومات الموقع والسكن.

-الصور الشخصية

تراخيص برامج الحاسوب

وهو مايعرف ب (رخصة او تراخيص البرامجيات) : وهي وثيقة قانونية تحكم استعمال او اعادة توزيع البرامجيات المحمية بحقوق النسخ . اذ يخضع استخدام برامج الحاسوب لاتفاقية التراخيص التي هي بمثابة عقد بين المستخدم وبين الجهة المنتجة للبرامج. وتسمح اتفاقية التراخيص باستخدام البرنامج كما انها تمنح حقوق اخرى وتفرض بعض القيود ايضا. وغالبا ماتوجد اتفاقية التراخيص على المنتج بشكل:

-مطبوعة على ورقة مستقلة مرفقة مع المنتج.

-مطبوعة في دليل الاستخدام وغالبا مايكون ذلك على ورقة الغلاف من الداخل.

وتنص اتفاقية التراخيص في ضرورة الحصول على ترخيص مستقل لكل نسخة من كل برنامج يبم استخدامه على الحاسوب , فكل اتفاقية ترخيص تمنح الحق في استخدام نسخة واحدة من البرنامج على الحاسوب.

وتختلف اتفاقية التراخيص من برنامج الى اخر ومن شركة الى اخرى ومن طريقة استعمال الى اخرى فمنهم مايوجب استخدام المنتج:

-مرة واحدة.

-عدة مرات وحسب تاريخ معين.

-على نوع معين من الاجهزة.

-استخدام المنتج على اجهزة وحدات ادارية كاملة كان تكون شركة او جامعة او مؤسسة حكومية.

-استخدام المنتج مدى الحياة.

-استخدام البرنامج حسب البيانات او حسب قيود الادخال بغض النظر عن عدد الحواسيب اوالمستخدمين.

-استخدام الفعالية المكانية او الزمانية.

انواع التراخيص:

1- اتفاقية الترخيص للمستخدم: التطبيقات وانظمة التشغيل, وتتمثل في منح ترخيص استخدام المنتج على جهاز حاسوب واحد باستخام مفتاح التفعيل لكل حاسوب.

2- التراخيص الجماعية: تختلف من منتج الى اخر, وهي تسمح باستخدام البرنامج على عدد معين من اجهزة الحاسوب, وهي غالبا ما توفر مزايا سعرية كما يسهل الاحتفاظ بها, وتختلف عن النوع الاول باستخدام مفتاح تفعيل واحد لكل الحواسيب او لمجموعة بين الحواسيب

الملكية الفكرية Intellectual Property:

هي اتفاقية قانونية تكون موثقة في دوائر عدلية مثل المكتبات العامة او دوائر الملكية الفكرية (حالها حال الملكية للاراضي او السيلرات او الاموال). وهي مجموعة من الحقوق التي تحمي الفكر والابداع الانساني وتشمل براءات الاختراع والعلامات التجارية والرسوم والنماذج الصناعية وحق المؤلف وغيرها. ويعد حق المؤلف من حقوق الملكية الفكرية التي يتمتع بها مبدعون للمصنفات الاصلية بما في ذلك برامج الحاسوب والجداول وقواعد البيانات الخاصة بالحواسيب والتي من الممكن ان تتخذ شكل كلمات او ارقام مشفرة او مخططات او اي شكل اخر.

-حقوق النسخ والتاليفCopyright:

مجموعة من الحقوق الحصرية التي تنظم استعمال النصوص او اي تعبير عملي (فني, ادبي, اكاديمي) عن فكرة او معلومة ما , بمعنى اخر ان حقوق نسخ واستخدام عمل ابداعي جديد تشكل هذه الحقوق نوع من الحماية للمبدع ليتقاضى اجرا عن ابداعه لفترة محددة تختلف حسب البلد والاتفاقية. الاعمال التي تنتهي مدة حمايتها الفكرية تدخل ضمن مايسمى ملكية عامةPublic Domain(.)

وتشكل الحماية الفكرية اهمية كبيرة في عصرنا الحالي اذ يضمن القانون حق خاص بالمفكر والمبتكر يحفظ له حقوقه الفكرية ونسبها له والحفاظ ايضا على حقوقه بالارباح المالية تدخل من ضمنها حقوق الملكية الفكرية الرقمية والتي تشمل المصنفات الرقمية.

الاختراق الالكتروني Electronic Intrusion:

هو قيام شخص غير مخول او اكثر بمحاولة الدخول (الوصول) الكترونيا الى الحاسوب او الشبكة عن طريق شبكة الانترنت وذلك بغرض الاطلاع, والسرقة , التخريب , والتعطيل باستخدام برامج متخصصة

انواع الاختراق الالكتروني:

يمكن تقسيم الاختراق من حيث الطريقة المستخدمة الى ثلاثة اقسام:

1- المزودات او الاجهزة الرئيسية للشركات والمؤسسات او الجهات الحكومية: وذلك باختراق الجدار الناريFirewall والتي توضع لحمايتها يتم ذلك باستخدام المحاكاة لغرض الخداع وهو مصطلح يطلق على عملية انتحال شخصية للدخول الى النظام.

2- الاجهزة الشخصية : والعبث بما فيها من معلومات وتعد من الطرق الشائعة لقلة خبرة اغلب مستخدمي هذه الاجهزة من جانب ولسهولة تعلم برامجيات الاختراق وتعددها من جانب اخر.

3- البيانات : من خلال التعرض والتعرف على البيانات اثناء انتقالها ومحاولة فتح التشفير اذا كانت البيانات مشفرة وتستخدم هذه الطريقة في كشف ارقام بطاقات الائتمان وكشف الارقام السرية لبطاقات البنوك.

مصادر الاختراق الالكتروني:

1- مصادر متعمدة: ويكون مصدرها جهات خارجية تحاول الدخول الى الجهاز بصورة غير مشروعة بغرض قد يختلف حسب الجهاز المستهدف.

ومن الامثلة على المصادر المتعمدة للاختراق الالكتروني:

-المحترفون والهواة لغرض التجسس دون الاضرار بالحاسوب.

-اختراق شبكات الاتصال والاجهزة الخاصة بالاتصال للتنصت او للاتصال المجاني.

-اختراق لنشر برنامج معين او لكسر برنامج او لفك شفرتها المصدريةCrackers(.)

-اعداء خارجيون وجهات منافسة.

-مجرمون محترفون في مجال الحاسوب والانترنت.

2- مصادر غير متعمدة: وهي تنشا بسبب ثغرات موجودة في برامجيات الحاسوب والتي قد تؤدي الى تعريض الجهاز الى نفس المشاكل التي تنتج عن الاخطار المتعمدة.

المصادر:

" -اساسيات الحاسوب وتطبيقاته المكتبية الجزء الاول"، د. زياد محمد عبود؛ د. غسان حميد عبد المجيد؛ د. امير حسين مراد؛ م. بلال كمال احمد، دار الكتب والوثائق، بغداد، 201.

جامعة ديالى/ كلية تربية المقداد
قسم الرياضيات

اسم المادة : حاسبات / المرحلة الاولى
استاذ المادة: م.م هند ابراهيم محمد

المحاضرة السادسة

امان الحاسوب وتراخيص البرامج

Computer Safety and Software Licenses

المخاطر الامنية الاكثر انتشارا:

1- **الفيروساتViruses(:)**هي برامج مصممة للانتقال الى اجهزة الحاسوب بطرق عدة وبدون اذن المستخدم وتؤدي الى تخريب او تعطيل عمل الحاسوب او اتلاف الملفات والبيانات.

2- **ملفات التجسسSpywares(:)** هي برامج مصممة لجمع المعلومات الشخصية مثل المواقع الالكترونية التي يزورها المستخدم وسجل بياناته وكلمة المرور للحسابات الالكترونية و كذلك تستطيع الحصول على امور مهمه للمستخدم مثل رقم بطاقة الائتمان دون علمه.

3- **ملفات دعائيةAdware(:)**هي برامج مصممة للدعاية والاعلان وتغيير الاعدادات العامة في اجهزة الحاسوب مثل تغيير الصفحة الرئيسية للمتصفح واظهار بعض النوافذ الدعائية اثناء الاتصال بالانترنت والتصفح للمواقع الالكترونية.

4- **قلة الخبرة في التعامل مع بعض البرامج:** مع ازدياد استخدام الانترنت من عامة الناس غير المتخصصين واستخدامهم وتعاملهم مع برامجيات متطوره الخاصة بخدمة تطبيقات الانترنت وبشكل مستمر وبدون خبره كافية لكيفية التعامل مع تلك البرامجيات قد يفتح ثغرة في جهاز الحاسوب تمكن الاخرين من اختراق الجهاز.

5- **اخطاء عامة:** مثل سوء اختيار كلمة السر او كتابتها على ورقة مما يمكن الاخرين من قرائتها او ترك الحاسوب مفتوح مما يسمح للاخرين (خاصة غير المخولين او الغرباء) بالدخول لملفات الحاسوب او تغيير بعض الاعدادات.

برامجيات خبيثةMalware:

هي اختصار لكلمتينMalicious Software وهي برامج مخصصة للتسلل لنظام الحاسوب او تدميره بدون علم المستخدم وما ان يتم تثبيت البرمجة الخبيثة فانه من الصعب ازالتها وبحسب درجة البرمجية من الممكن ان يتراوح ضررها من ازعاج بسيط الى اذى غير قابل للاصلاح يتطلب اعادة تهيئة القرص الصلب على سبيل المثال . ومن الامثلة على البرامجيات الخبيثة هي الفيروسات واحصنة طروادة

الاضرار الناتجة عن فايروسات الحاسوب

1- تقليل مستوى اداء الحاسوب

2- ايقاف تشغيل الحاسوب واعادة تشغيل نفسه تلقائيا كل بضع دقائق او اخفاقه في العمل بعد اعادة التشغيل.

3- تعذر الوصول الى مشغلات الاقراص الصلبة والمدمجة (وحدات الخزن) وظهور رسالة تعذر الحفظ لوحدات الخزن.

4- حذف الملفات او تغيير محتوياتها.

5- ظهور مشاكل في التطبيقات المنصبة وتغيير نوافذ التطبيقات والقوائم والبيانات.

6- تكرار ظهور رسائل الخطا في اكثر من تطبيق.

7- افشاء معلومات واسرار شخصية هامة.

صفات فايروسات الحاسوب

1- القدرة على التناسخ والانتشارReplication

2- ربط نفسها ببرنامج اخر يسمى الحاضن(المضيف)Host

3- يمكن ان تنتقل من حاسوب مصاب لاخر سليم.

مكونات الفايروسات

يتكون برنامج الفايروس بشكل عام من اربعة اجزاء رئيسية تقوم بالاتي:

1- الية التناسخThe Replication Mechanism تسمح للفايروس ان ينسخ نفسه.

2- الية التخفيThe Hidden Mechanism تخفي الفايروس عن الاكتشاف.

3- الية التنشيطThe Trigger Mechanism تسمح للفايروس بالانتشار.

4- الية التنفيذThe Payload Mechanism تنفيذ الفايروس عند تنشيطه

انواع الفايروسات

تقسم الفايروسات الى ثلاثة انواع:

1- الفايروسVirus(:) برنامج تنفيذي (ذات الامتداد)com,exe,bat,pif,scr
يعمل بشكل منفصل ويهدف الى احداث خلل في الحاسوب وتتراوح خطورته حسب المهمة المصمم لاجلها فمنها البسيطة ومنها الخطيرة وينتقل بواسطة نسخ الملفات من حاسوب يحوي ملفات مصابة الى حاسوب اخر عن طريق الاقراص المدمجةCD()
والذاكرة المتحركةFlash Memory(.)

2- **الدودةWorm(:)**تنتشر فقط عبر الشبكات والانترنت مستفيدة من قائمة عناوين البريد الالكتروني (مثل تطبيق برنامج التحدث الماسنجر) فعند اصابة الحاسوب يبحث البرنامج الخبيث عن عناوين الاشخاث المسجلين في قائمة العناوين ويرسل نفسه الى كل الاشخاص في القائمة مما يؤدي الى انتشاره بسرعة عر الشبكة.

3- حصان طروادةTrojan Horse(:) فايروس تكون الية عمله مرفقا مع احد البرامج اي يكون جزء من برنامج دون ان يعلم المستخدم.

- **اهم الخطوات اللازمة للحماية من عمليات الاختراق:**

الحفاظ على جهاز الحاسوب ضد هذه الملفات بشكل كامل صعب جدا مادام الجهاز مربوط بالانترنت , لكن يمكن حماية الحاسوب بنسبة كبيرة وتقليل خطر الاصابة بالاختراقات الالكترونية والبرامج الضارة باتباع الخطوات التالية:

1- استخدام نظم تشغيل محمية من الفايروسات كنظم يونكس ولينكس ومشتقاتها. وتم بناء هذه النظم بحيث لا يمكن ان يدخل اليها اي برنامج خارجي الا بموافقة وعلم المستخدم بشكل واضح وصريح كما ان ملفات النظام الاساسية تكون محمية من اي تغيير او تلاعب حتى عن طريق الخطا غير المتعمد.

2- تثبيت البرامج المضادة او المكافحة للفيروسات مثلNorton, Kaspersky وبرنامج مكافحة ملفات التجسس مثلAVG Antti-Spyware( ) ذات الاصدارات الحديثة وتحديث النسخة

3الاحتفاظ بنسخ للبرامجيات المهمة مثل نظام النشغيل ويندوز وحزمة اوفيس ونسخة من ملفات المستخدم.

4- عدم فتح اي رسالة او ملف ملحق ببريد الكتروني وارد من شخص غير معروف للمستخدم او الملفات ذات امتدادات غير معروفة.

5- تثبيت كلمة سر على الحاسوب والشبكة اللاسلكية الخاصة بالمستخدم مع تغييرها كل فترة وعدم السماح الا للمستخدمين الموثوقين بالاتصال واستخدام الحاسوب.

6- عدم الاحتفاظ باية معلومات شخصية في داخل الحاسوب كالرسائل الخاصة , الصور , الملفات المهمة والمعلومات المهمه مثل ارقام الحسابات او البطاقات الائتمانية وخزنها في وسائط تخزين خارجي.

7- عدم تشغيل برامجيات الالعاب على نفس الحاسوب الذي يحتوي البيانات والبرامجيات المهمة لانها تعد من اكثر البرامجيات تداولا بين الاشخاص والتي تصاب بالفيروسات.

8- ايقاف خاصية مشاركة الملفات الا للضروره وعمل نسخ احتياطية من الملفات المهمة والضرورية.

9- ثقافة المستخدم وذلك من خلال التعرف على الفيروسات وطرق انتشارها وكيفية الحماية منها والاثار المترتبة حال الاصابة بها ويتم هذا عن طريق التواصل المستمر من خلال زيارة المواقع التي تهتم بالحماية من الفيروسات.

11- فك الارتباط بين الحاسوب والموديم او الخط الهاتفي عند الانتهاء من العمل, فذلك يمنع البرامج الخبيثة التي تحاول الاتصال من الدخول الى الحاسوب.

11- تفعيل عمل الجدار الناري : يقوم الجدار الناري بتفحص المعلومات الواردة من الانترنت والصادرة اليه ويتعرف على المعلومات الواردة من المواقع الخطرة او تلك التي تثير الشك فيعمل على ايقافها

اضرار الحاسوب على الصحة Damage Computer Health:

-1 الجلوس لفترات طويلة امام الحاسوب : الجلوس الخاطئ امام شاشة الحاسوب زالتعرض للاشعة الصادرة من هذه الشاشة الذي يؤثر في العين والابصار والبشرة والجلد وافضل وقاية هنا هي التاكد من صحة وضعية الجلوس امام الحاسوب مع الحفاظ على وضع الشاشة بشكل مناسب حتى لايرفع المستخدم للحاسوب راسه او يخفضه كثيرا.

2 -اثار بدنية ونفسيه قصيرة المدى وتشمل توتر واجهاد عضلات العين والقلق النفسي.

3 -الاثار البدنية والنفسيه بعيدة المدى التي تاخذ فترة اطول لظهورها ومنها الام العضلات والمفاصل والعمود الفقري وحالة من الارق والقلق النفسي والانفصال الاجتماعي عن عالم الواقع والعيش في وسط افتراضي والعلاقات الخيالية لمن يدمنون الانترنت. وافضل وقاية لذلك هو التوقف من حين لاخر عن العمل بالحاسوب وبسط الساقين والكاحلين والقيام ببعض التمارين الرياضية الخفيفة لتسريع جريان الدم وتحديد ساعات العمل بالحاسوب في الليل.

المصادر:

" -اساسيات الحاسوب وتطبيقاته المكتبية الجزء الاول"، د. زياد محمد عبود؛ د. غسان حميد عبد المجيد؛ د. امير حسين مراد؛ م. بلال كمال احمد، دار الكتب والوثائق، بغداد، 2014 .

المحاضرة السابعة

نظم التشغيل (Operating Systems)

1- نظم التشغيل (برامج النظام)

هو نظام التشغيل الذى يحتوى على كل الأوامر التى تمكن الحاسب من أداء عمله مثل عملية بدء التشغيل و الإظهار على الشاشة و استخدام الأسطوانة الصلبة (Hard Disk) و الأسطوانة المرنة (Floppy Disk) لتخزين المعلومات .

يقوم نظام التشغيل (Operating System) بإدارة البرامج مثل معالج الكلمات و الألعاب و متصفح الأنترنت . فهو يستقبل الأوامر من هذه البرامج و يمررها إلى المعالج (CPU) ، و ينظم العرض على الشاشة و يأخذ النتائج من المعالج ، ثم يقوم بإرسالها للتخزين على الأسطوانة الصلبة أو للطباعة على الآلة الطابعة . برامج التشغيل موجودة دائما فى الحاسب و تبدأ فى العمل أتوماتيكيا عند تشغيله مثل (الويندوز – أبل – لينيكس – يونيكس) .

2- البرامج التطبيقية

هى كل البرامج التى تعمل على الحاسب مثل معالج الكلمات و الجداول الإلكترونية و قواعد البيانات وأدوات العروض و برامج الناشر المكتبى و الألعاب وبرامج الوسائط المتعددة . وهذه البرامج تعرف لدى المستخدمين للتطبيقات التى عن طريقها يؤدون عملهم .أى جميع البرامج التي تؤدى أغراض متخصصة بناء علي طلب المستخدم

مثال :-

- معالج النصوص (Word).
- الجداول الإلكترونية (Excel) .
- برنامج العروض التقديمية (Power Point) .
- برنامج عرض الفيديو(Media Player) .
- برنامج عرض الصوت (Win Amp) .
- برنامج نسخ الإسطوانات (Nero) .
- وغيرها

ملحوظة :-جميع هذه البرامج لا يتم عملها إلا في وجود نظام التشغيل .

3- لغات البرمجة

وهي التي يستخدمها المبرمجين في تصميم البرامج التطبيقية و نظم التشغيل حسب رغبات المستخدمين .

التصنيف التجارى للبرمجيات

تتوفر آلاف البرامج من مصادر مختلفة و متنوعة و يمكن الحصول عليها من مكاتب الحاسبات أ و السوبر ماركت أو الشراء عن بعد عن طريق الإنترنت . و هناك بعض الأمثلة التى سنقوم بشرحها .

- **برمجيات النظام (System Software)**

هى برامج موجودة على الحاسب و مخزنة مسبقا على الأسطوانة الصلبة عند شرائه . عند استخدام الحاسب لأول مرة ربما يحتاج الأمر إلى إدخال بعض المعلومات لتشكيله . و هذا يعنى أن نقوم بتعريف الحاسب بنوع الطابعة المتصلة به ، واذا كان هناك وصلة للإنترنت وما شابه ذلك . يمكن إضافة بعض المهام إلى برامج النظام كلما دعت الحاجة إلى ذلك . فمثلا إذا قمت بتغيير الطابعة فإننا نحتاج إلى تحميل برامج إضافية للحاسب لنتعامل مع الطابعة الجديدة .

- **البرمجيات التجارية (Commercial Ware)**

تعتبر البرامج المعروضة للبيع برامج تجارية . كمجموعة برامج المكتب (Microsoft Office) على سبيل المثال . و تتاح البرامج التجارية لآلاف من الأستخدامات مثل الرسم والمحاسبة و إدارة الأعمال و تحرير الأفلام . و البرامج التجارية غالبا ما تكون مرخصة للمستخدم مع توضيح الشروط المختلفة المرتبطة باستخدامها .

- **البرمجيات المشاركة (Shareware)**

يقوم العديد من المبرمجين و الهواة بكتابة البرامج التى تكون متاحة مجانا . و توزيع هذه البرامج قد يكون بواسطة الإنترنت أو اسطوانة توزع مع المجلات . و هذه برامج عادة ما تكون متاحة لبعض الوقت قبل شرائها .

- **برمجيات بدون مقابل (Free Ware)**

وتكون مشابهة لبرامج المشاركة بدون رسوم فهى توزع مجانا ولا يتوقع تسديد مقابل لها و بعض المؤلفين مسئولين عن جودة البرنامج . و كما هو الحال فى البرامج المتاحة فإنها تأتى أيضا بشروط بعض المطورين ربما يوزعون النسخ الأولى مجانا لكى يشعر المستخدمية بفائدة البرنامج . و غالبا ما يحتفظ مؤلفو هذه البرامج بكل الحقوق القانونية لبرامجهم . ولا يسمح بنسخ أو توزيع هذه البرامج .

- **البرمجيات العامة (Public Ware)**

هذه البرامج تكون متاحة للأستخدام العام أى أنها متاحة مجانا و يمكن نسخها و تعديلها ولا يوجد رسوم لإستخدامها .

الوسائط المتعددة (Multimedia)

تعرف الوسائط المتعددة بأنها استخدام و سائط مختلفة فى برنامج الحاسب : نص كلآمى و رسومات و صوت و صورة و حركة . و تناسب الوسائط المتعددة تقديمات و برامج التعليم الذاتى و الألعاب و التى يتم استخدامها فى أغراض تجارية مختلفة فى السنوات الأخيرة . مع تقدم و سرعة المعالجة ازدات سرعة معالجة العمليات و سعة التخزين كثيرا و هذا يتزامن مع استخدام القرص المدمج لتخزين كمية كبيرة من بيانات الحاسب و إتاحة إمكانيات جديدة .

و أدى إدماج سعة التخزين الكبيرة للاسطوانة و سرعة المعالج و قدرته على التعامل مع كمية كبيرة من البيانات إلى تطوير تكنولوجيا الوسائط المتعددة . و كلمة وسائط متعددة تطبق على البرامج التى تستخدم النص و الصورة والصوت فى طريقة واحدة أو متتابعة .

- الصورة : تتباين من الرسومات البسيطة و الخرائط وصولا إلى إنتاج أجزاء كبيرة من الصورة على شاشة الحاسب .
- الصوت : و يبدأ من صوت بسيط و موسيقى و مؤثرات صوتية و صولا إلى تسجيلات من الحياة الواقعية .
- الحركة : يمكن أن تشير إلى تحريك نص وصورة ورسومات أو تتابعات الرسوم المتحركة لشرح نقطة أو لجذب انتباه المشاهد .
- الأفلام : يمكن أن تظهر على الشاشة لقطات من فيلم تاريخى أو موسوعة علمية.

أمثلة لنظم التشغيل الشائعة :

1- نظام دوس (DOS) للحاسب الشخصي:

يطلق اصطلاح DOS على نظام التشغيل للحاسب الشخصي ويعتبر من الأنظمة ذات أسلوب المواجهة الخطية وهو اختصار للعبارة Disk Operating System أي نظام تشغيل الأقراص وهو من الأنظمة وحيدة المهام وقد ظهر هذا النظام عام 1981م مع الأجيال الأولى من الحاسبات الشخصية التي أنتجتها شركة (IBM) وقامت بتطويره شركة برمجيات ميكروسوفت الأمريكية باسم MS-DOS كما أن عدد من التطبيقات التي تعمل تحت هذا النظام بلغت عشرات الآلاف من البرمجيات ويتطلب هذا النظام أن يكون المعالج من إنتاج شركة أنتل الأمريكية أو متوافقاً معه.مثال في استخدام هذا النظام على سبيل المثال .

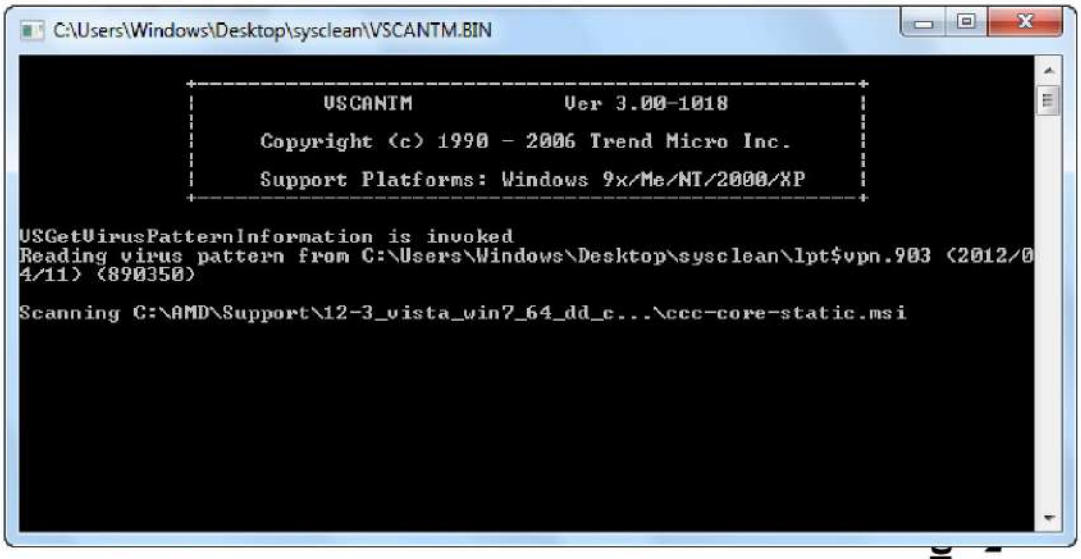
الأمر COPY

وظيفته : نسخ محتويات ملف أو مجموعة ملفات

صيغته:

C:\>COPY F:\GAMES D:\FUN

سيقوم الحاسب بنسخ جميع الملفات (لاحظ ..الملفات فقط) الموجودة بالفولدر المسمى GAMES الموجود F آلي الفولدر FUN الموجودD



2- نظام النوافذ (وندوز) Windows

لقد تمت محاولات عديدة لتسهيل استخدام نظام التشغيل (DOS) منها المحاولات التي أضيفت بغرض استخدام تقنية حركة مفاتيح الأسهم في تسهيل عمليات التشغيل وتنظيم عرض محتويات القرص وكذلك بتطوير برمجيات تشغيل تسمح بأسلوب المواجهة بالقوائم لمستخدم الجهاز وقد تكللت هذه الجهود بالنجاح بظهور نظام النوافذ الذي أنتجته شركة مايكروسوفت الأمريكية أيضاً والذي يعتبر من أنظمة التشغيل ذات أسلوب المواجهة الرسمية حيث يتيح استخدام تقنية الفأرة والرموز الصورية وقد ظهر من هذا النظام عدة إصدارات من أهمها

نظام Windows95 كنظام تشغيل متكامل - Windows98وهو تحديث للإصدار نوافذ 95 مع إضافة بعض الخصائص -Windwos ME عبارة عن إصدار بعض نظام النوافذ 98 تمإطلاقه عام 2000 وقد تم تطوير هذا الإصدار ليصبح متخصصاً للاستخدام المنزلي والشخصي بينما تم تطوير النوافذ 2000 من أجل الاستخدامات الإدارية والشبكات - Windows XP يعتبر نظام الإكس بي من أحدث نظم التشغيل ولا يختلف عنه أنظمة التشغيل السابقة من حيث طريقة العمل غير أنه توفرت فيه مزايا كثيرة.

(Lecture 9)

3- نظام التشغيل آبل ماكنتوش Mac OS

تعد شركة أبل أول من بدأ بالواجهات الرسومية بالنسبة للحاسبات الشخصية حينما قدمت حواسيب ماكنتوش (ماك Mac) عام 1984 وقد تطور نظام التشغيل ماك ليقدم المزيد من التسهيلات لمستخدميه في كل مرة كما أصبحت ماكنتوش المفضلة في المكتبات التي تكون غالبية أعمالها تحرير النصوص ومعالجة الملفات وذلك للأسباب التالية:

- سهولة التعامل مع النظام الذي لا يحتاج إلى كتابة الأوامر بل وضع مؤشر الفأرة فوق التطبيق الذي يتكون من رسم بسيط واسمه

- مواءمة النظام للعديد من التطبيقات شائعة الاستخدام في مجالات كثيرة بمكاتب الأطباء والصحافة وبعض مجالات إدارة الأعمال

- يتميز نظام التشغيل ما كنتوش بوجود تعريب متكامل للنظام منذ بدء إنتاجه وسهولة استخدامه التطبيقات الكتابة والإخراج المميز للمستندات باللغة العربية

- يتيح النظام مداولات تسمح بربط أكثر من جهاز معاً والاشتراك في آلات الطباعة عبر شبكة خاصة لأجهزة ما كنتوش يطلق عليها شبكة (إبل تووك)

- يسمح النظام بتعدد المهام لمستخدم واحد .

- القدرة العالية للتعامل مع الصور والرسومات

- سهولة إضافة أجهزة جيدة على الحاسب وإضافة برمجيات حديثة إلى القرص الصلب

ومع سهولة ومزايا نظام ماكنتوش إلا أن أجهزة هذا النظام تعد أقل أنتشاراً من الأجهزة المتوافقة مع الحاسب الشخصي من إنتاج شركة أي بي إم وذلك نظراً لخصوصية نظام تشغيل ما كنتوش حيث حرصت شركة آبل المنتجة له على وضعه فقط في الأجهزة التي تنتجها دون أجهزة الشركات الأخرى وبالتالي لا يستطيع مستخدم أجهزة دوس والنوافذ تشغيل برمجياته على أجهزة ما كنتوش.

4- نظام يونكس للتشغيل UNIX

تم إنتاج هذا النظام في معامل الهاتف للشركة الأمريكية T & AT عام 1969 لاستخدامه في تشغيل الحاسبات الخادمة ويتميز هذا النظام عن أنظمة التشغيل الأخرى بالعديد من المزايا منها :

- أنه يمكن استخدامه مع جميع أنواع الحاسبات الآلية وهذا يعني سهولة كتابة وتشغيل التطبيقات والبرمجيات التي تعمل على الحاسبات الشخصية مثلاً لكي تعمل على الحاسبات الصغيرة أو المركزية

- يعد نظام يونكس أو نظام يقدم للحاسبات الشخصية إمكانية البرمجة المتعددة المهام

- توفر نظام أمني لحماية المستندات لمنع الآخرين من الإطلاع عليها

5- نظام لينكس Linux

لينكس هو - بأبسط تعبير – نظام تشغيل . ونُظم التشغيل هي برامج الحاسوب التي تسمح للتطبيقات و المستخدمين بالوصول إلى أجهزة الحاسوب لتنفيذ العملية المطلوبة . يقوم نظام التشغيل بنقل أمر ما من أحد التطبيقات على سبيل المثال إلى معالج الحاسوب. يقوم بعد ذلك المعالج بتنفيذ المهمّة المطلوبة ، ثم يرسل النتائج إلى التطبيق عن طريق نظام التشغيل . وهكذا يلعب نظام التشغيل دور حلقة الوصل بين أجزاء الحاسوب المختلفة.ومن التعريف السابق يظهر لنا أن لينكس مشابه تماما لأي نظام تشغيل آخر مثل : ويندوز "windows " وغيرها ولكن في الواقع هناك فارق يميز نظام التشغيل لينكس عن باقي أنظمة التشغيل الأخرى. ففي عام 2008 شكل نظام التشغيل لينكس منظومة بحجم 25 مليار دولار.منذ بدايته في عام 1991 م ، توسع لينكس ليصبح قوة جبارة في عالم الحوسبة ، مشغّلا كل شيء ابتداء من بورصة نيويورك مرورا بأجهزة الهواتف النقالة و انتهاء بالحواسيب العملاقة لأجهزة المستهلكين.

ولأن لينكس يعد نظام تشغيل مفتوح ، فإن تطويره يتم بشكل تعاوني، بمعنى أنه لا يوجد شركة واحدة مسؤولة بشكل منفرد عن تطوير أو دعم نظام لينكس. تتقاسم الشركات المساهمة في الحصة الاقتصادية للينكس تكاليف البحث والتطوير مع شركائها و منافسيها. وهكذا فإن توزيع عبء التطوير لنظام لينكس بين الشركات والأفراد أسهم بشكل إيجابي في خلق بيئة تطويرية كبيرة وفعّالة والكثير من الابتكارات البرمجية الغير معلنة.

6- أندرويد Android :

هو نظام مجاني ومفتوح المصدر مبني على نواة لينكس صُمّم أساسًا للأجهزة ذات شاشات اللمس كالهواتف الذكية والحواسب اللوحية، يتم تطوير الأندرويد من قبل التحالف المفتوح للهواتف النقالة الذي تديره شركة جوجل .تستند واجهة مستخدم أندرويد أساسا إلى المعالجة المباشرة، وذلك باستخدام الإيماءات اللمسية التي تتوافق إلى حد كبير مع الحركات الواقعية، مثل النقر، والمسح وضم الأصابع، من أجل التعامل مع الأشياء على الشاشة، بالإضافة إلى لوحة المفاتيح الافتراضية لإدخال النص. بالإضافة إلى الأجهزة التي تعمل باللمس، طورت جوجل أندرويد تي في لأجهزة التلفزيون وأندرويد أوتو للسيارات، وأندرويد وير لساعات اليد. كلٌ مع واجهة مستخدم خاصة. وتستخدم أنواع من أندرويد أيضا علىأجهزة الكمبيوتر المحمولة، وأجهزة الألعاب، والكاميرات الرقمية، والأجهزة الإلكترونية الأخرى. يمتلك أندرويد أكبر قاعدة تثبيت بين جميع أنظمة التشغيل من أي نوع. وهو نظام التشغيل الأكثر مبيعا على الأجهزية اللوحية منذ عام 2013، أما على الهواتف الذكية هو المهيمن بأي معيار.

الفرق بين نظام تشغيل لينكس و ويندوز

- يعتبر **نظام ويندوز** [Windows] نظاما مغلقا مملوكا لشركة مايكروسوفت،عكس نظام لينكس [Linux] فهو مجاني و مفتوح.

- يعاني نظام ويندوز للعديد و العديد من المشاكل التي لا تخفى على أحد و غالبا و ما يتطلب منا إعادة تثبيته عدة مرات في فترة قصيرة،أما نظام لينكس فهو **نظام مستقر** إلى حد بعيد جدا.

- في كل إصدار جديد من إصدارات ويندوز يأتي بلائحة جديدة من المتطلبات التي يجب أن تكون في حاسوبك لكي يعمل النظام من دون المشاكل و في بعض الأحيان يتطلب منك الأمر شراء حاسوب أو قطع جديدة لتثبيت النظام،لكن نظام لينكس يمكن أن يثبت في أي جهاز مزود بمعالج بينتيوم أو أكثر.

- تتفوق الويندوز في الكم الهائل من البرامج التي تعمل عليها،فأغلب البرامج و الألعاب و غيرها تعمل على الويندوز و لم يتم تطوير نسخ منها لنظام لينكس،لكن مع مرور الوقت يتم تطوير البرامج لكي تتوافق مع هذا النظام،كما ان أغلب نسخ لينكس أصبحت تتوفر على البرامج الأساسية التي يحتاجها المستخدم العادي.

- يقدم نظام لينس تحكما كبيرا بنظام التشغيل عكس نظام ويندوز،بصيغة أبسط يعني أن نظام لينكس محبب أكثر للمطورين و المستخدمين المتقدمين.

- فيما يخص كيفية تنصيب البرامج في نظام لينكس فهي متأخرة نوعا ما فمازال المستخدم يجد نفسه مضطرا (في بعض الأحيان فقط) إلى كتابة بعض الأوامر لتنتصيب البرامج،عكس نظام الوندوز الذي يتم بنقرة واحدة فقط.

- يعاني نظام لينكس من مشاكل في التعرف على بعض قطع الحاسوب لكن معضم القطع الأخرى المنتج من شركات مشهورة فيتعرف عليها بسهولة.

خلاصة : ليس هنالك نظام تشغيل أفضل من نظام آخر ، فلكل نظام و امتيازاته و كل نظام يتماشى مع فئة معينة من المستعملين .

يُعدّ نظام ويندوز ٨ (Windows 8) نظام تشغيل لأجهزة الحاسوب الشخص (personal computers) التابع لعائلة ويندوز أن تي (Windows NT) ، وقد أدخل هذا النظام تغييرات مهمة على واجهة المستخدم (User Interface) حيث تم تعديله وفقاً لبنية تصميم المترو (Metro) الحديثة ليتناسب مع تقنية لمس الشاشة (screen touch) التي تتوفر في الأجهزة اللوحية والتي يُستخدم فيها اللمس للتعامل مع التطبيقات المختلفة، ولا يقتصر استخدام هذا النظام لتشغيل الأجهزة اللوحي (tablets) بل يمتدّ لأجهزة الحاسوب المكتبيّة (desktop computers) ، وإلى جانب المظهر المختلف والمُطوّر عن أنظمة التشغيل السابقة له مثل نظام ويندوز ٧ (Windows 7)، فإنه يتميّز بوقت تشغيل أسرع و أداء أفضل.

ميّزات ويندوز ٨

يوفر نظام ويندوز ٨ العديد من الميّزات والخصائص للمستخدمين لتقديم تجربة استخدام فريدة ومطوّرة لتتماشى مع التقنيات الحديثة مقارنة بالإصدارات السابقة ومنها:

- استبدال قائمة ابدأ (Start Menu) تم استبدال هذه القائمة المعروفة بشاشة بدء أكبر، والتي توفر الوصول إلى التطبيقات والموارد الأخرى من خلال مربعات كبيرة (tiles) ، وتكون على شكل مجموعة من الرموز الموضوعة في شبكة وهذا التصميم مشابه للموجود في الأجهزة اللوحية .
- ظهور شريط المهام (Charms bar) وهو شريط موجود في الجانب الأيمن من الشاشة ، متاحٌ للمستخدمين في أي وقت، يساعد على الوصول إلى ميزات معينة، مثل إعدادات سطح المكتب والبحث العام كما في الشكل التالي :

ملاحظة : من اداه settings نختار power الطاقة وهي تمكنك من التحكم في كيفية اغلاق الكمبيوتر فعند النقر عليها تمكنك من الاختيار بين ثلاث اختيارات:

- Sleep : تتمكن من خلالها من وضع الكمبيوتر في حالة من السكون بدون استهلاك الطاقة وعند تشغيله مرة اخرى يفتح على اخر شيء كنت تقوم به .

- Shut down لعمل اغلاق تام للكمبيوتر .

- Restart لاعادة تشغيبل جهاز الكمبيوتر مرة اخرى .

- متجر ويندوز (Windows Store) يسمح للمستخدمين بمشاركة وشراء تطبيقات مختلفة ومتنوعة تتوافق مع أنظمة ويندوز، ويدعم المتجر التطبيقات المستندة إلى نظام ويندوز ٨ أر تي (Windows 8 RT) خاصيّة ويندوز تو جو (Windows To Go) تُتيح هذه الخاصيّة للمستخدمين عمل نسخة كاملة من نظام التشغيل (operating system) الخاص بهم مع إعداداتهم (settings)، و خلفياتهم (wallpapers) ، و ملفاته (files) ، و حتى تطبيقاته (apps) و وضعها على في محرك أقراص متنقل (USB) ، وعند

توصيله بأيّ جهاز حاسوب آخر يعمل بنظام ويندوز ٨ يُمكن لهذه النسخة أن تعمل و تجعل [[مكونات نظم التشغيل |نظام التشغيل]] في الجهاز الجديد متشابهًا تمامًا مع الذي يُستخدم عادة مع الحفاظ على جميع الإعدادات سليمة.

- تحديث متصفح إنترنت إكسبلولر (Internet Explorer) حيث أصبح يدعم التنسيقات ثلاثية الأبعاد (CSS 3-D) ، والتخزين المحلي في قاعدة البيانات، والعديد من الميزات الحديثة، إضافة إلى أن استجابة المتصفّح أصبحت أسرع.

- واجهة المستخدم بتصميم مترو (Metro) أعادت مايكروسوفت تصميم واجهة المستخدم لجعلها أكثر ملاءمة للتطبيقات التي تعمل باللمس، وتمّ استبدال قائمة

إبدأ (Start menu) بشاشة مع عناوين التطبيقات المباشرة، ويُوفّر التصميم أيضًا تنفيذ المهام المتعددة من خلال تصفّح التطبيقات على جانبي الشاشة.

- الأجهزة المحمولة: كانت شركة نوكيا (Nokia) هي الشركة الرائدة في استخدام نظام تشغيل ويندوز لتشغيل هواتفها المحمولة، والآن تنضم إليها كلّ من سامسونغ(Samsung) ، وموتورولا(Motorola) ، وهواوي (Huawei) وغيرها، وتعدّ الشراكة بين مايكروسوفت ونوكيا قد ساهمت بنمو سوق هواتف ويندوز (Windows Phone) والتطبيقات المتاحة لها، وتحظى أنظمة تشغيل ويندوز ٨ للهواتف بميّزات أمان أنظمة ويندوز الأخرى مثل التشفير والتشغيل الآمن وغيرها.
- سرعة استعادة النظام :(System Recovery) تقوم هذه العمليّة بإصلاح المشكلات من خلال إعادة ضبط النظام إلى الإعدادات الأساسية ويقدّم نظام ويندوز ٨ ميّزة تحديث الجهاز في أقل من ١٠ دقائق بإعادة تثبيت نسخة جديدة مع الاحتفاظ بالبيانات الشخصية وإعدادات النظام الأساسية والتطبيقات.
- دمج برنامج مكافحة الفيروسات (Antivirus) مع نظام الدفاع: لن يحتاج المستخدم إلى تنزيل برنامج مكافحة للفايروسات، حيث تم دمج برنامج

مايكروسوفت سكيورتي إسنشالز (Microsoft Security Essentials) المعدّ لحماية جهاز الحاسوب من الفايروسات مع نظام دفاع نظام ويندوز ٨.

- المزامنة السحابية (Cloud sync) : يُتيح النظام مزامنة العديد من التطبيقات مع السحابة الإلكترونية مثل دفتر العناوين، و الصور، و حتى البيانات داخل التطبيقات، و يُمكن الوصول إليها من أي جهاز يعمل بنظام تشغيل ويندوز ٨ حتى لو كان جهازًا جديدًا تمامًا، كلّ ما يجب فعله هو تسجيل الدخول.

إصدارات ويندوز ٨

تم إطلاق أكثر من إصدار لنظام ويندوز ٨ ليتوافق مع مُتطلبات المستخدمين المختلفة ويلبّي حاجاتهم وفقاً لطبيعة عملهم، وهذه الإصدارات هي:

- الإصدار ويندوز ٨ الأساسي (Windows 8 Core) :وهو الإصدار الأول من هذا النظام وهو متوفر بنسختين هما ٣٢ بت و٦٤ بت لكل من أجهزة الحاسوب الشخصية والأجهزة اللوحية التي تعمل بمعالج ذي طراز إكس ٨٦ : (x86) ، ويتضمن العديد من الميّزات بالإضافة إلى تحديث متصفح إنترنت إكسبلول (Internet Explore) ، ومدير المهام (Task Manager) ، والقدرة على تبديل اللغات بسهولة.
- إصدار ويندوز ٨ برو (Windows 8 Pro):المعروف بالإصدار الاحترافي (Professional) والذي تم بناؤه استناداً على الإصدار الأساسي (Windows 8 Core) مع إضافة ميّزات مرتبطة بالمؤسسات وروّاد الأعمال، مثل إدارة سطح المكتب عن بعد (Remote Desktop) ، ونظام تشفير بت لوكر(BitLocker) ، والمحاكاة الافتراضية.
- إصدار ويندوز ٨ إنتربرايز (Windows 8 Enterprise) : تم بناء هذا الإصدار على ويندوز ٨ برو (Windows 8 Pro) مع إضافة ميّزات تختصّ

بتكنولوجيا المعلومات، مُستهدفاً المستخدمين المهتمين بمجال تأمين البرمجيات (Software Assurance).

- إصدار ويندوز ٨ أر تي (Windows 8 RT) وهو أحدث عضو في عائلة أنظمة ويندوز ٨ المعروف أيضًا باسم ويندوز أرم (Windows ARM) ، وهذا الإصدار متاح فقط على أجهزة الحاسوب الشخصية والأجهزة اللوحية التي تعمل بواسطة معالجات ذات طراز أرم (ARM) خفيفة الوزن والتي تحافظ على عمر بطارية الجهاز، ويحتوي النظام على نسخة محسّنة للعمل بتقنيّة اللمس لكل من برامج مايكروسوف (Microsoft) مثل: برنامج الوورد (Word) ، وإكسل(Excel) ، وباور بوينت(PowerPoint) ، ويشكّل الأساس لجيل جديد من التطبيقات المطوّرة بتقنيّة اللمس، والمتصلة بالإنترنت.

متطلبات ويندوز ٨

يتطلّب نظام ويندوز ٨ لتنزيله على أجهزة الحاسوب أو الأجهزة المحمولة عدّة مواصفات يجب أن تتوافر فيها ليعمل بشكل جيد، ومنها:

- المعالج (CPU) يجب أن تكون سرعة وحدة المعالجة المركزية ١ جيجا هرتز أو أسرع .
- ذاكرة الوصول العشوائي (RAM) يجب أن تكون سعة الذاكرة ١ جيجا بايت لإصدارات ٣٢ بت و٢ جيجا بايت لإصدارات ٦٤ بت.
- سعة التخزين (Storage) يجب أن تكون سعة التخزين ١٦ جيجا بايت لإصدارات ٣٢ بت و٢٠ جيجا بايت لإصدارات ٦٤ بت.
- متطلبات الجرافيك: بطاقة فيديو ذات طراز Microsoft capable) DirectX-9) مع وحدة عرض (Windows Display Driver Model)

الفرق بين ويندوز ٧ وويندوز ٨

مرحلة التثبيت تثبيت نظام ويندوز ٨ يشبه تثبيت نظام ويندوز ٧ إلى حدٍ ما إلّا أنّ هناك فروقات واضحة في الألوان والتصميم، حيث إنّ ويندوز ٨ يتفوق على نظيره في الألوان التي تظهر للمستخدم في هذه المرحلة، كما يقوم هذا النظام بسؤال المستخدم عن الشكل الذي يفضّله للنظام العام للجهاز بالإضافة إلى اختيار الشكل المفضّل.

* الواجهة الأساسية يختلف ويندوز ٨ عن ويندوز ٧ بشكلٍ واضح من ناحية الواجهة الأساسيّة، والسبب في ذلك يعود إلى أنّ ويندوز٨ يحتوي على واجهتين أساسيتين وهما واجهة سطح المكتب العادية بالإضافة إلى واجهة ميترو، حيث إنّ واجهة ميترو هي عبارة عن واجهة جديدة حلت محل واجهة قائمة Start التي كانت تظهر أمام المستخدم في ويندوز ٧، حيث تمكّن هذه الواجهة المستخدم من إضافة التطبيقات والبرامج التي يود استخدامها بحيث لا يمكن تشغيل هذه البرامج أو التطبيقات إلّا من خلالها، وهي تتميّز بتصميمها الجميل والجذاب، كما يعطي هذا النظام حرية للمستخدم استخدامها أو إلغائها في حال أراد ذلك.

* السرعة عندما نتحدث عن موضوع السرعة فيعتبر ويندوز ٨ هو الأسرع خصوصاً في سرعة الإقلاع ، حيث أنّ سرعته لا تتجاوز الثلاثين ثانية، بالإضافة إلى سرعة الإغلاق ، كما أنّ هذا الويندوز لا يستغرق إلّا عدّة ثوانٍ عند إغلاقه، أمّا بالنسبة لسرعة الأداء فسرعة هذين النظامين متساوية إلى حدٍ كبير.

* وفّر ويندوز ٨ وسائل أمان تفوق تلك الموجودة في ويندوز ٧، حيث قامت شركة مايكروسوفت بوضع نظام أمان عالٍ في ويندوز ٨ بحيث أصبح آمناً تماماً.

* السهولة في الاستخدام والتعامل، لا يختلف هذان النظامان كثيراً من ناحية الاستخدام، حيث إنّ المستخدم لن يجد صعوبة عند استخدام ويندوز ٧ إلاّ أن ويندوز

٨ صمم خصيصاً لأجهزة التابلت لذا سيشعر المستخدم بحاجة إلى اللمس في الوصول إلى البرامج بدلاً من استخدام الماوس.

* دعم البرامج والتطبيقات، هناك العديد من البرامج الجديدة الخاصة بويندوز ٨، إلّا أنّ هناك العديد من البرامج الخاصة بويندوز ٧ والتي لا تدعم ويندوز ٨ حتى الوقت الحالي.

* نقل الملفات في ويندوز ٨ يعتبر أفضل من ويندوز ٧.

اختصارات لوحة المفاتيح في ويندوز 8

سوف نستعرض معا مجموعة من الاختصارات العامة للوحة المفاتيح والتي سوف تؤدي الى اختصار الوقت وتجعلك تتعامل مع نظام ويندوز 8 بشكل احترافي اكثر :

١. زر windows : يقوم بفتح شاشة ابدأ مترو.
٢. زر windows + السهم العلوي : يودي الى تكبير النافذة النشطة ، وزر windows + السهم السفلي : يودي الى تصغير النافذة النشطة .
٣. زر windows + مفتاح + : يؤدي الى تشغيل المكبر في النظام مما يسمح بتكبير سطح المكتب بشكل كامل ، وزر windows + مفتاح - : يؤدي الى تصغير سطح المكتب بشكل كامل .
٤. زر windows + السهم الايمن و زر windows +السهم الايسر : يؤدي هذا الى انتقال النافذة من طرف الى طرف اخر للشاشة حسب اتجاه السهم المستخدم .

٥. زر Home + windows : يؤدي الى تصغير جميع النوافذ المفتوحة باستثناء النافذة الفعالة وبالضغط على الاختصار مرة اخرى يتم استعادة جميع النوافذ التي تم تصغيرها.

٦. زر T + windows يمكنك التنقل بين مصغرات التطبيقات المفتوحة على شريط المهام كاختصار Alt+Tab .

٧. زر E+ windows : يقوم بفتح مستكشف windows الذي يحتوي على الاقتراض الثابتة ومحركات الاقراص الخاصة بك .

٨. زر P+ windows : في حالة استخدام شاشات عرض متعددة يمكنك من ضبط الشاشات المتعددة للعمل معاً حيث يقوم بفتح نافذة مصغرة تسمح لك بتخصيص الانتقال الى شاشة اخرى .

٩. زر Shift+ windows + السهم اليمين و زر Shift+ windows + السهم الايسر : اذا كنت تستخدم شاشتين او اكثر على نفس الجهاز تذكر هذا الاختصار لنقل النافذة من شاشة الى اخرى .

١٠. زر windows : يقوم بدور زر الماوس الايسر لاظهار القوائم في التعامل مع الملفات.

١١. زر Ctrl+C : لاجراء عمليات النسخ .

١٢. زر Ctrl+X : لاجراء عمليات القص .

١٣. زر Ctrl+V : لاجراء عمليات اللصق .

١٤. زر Ctrl+A : اختيار جميع العناصر .

Windows 7

❖ سطح المكتب Desktop:

عند تشغيل الحاسبة (بضغط مفتاح الطاقة Power Button) ستظهر الشاشة التالية والمعروفة باسم " سطح المكتب Desktop"

أنواع الايكونات Types of Icons:

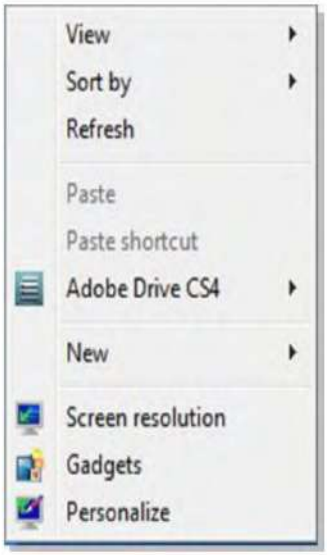
✓ **الملف File:** يؤدي الضغط على ايكونة الملف الى بدء عملية ببرنامج معين (مثلاً عرض صورة او تشغيل اغنية) . للملف اشكال كثيرة تعتمد على البرنامج الذي يقوم بفتح ذاك الملف . ومن اشكاله :

- ✓ **السجل Folder:** عبارة عن حافظة تضم داخلها سجلات وملفات اخرى . يؤدي الضغط عليه الى الدخول فيه واستعراض محتوياته ، شكله العام هو :

- ✓ **الوصول المباشر Shortcut:** يؤدي الضغط عليها الى الانتقال الى داخل حافظة بعيدة او تشغيل برنامج . شكلها يختلف حسب البرنامج لكن علامتها المميزة هي وجود سهم صغير اسفل يسار الايكونة كما موضح :

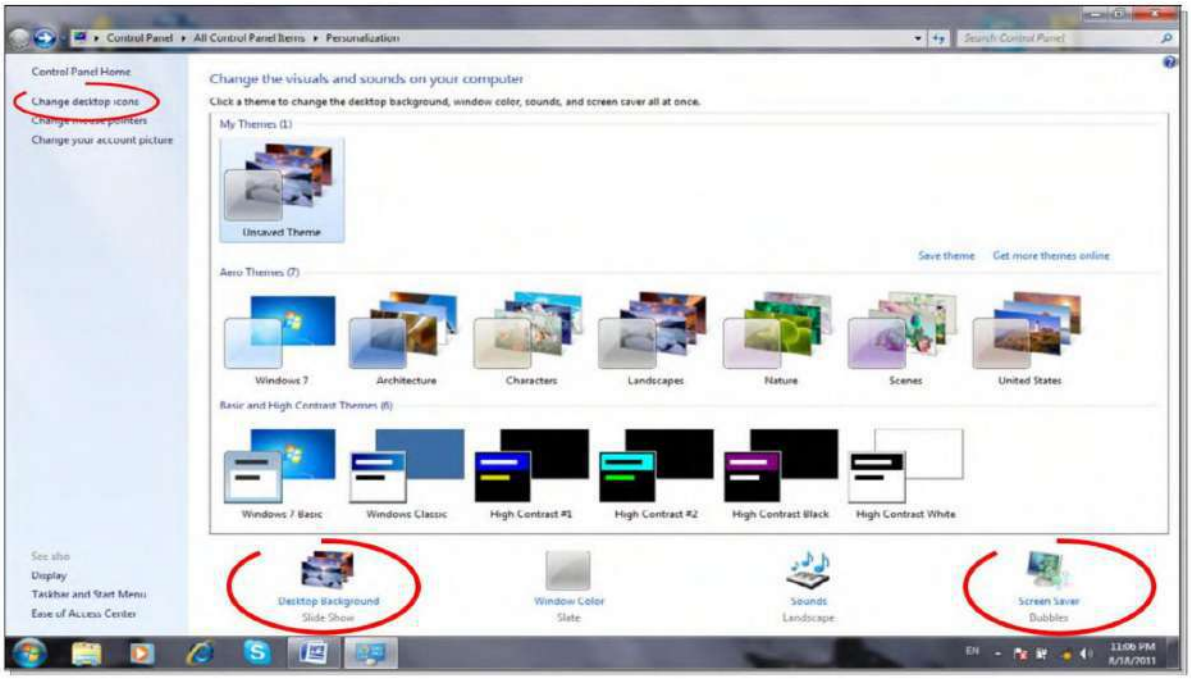
اختيارات سطح المكتب :

نقوم بوضع مؤشر الماوس في اي مكان من الصورة على سطح المكتب Desktop ونقوم بعمل نقرة يمين ، ستظهر قائمة اختيارات سطح المكتب :



سندرس منها ما يلي :

- **View(طريقة العرض)**: ويتم اختيار حجم الايكونات على سطح المكتب (كبير Large Icons، متوسط ...الخ) ، كما يمكن جعل تنظيم الايكونات تلقائياً بواسطة اختيار Auto arrange icons (تنظيم الايكونات تلقائياً).
- **Sort by (ترتيب)**: تستخدم لترتيب الايكونات حسب تسلسل معين (حسب الاسم Name، الحجم Size ، النوع Item type ، تاريخ التحديث Date modified.
- **Refresh(تنشيط)**: تقوم باعادة توليد الصورة على الشاشة .
- **New (جديد)**: تستخدم لخلق سجل جديد New Folder لحفظ الملفات بداخله .
- **Screen Resolution(دقة الشاشة)**: تستخدم لتغيير دقة الشاشة بتغيير قيمة حقل الدقة Resolution.
- **Gadgets(الادوات)**: تستخدم لوضع تقويم ، ساعة ، مستعرض صور ، حالة الطقس ، وغيرها على الشاشة .
- **Personalize(تخصيص)**: لتغيير خلفية الشاشة Background ووقت تشغيل الشاشة المؤقتة Screen Saver، كما موضح في الصورة .



✓ **لاستخدام نموذج جاهز theme:** انقر نقرة واحدة على اي من الاشكال الموجودة في حقل Themes.

✓ **لتغيير خلفية الشاشة Background:** انقر ايكونة Desktop Background > ستظهر الشاشة ادناه ، بعد تحديد الاعدادات المطلوبة انقر Save Changes:

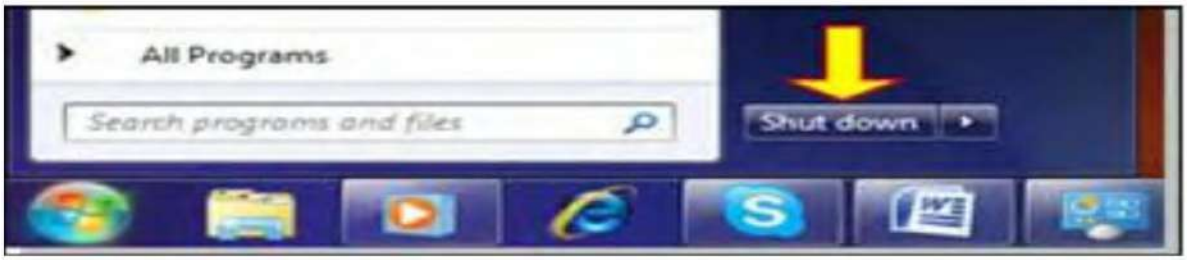
✓ **لتغيير الشاشة المؤقتة Screen Save:** انقر ايكونة الشاشة المؤقتة Screen Saver > ستظهر الشاشة ادناه، بعد تحديد الاعدادات المطلوبة انقر Apply ثم OK.

✓ **لتغيير ايكونات سطح المكتب الرئيسية :** انقر Change Desktop(تغيير ايكونات سطح المكتب) > ستظهر النافذة التالية ، ضع علامة ✓ امام الايكونات المطلوب ظهورها :

قائمة ابدأ Start:

عند ضغط ايكونة ستظهر قائمة "ابدأ" الموضحة ادناه . تستخدم هذه القائمة للوصول الى جميع البرامج والالعاب المنصبة على الحاسبة ، وتوفر كذلك امكانية الوصول الى اماكن مختلفة من الحاسب مثل : الحاسبة My Computer، الوثائق My Documents، لوحة السيطرة Control Panel(سيتم شرح لوحة السيطرة لاحقاً).

✓ يتم اطفاء الحاسبة عن طريق ضغط قائمة ابدا > Shut Down (اطفاء):



✓ يمكن القيام باعادة تشغيل تلقائية Restart وذلك عن طريق ضغط قائمة ابدأ > ننقر السهم المجاور لعبارة Shut Down(اطفاء) > نختار Restart(اعادة تشغيل).

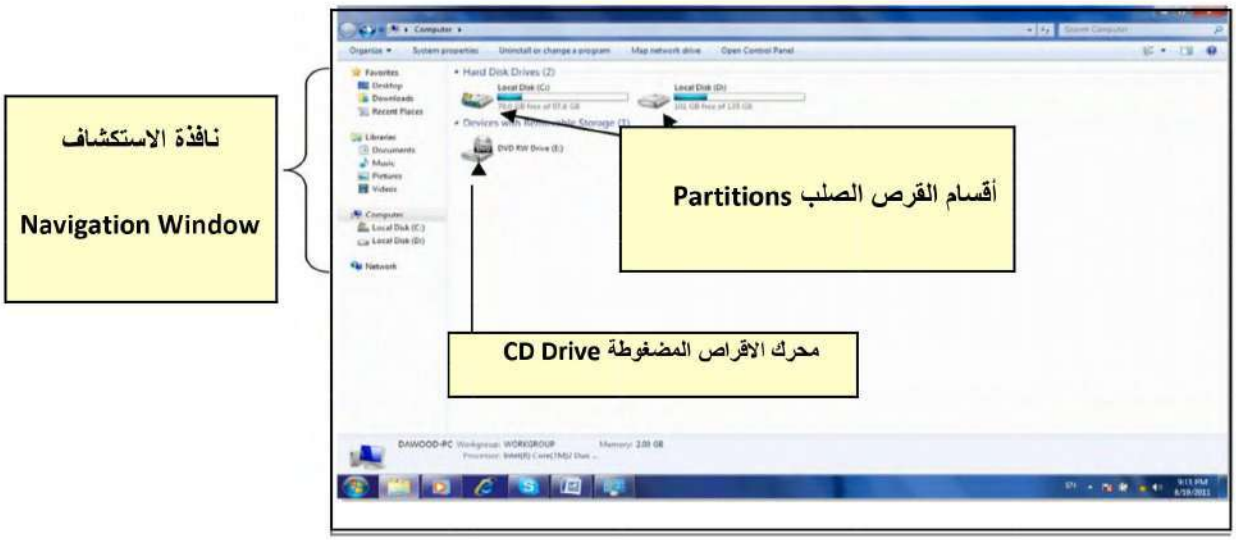
✓ تحوي القائمة اعلاه اختيار Sleep(قيلولة) والتي تعمل على تقليص استهلاك الطاقة الكهربائية دون اطفاء الحاسبة عندما يتركها المستخدم لفترة زمنية . وتحوي على اختيار Hibernate(سبات) والتي تعمل على خزن النوافذ المفتوحة عند اطفاء الحاسبة .

✓ في حالة وجود اكثر من مستخدم للحاسبة يتم التنقل بين المستخدمين عن طريق اختيار Switch User (استبدال المستخدم) في نفس القائمة اعلاه . سيتم شرح انشاء اكثر من مستخدم للحاسبة عندما نصل موضوع " لوحة السيطرة Control Panel".

❖ الدخول الى محتويات الحاسبة

اقسام القرص الصلب :

عند النقر نقرة مزدوجة على ايكونة الحاسبة My Compute الموجودة على سطح المكتب ، ستظهر اقسام القرص الصلب Partitions(وهي عادة من قسم واحد يرمز له C: لغاية اربع اقسام C: ، D: ، E: ، F:) بالاضافة الى قسم محرك الاقراص المضغوطة CD Drive:

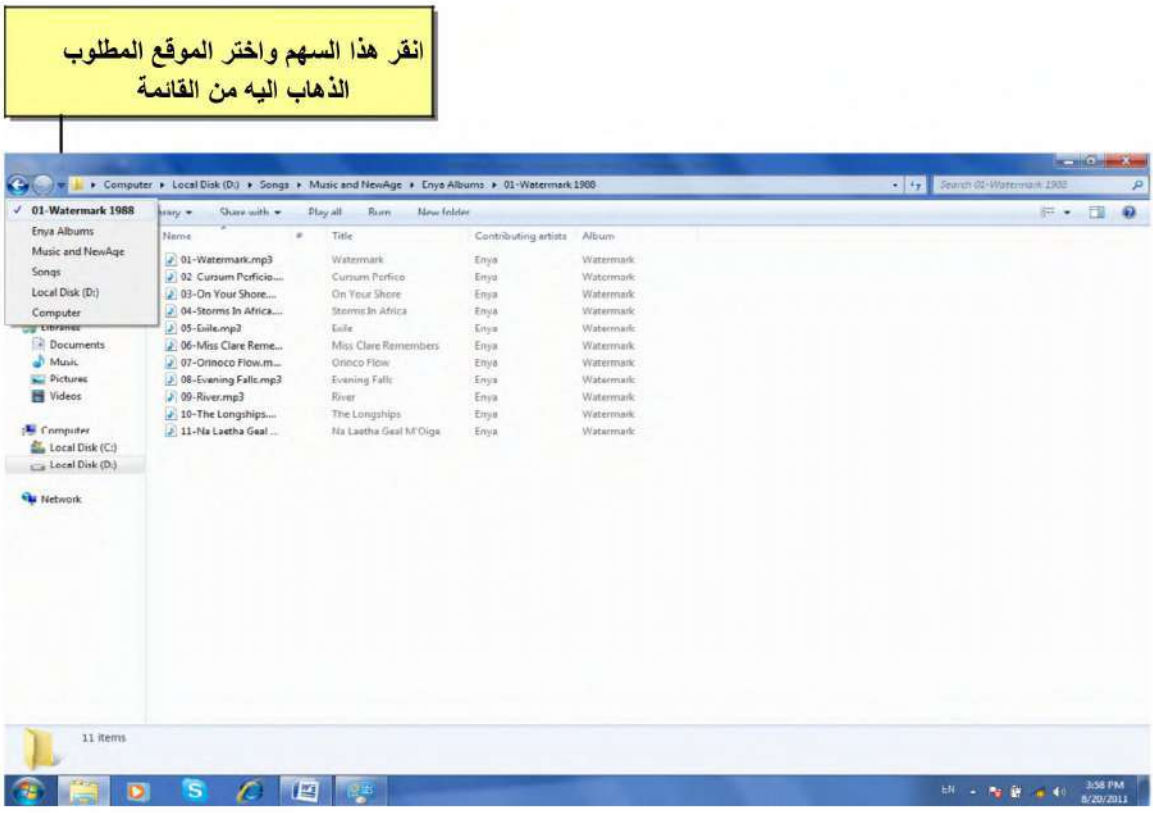


- ✓ يمكن الدخول الى اقسام Partitions بواسطة النقر المزدوج على القسم المطلوب . عادة يستخدم القسم C: لتنصيب ملفات الوندوز والبرامج التطبيقية لذا يفضل عدم الدخول اليه بدون معرفة كافية .
- ✓ لتشغيل قرص مضغوط ضع القرص في محرك الاقراص وانقر ايكونة محرك الاقراص المضغوطة نقراً مزدوجاً (احياناً يكون القرص ذو تشغيل تلقائي Auto Run فيشتغل تلقائياً عند وضعه في محرك الاقراص المضغوطة).
- ✓ توفر نافذة الاستكشاف الجانبية Navigation Window وصلات سريعة لمختلف اقسام الحاسبة . يمكن الانتقال الى القسم المطلوب بالنقر عليه نقرة واحدة .

العمليات الرئيسية على الحافظات والملفات

❖ **التنقل بين السجلات :**

- **للدخول داخل سجل Folder:** ننقر نقرة مزدوجة على السجل المطلوب .
- **للخروج من سجل او للرجوع الى صفحة سابقة :** ننقر زر الرجوع Back الموجود اعلى يسار النافذة .
- **للتقدم صفحة الى الامام :** ننقر زر التقدم Forward (يعمل هذا الزر فقط بعد اجزاء عملية رجوع Back).
- **للتنقل اكثر من خطوة :** انقر السهم المجاور لايكونات الرجوع والتقدم ، فتظهر قائمة بكل السجلات التي تم الدخول اليها خلال عملية التنقل > انقر على الموقع المطلوب الذهاب اليه :



❖ **انشاء سجل جديد New Folder:**

نضع المؤشر في اي مساحة فارغة في الصفحة المطلوب انشاء سجل جديد فيها > ننقر نقرة يمين > New > Folder، فيظهر سجل جديد تحت اسم New Folder.

❖ **تغيير اسم سجل او ملف :**

نضع المؤشر فوق السجل او الملف المطلوب تغيير اسمه > ننقر نقرة يمين > Rename(اعادة تسمية)> نكتب الاسم الجديد .

ملاحظة : لتحويل الكتابة في لوحة المفاتيح بين اللغتين العربية والانكليزية انقر ايكونة EN **اسفل يمين النافذة واختر اللغة المطلوبة .**

❖ **نسخ ملف او سجل (Copy):** تستعمل لعمل نسخة ثانية من سجل او ملف مع الاحتفاظ بالاصل ، وكما يلي : نضع المؤشر على السجل او الملف المطلوب نسخه > نقرة يمين > Copy(انسخ)> ننتقل الى النافذة المطلوب وضع النسخة فيها > نقرة يمين > Paste (الصق).

ملاحظة : لنسخ اكثر من عنصر ، نقوم برسم مستطيل حول العناصر المطلوبة بواسطة النقر بالزر الايسر والسحب ، فيظهر تحديد ازرق حول العناصر المختارة .

❖ **نقل ملف او سجل :** تستخدم لنقل ملف او سجل من مكان الى اخر كما يلي : نضع المؤشر فوق السجل او الملف المطلوب نقله > نقرة يمين > Cut(اقطع)> ننتقل الى النافذة المطلوب نقل السجل او الملف اليها > نقرة يمين > Paste(الصق).

❖ **مسح سجل او ملف (Delete):** يوجد اسلوبان لمسح العناصر :

- **نقل الملف الى سلة المهملات Recycle Bin**(تستخدم هذه الطريقة لمسح العناصر التي نشك باننا قد نحتاج اليها مرة اخرى حيث يمكن ارجاعها الى مكانها مرة ثانية**).**

✓ لمسح العنصر بنقله الى سلة المهملات Recycle Bin: نضع المؤشر فوق العنصر المطلوب > نقرة يمين > Delete(امسح)> ستظهر رسالة طلب تاكيد فننقر Yes(نعم).

✓ لارجاع الملف الى مكانه الاصلي ، نذهب الى سطح المكتب Desktop > ننقر ايكونة سلة المهملات نقرة مزدوجة لاستعراض محتوياتها > نضع المؤشر على العنصر المطلوب ارجاعه > نقرة يمين > Restore(ارجاع).

✓ لمسح محتويات سلة المهملات (عند التاكد من عدم الحاجة من الملفات المحذوفة):

ننقر نقرة يمين على ايكونة سلة المهملات ونختار Empty Recycle Bin (تفريغ سلة المهملات).

- **مسح العنصر مباشرة وبصورة نهائية :** (اي لا يمكن ارجاع العنصر المحذوف).

نقوم بتاشيرة العنصر المطلوب مسحة بنقرة واحدة > من لوحة المفاتيح نضغط Shift+Delete بنفس الوقت > تظهر رسالة تأكيد فنختار Yes(نعم).

❖ **البحث عن عنصر معين نعرف جزء من اسمه:**

ندخل في القسم Partition او السجل Folder المطلوب البحث بداخله > نكتب جزء من اسم العنصر المطلوب البحث عنه في حقل البحث Search Computer الموضح ادناه (مثلاً نكتب كلمة Day) > بعد لحظاتستظهر نتائج البحث . يمكن تشغيل الملف المطلوب بالنقر عليه نقرة مزدوجة .

نكتب الكلمة المطلوب البحث عنها هنا

❖ البرامج الملحقة بالوندوز :

يوجد الكثير من البرامج التي يتم تنصيبها تلقائياً مع وندوز سفن .

١. مشغل وسائط الصوت والفديو الخاص بالوندوز Windows Media Player:

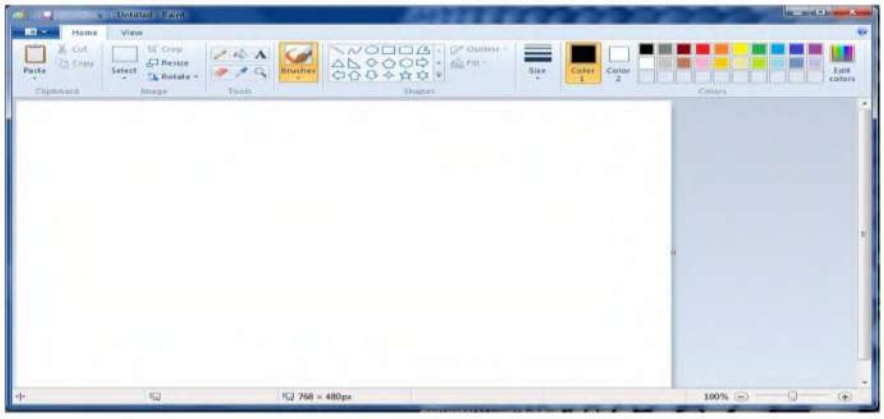
يعمل هذا البرنامج على تشغيل ملفات الصوت والفديو . يمكن تشغيله عن طريق الضغط على قائمة Start(ابدأ)> All Programs(كل البرامج)> Windows media Player(مشغل وسائط الصوت والفديو).

شكل البرنامج عند تشغيله كما موضح :

لتشغيل ملف صوتي او فيديو : ضع المؤشر على الشريط الموضح في الصورة ادناه > نقرة يمين > Fill(ملف)> Open(افتح)> ستظهر نافذة مستعرض جديدة حيث نقوم بالذهاب الى موقع ملفات الصوت والفديو > نختار الملفات المطلوب تشغيلها> نضغط زر Open(افتح).

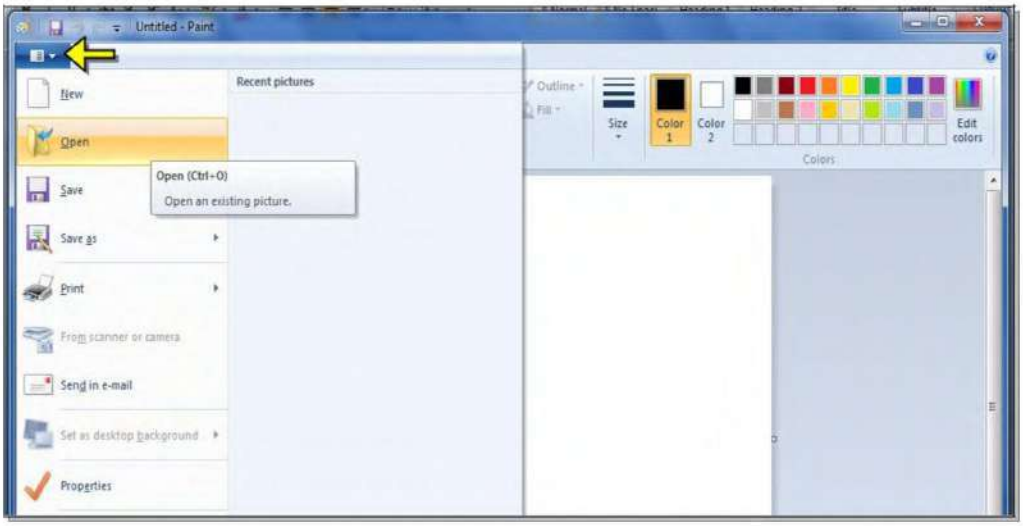
٢. برنامج الرسم Paint:

يستخدم هذا البرنامج لانشاء رسوم بسيطة او لاضافة التعديلات البسيطة على الصور يمكن تشغيل البرنامج عن طريق الضغط على قائمة Start(ابدأ)> All Programs(كل البرامج)> Accessories(مكملات)> Paint(برنامج الرسم). واجهة البرنامج كما موضحة :



حيث يمكن استخدام الادوات البسيطة الموجودة اعلى النافذة للرسم .

ولفتح صورة موجودة لغرض التعديل عليها : انقر السهم المجاور لزر Paint(كما موضح في الصورة ادناه) > Open > ستظهر صفحة المستعرض لاختيار الصورة المطلوبة وضغط زر Open:



الحاسبة Calculator

وهي تشبه حاسبة الجيب بالضبط ، يمكن تشغيل البرنامج عن طريق الضغط على قائمة Start(ابدأ) < All Programs (كل البرامج) < Accessories (مكملات) < Calculator(الحاسبة) ، فتظهر الحاسبة المجاورة :

٣. الالعاب Games:

يضم وندوز سفن مجموعة العاب بسيطة مدمجة . يمكن الوصول الى الالعاب عن طريق الضغط على قائمة Start(ابدأ) < All Programs(كل البرامج)< Games(الالعاب) واختيار اللعبة المطلوبة :

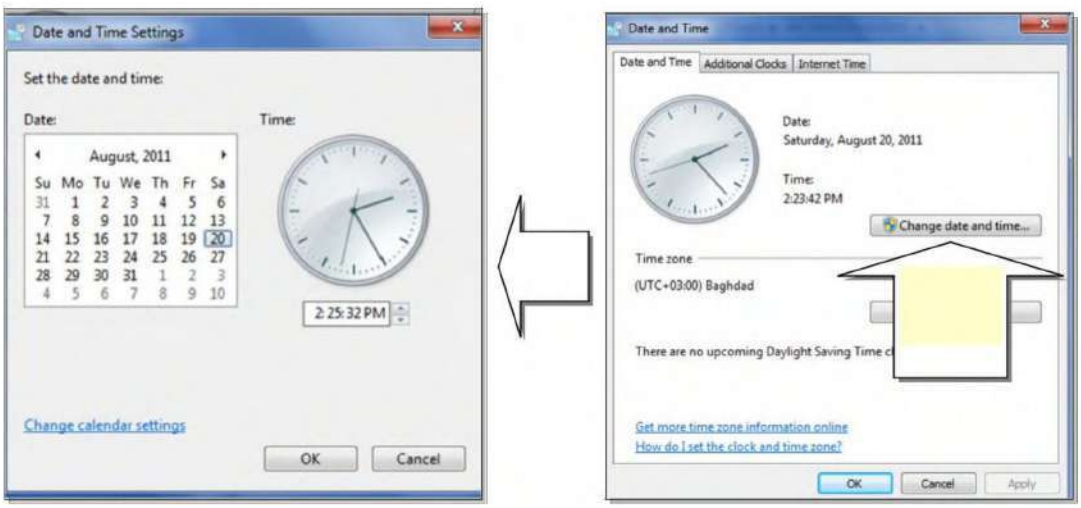
❖ لوحة السيطرة Control Panel:

تستخدم لوحة السيطرة Control Panel لتغيير مظهر واعدادات الوندوز بما يناسب المستخدم . للوصول الى لوحة السيطرة انقر : قائمة Start(ابدأ) > Control Panel(لوحة السيطرة) فتظهر النافذة التالية والحاوية على جميع خيارات لوحة السيطرة .

سندرس الخيارات الاكثر استخداماً :

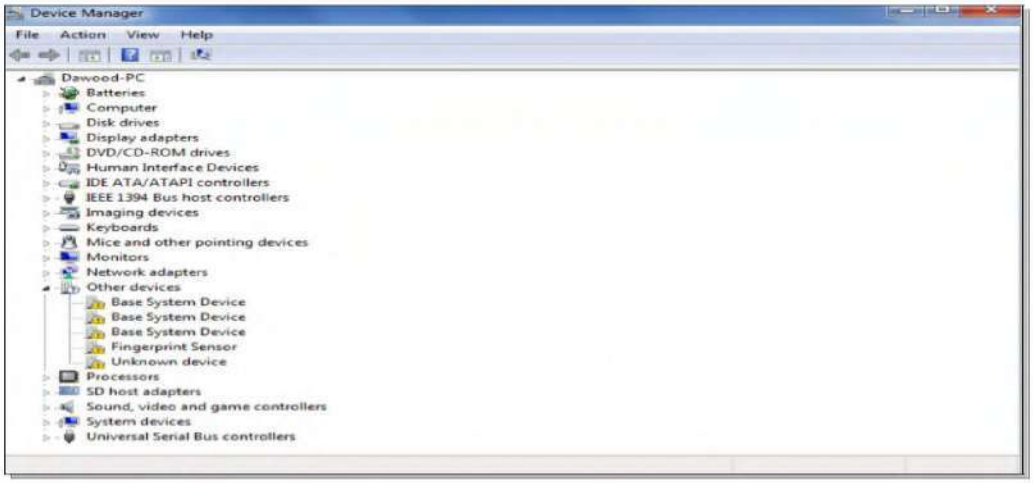
- Date and Time (التاريخ والوقت): تستخدم لتغيير التاريخ والوقت كما يلي :

انقر على الايكونة Date and Time ستظهر النافذة التالية :



- Desktop Gadgets(ادوات سطح المكتب): تستخدم لاظهار ادوات مفيدة على سطح المكتب مثل التقويم والساعة وغيرها :

- Device Manager(مدير الاجهزة): يستخدم هذا الخيار لمعاينة حالة تعريف كل مكونات الحاسبة وملحقاتها حيث يظهر علامة استفهام (؟) امام القطعة الغير معرفة ، وعلامة تعجب (!) امام القطعة التي يحوي تعريفها على نقص او مشكلة .



- Devices and Printers (الاجهزة والطابعات): يتم بواسطته تحديد الطابعة الرئيسية للحاسبة (عند استخدام الطابعة) . تعرض الصفحة جميع الاجهزة الطرفية المربوطة بالحاسبة (مثل الماوس ، لوحة المفاتيح ، الطابعات).

- Programs and Features (البرامج والصفات): تستخدم هذه لازالة البرامج المنصبة من الحاسبة .

✓ ان البرامج والالعاب لا يمكن تشغيلها على الحاسبة بواسطة النسخ واللصق ، وانما يجب اجراء عملية التنصيب Install ليعمل البرنامج او اللعبة بصورة صحيحة .

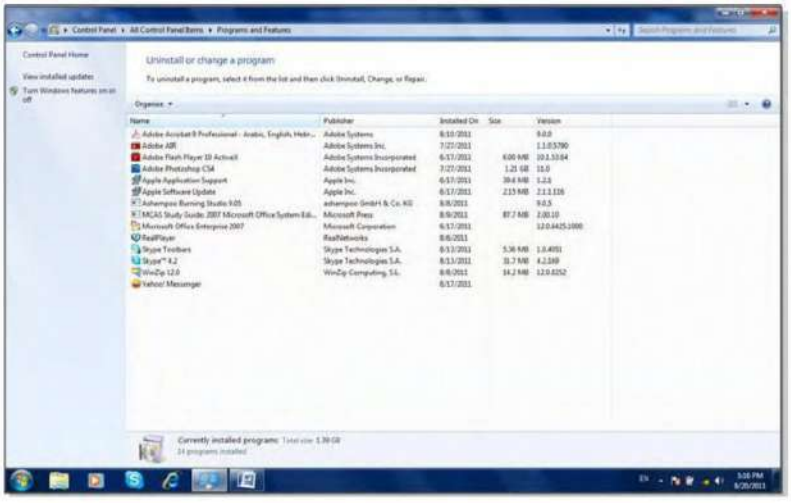
ان عملية التنصيب اصبحت سهلة في هذا الوقت لتوفر الاقراص الحاوية على صفحة التشغيل التلقائي Auto Run، حيث يكفي للمستخدم ادخال القرص في محرك الاقراص المضغوطة CD drive فيتم فتح صفحة تلقائية تحوي على زر Install(تنصيب) او زر Next(التالي).

مثلاً لتنصيب لعبة معينة ، قم بوضع القرص في محرك الاقراص فتظهر الصفحة التالية :

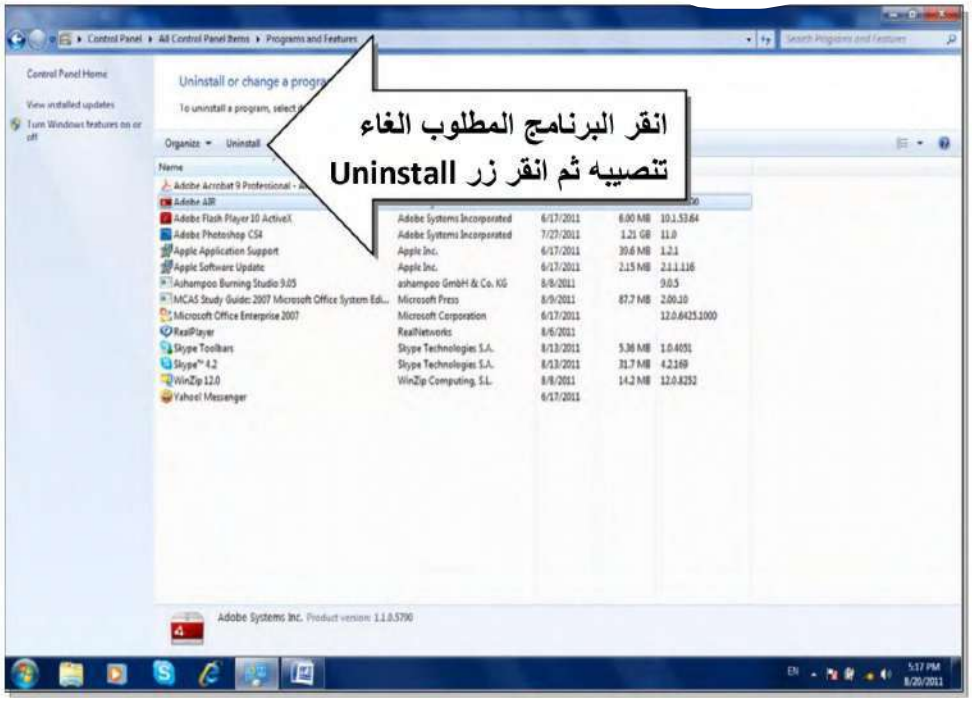
ستظهر رسالة تأكيد ، نضغط زر Yes (نعم) فتظهر الشاشة التلقائية :

✓ لحذف البرامج المنصبة في الحاسبة ، يجب اجراء عملية " الغاء التصيب" Uninstall، كما يلي :

نقرة مزدوجة على ايكونة Programs and Features(البرامج والصفات) في لوحة السيطرة > ستظهر النافذة التالية :



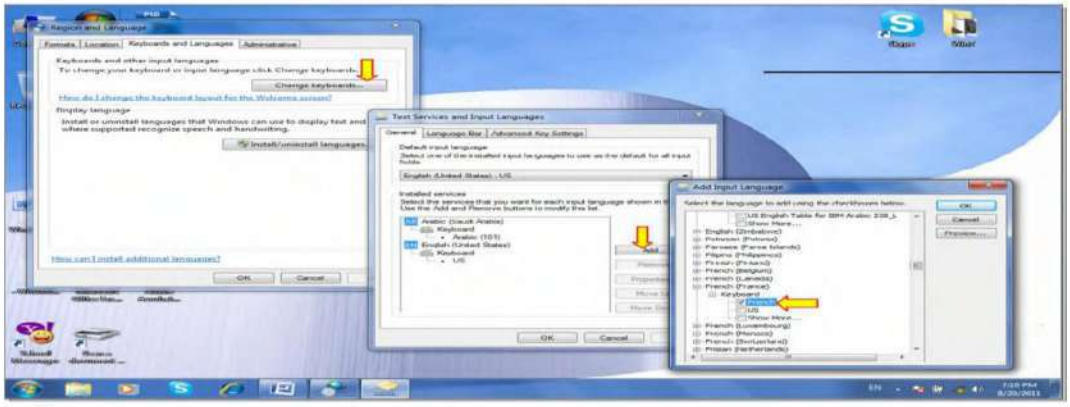
انقر مرة واحدة على البرنامج المطلوب الغاء تنصيبه واضغط زر Uninstall (الغاء التنصيب) الذي سيظهر اعلى قائمة البرامج :



- **Region and Language(المنطقة واللغة):** تستخدم هذه الايكونة لتغيير شكل التاريخ (مثلاً يوم / شهر /سنة ، شهر / يوم / سنة ، هجري ...الخ) ، وتستخدم كذلك لاضافة لغة اخرى للوحة المفاتيح

✓ لتغيير صيغة التاريخ : انقر ايكونة Region and language(المنطقة واللغة) من لوحة السيطرة > من صفحة Tab يمكن تغيير الصيغة حسب الدولة بتغيير الدولة في قائمة Format، كما يمكن التحويل للتقويم الهجري عن طريق اختيار Arabic(Saudi Arabia).

✓ لاضافة لغة جديدة (مثلاً الفرنسية): انقر ايكونة Region and Language (المنطقة واللغة) من لوحة السيطرة > من صفحة Keyboards and Languages (لوحات المفاتيح واللغات) انقر Change Keyboards (تغيير لوحة المفاتيح) > انقر زر Add(اضافة)> اختر اللغة (الفرنسية)> انقر زر OK، فيتم اضافة اللغة الفرنسية الى قائمة اللغات في ايكونة EN اسفل يمين النافذة (في شريط المهام Task bar):



- **User Accounts(حسابات المستخدمين):** يمكن انشاء حساب اكثر من مستخدم في الحاسبة الواحدة لتمكين كل شخص العمل على اعداداته الخاصة ويمكن عمل كملة سر للدخول الى الحسابات ، وكذلك يمكن تحديد امكانيات بعض المستخدمين للعبث بالحاسبة . يوجد ثلاث انواع من الحاسبات:

١. إداري Administrators: له حق تنصيب / الغاء تنصيب البرامج واستخدام الطابعة والوصول الى كل اجزاء الحاسبة . سيتم السؤال عن كلمة السر للمستخدمين الاداريين الاخريين في حالة القيام بتغيير يؤثر على بقية المستخدمين من النوع الاداري.

٢. مستخدم عام Standard User: له حق استخدام اغلب البرامج والطباعة وتغيير اعدادات الحاسبة بما لا يؤثر على امنية الحسابات الاخرى . لا يمكنه تنصيب / الغاء تنصيب البرامج .

٣. الضيف Guest: له حق استخدام اغلب البرامج ، ليس له حق الطباعة ولا تغيير اي من اعدادات الحاسب . لا يمكنه تنصيب / الغاء تنصيب البرامج .

✓ لتغيير اعدادات الحساب التالي / خلق حساب جديد ، انقر ايكونة User Accounts (حسابات المستخدمين) في لوحة السيطرة ، ستظهر النافذة التالية :

❖ مختصرات لوحة المفاتيح الرئيسية Keyboard Shortcuts:

يمكن استخدام لوحة المفاتيح لإجراء كثير من الفعاليات عوضا عن استخدام اداة التحكم (الماوس)، ومنها:

✓ **مفتاح الادخال (Enter) ↵:** ويكافئ النقرة المزدوجة على الايكونة المحددة، أو إختيار الزر المحدد في مجموعة إختيارات (أو النزول سطر عند الطباعة).

✓ **مفاتيح الاتجاهات ←→↑↓** تستخد للتنقل بين الايكونات (أو بين الكلمات عند الطباعة).

✓ **مفتاح Delete (إمسح):** يكافئ أمر المسح Delete (أو لمسح الكلمات المظللة عند الطباعة)

- ✓ **مفتاح المسح للوراء (Back Space)←:** يكافئ امر الرجوع (Back) (ويستخدم لمسح الكلمة من النهاية عند الطباعة).
- ✓ **مفتاح الوندوز :** ويستخدم لفتح قائمة إبدأ (Start).
- ✓ **مفتاح القوائم :** يكافئ نقرة زر اليمين (أي إظهار قائمة الاختيارات للعنصر المحدد بالمؤشر).
- ✓ **مفتاح Shift (التحويل):** يقوم بطباعة الصيغة الكبيرة للحروف الانكليزية عند الضغط عليه خلا ل طباعة الحرف .
- ✓ **مفتاح Caps Lock (تثبيت الحروف الكبيرة):** عند الضغط عليه مرة واحدة، يتم طباعة كل الحروف الانكليزية بالصيغة الكبيرة، لإلغاء هذا الاختيار إضغط عليه مره ثانية.
- ✓ **مفتاح Home (البداية):** ينقل المؤشر الى بداية الصفحة عند الطباعة.
- ✓ **مفتاح Num Lock (تثبيت الارقام):** عند الضغط عليه تعمل الازرار الموجودة يمين لوحة المفاتيح كأرقام.
- ✓ **Alt+Shift :** تحويل بين الكتابة باللغة العربية والانكليزية.
- ✓ **Ctrl+Shift (الواقعة في جهة اليمين):** نقل اتجاه الكتابة الى اليمين.
- ✓ **Ctrl+Shift (الواقعة في جهة اليسار):** نقل اتجاه الكتابة الى اليسار.
- ✓ **Ctrl+A (Select All):** إختيار جميع العناصر في الصفحة.
- ✓ **Ctrl+C (Copy):** نسخ العناصر المجددة.
- ✓ **Ctrl+X (Cut):** قص العناصر المحددة.
- ✓ **Ctrl+V (Paste):** لصق العناصر المنسوخة او المقصوصة.
- ✓ **Ctrl+S (save):** خزن التغييرات على الملف.
- ✓ **Ctrl+P (طباعة):** طباعة المستند المفـتوح على الطابعة.
- ✓ **F1 (Help):** فتح صفحة المساعدة.
- ✓ **F2 (Rename):** تعديل اسم ملف او سجل.
- ✓ **F5 (Refresh):** إعادة توليد الصورة على الشاشة.

تاريخ شبكة الانترنت

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

(Advanced Research Project Agency Network)

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

- في عام 1989 قام تيم بيرنرز لي في مدينة سيرن السويسرية باختراع الويب وهي الشبكة العنكبوتية WWW وقد صاحب ظهور هذه الشبكة تطوراً هائلاً في مجال تكنولوجيا المعلومات و الإتصالات وأدى ذلك الى تزايد أعداد المستخدمين لهذه الشبكة إلى يومنا هذا.

- و في عام 1993 ظهر أول متصفح لشبكة الإنترنت وهو موازييك Mosaic، ومن هنا بدأ النمو الرئيسي للويب.

- كلمة انترنت هي اختصار للشبكات الدولية INTERnational NETworking ويمكن تعريفها بانها شبكة تربط مئات الملايين من اجهزة الحاسب مع بعضها البعض، ويمكن ارسال الرسائل الإلكترونية بينها بالإضافة إلى تبادل الملفات والصور الثابتة أو المتحركة والأصوات.

- **الخادم Server** : مقدم الخدمة هو عبارة عن جهاز مركزي كبير Mainframe ذو مواصفات وامكانيات أعلى من الأجهزة الشخصية، وهي التي تسمح للمستخدمين بالوصول إلى المعلومات والبيانات في شبكة الإنترنت.

- **العميل Client** : طالب الخدمة وهو عبارة عن جهاز العميل الذي يقوم بطلب الخدمات عبر شبكة الإنترنت، ويقوم الجهاز العميل بالتواصل مع الجهاز الخادم لطلب الخدمة ليقوم الخادم بدوره في توفير الخدمة للعميل.

- **معدات ربط الشبكة Hardware** : هي جميع الأجهزة التي تستخدم في ربط أجزاء شبكة الإنترنت مثل (الجسور Bridge– الكيابل Cables– الموجهات Routers) وتقوم هذه الأجهزة بالسماح لتدفق البيانات والمعلومات.

- **برامج التشغيل Software**: هي برامج تعمل على إدارة أجهزة الشبكة وتوفير الحماية لمستخدمي الشبكات ومراقة الشبكة واضافة أو حذف المستخدمين وتسمى ب Network Operating System NOS.

شبكة الويب العالمية(World Wide Web) WWW

- **الفرق بين الانترنت و الويب:**

- شبكة الإنترنت هي تلك الشبكة العامة التي تضم بداخلها مجموعة من الشبكات المحلية والإقليمية وجميع الشبكات المستقلة الأخرى،

- أما الويب وكما ذكرنا سابقاً فقد قام باختراعه تيم بيرنرز لي عام 1989 وهو عبارة عن نظام يحوي به مجموعة من المستندات (النصوص والصور والرسومات) المترابطة مع بعضها البعض والتي تعمل على شبكة الإنترنت وتسمح شبكة الويب العالمية لبرنامج مُستعرض الويبWeb Browser بنقل جميع أنواع المعلومات من برامج، وأخبار، وأصوات، وصور، وفيديو، إضافة إلى النصوص، وتُعرض هذه المعلومات في موقع الويب (Web site) الذي يظهر على شاشة المستخدم.

- ولا تختلف الويب عن الإنترنت في خاصية الملكية التي لا تعود إلى أحد، واللامركزية التي لا تسمح لجهة أو حكومة بفرض صيغة أو نوعية معينة على محتوياتها.

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

- تتم عملية زيارة المواقع والبحث في الويب باستخدام طريقتين :

  - البحث المباشر عن طريق المتصفح
  - البحث من خلال محركات البحث

ما هو المتصفح

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

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

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

وكما ذكر سابقاً فإن اول متصفح هو المتصفح المعروف باسم موازييك Mosaic، ومن اشهر المتصفحات التي يتم استخدامها حالياً هي:

1) متصفح الإنترنت مايكروسوفت إيدج Microsoft Edge : حيث طور من قبل شركة مايكروسوفت ليحل بديلاً لمتصفح الإنترنت إكسبلورر.
2) متصفح كوكل كروم Google Chrome
3) متصفح أوبرا Opera
4) متصفح الفايرفوكس Mozilla Firefox

محدد الموارد الموحد(URL) Uniform Resource Locator

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

يتكون عنوان الموقع URL من أربعة أجزاء هي:

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

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

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

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

تعليمي edu تجاري com منظمات org

حكومي gov عسكري mil مؤسسات int

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

العراق iq المملكة المتحدة uk مصر eg الامارات ae

ما هو محرك البحث

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

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

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

الفرق بين المتصفح ومحرك البحث

- التعريف

المتصفح هو برنامجٌ تطبيقيٌّ مخولٌ للوصول إلى المعلومات على الإنترنت. في المقابل، محرك البحث هو نظامٌ برمجيٌّ مصممٌ للبحث عن معلوماتٍ على الإنترنت، هذا هو الفرق الرئيسي بين المتصفح ومحرك البحث.

- الوظيفة الرئيسية

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

- طريقة التشغيل

الفرق الآخر بين المتصفح ومحرك البحث، هو أن المتصفح مثبتٌ بشكل تطبيقٍ محليّ على جهاز المستخدم من قبل المستخدم نفسه، بينما محرك البحث هو نظامٌ برمجيٌّ يعمل على الإنترنت وعلى جميع الحواسيب بدون تثبيتٍ مسبقٍ للمستخدم.

مُقدمة

برنامج مايكروسوفت وورد 2010 هو أحد برامج حزمة اوفس 2010 وهو مخصص لمعالجة الكلمات، حيث يتيح إدخال الكلمات بصورة الكترونية على صفحات إفتراضية ضمن ملف تحت اسم "مُستند Document" مع امكانية إدراج الجداول والصور والمخططات الأحصائية. هذه الصفحات تكون قابلة للطباعة، للتنضيد، وللتحديث مع امكانية الاحتفاظ بالملف الاصلي دون تأثير.

كذلك يوفر البرنامج امكانية ترتيب البيانات Sorting / البحث Find / إنشاء روابط Hyperlink داخل المستند الواحد أو ربط نص فعّال بملف خارجي من نوع اخر.

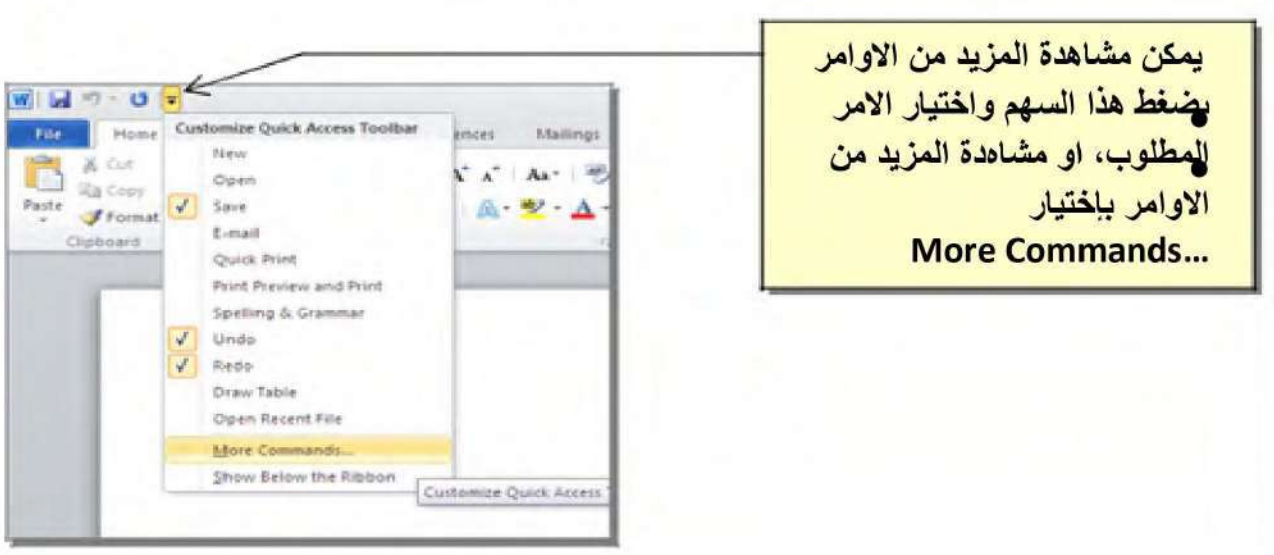
...الواجهة الرئيسية ...

لتشغيل برنامج مايكروسوفت وورد 2010 أُنقر Start < All Programs < Microsoft Office < Microsoft Word 2010 ، ستظهر النافذة التالية:

إن كنت معتادا على العمل مع برنامج أوفس 2003، ستلاحظ غياب القوائم المنسدلة Flow down menus ، لكن لا ترتبك فالأشرطة ستقوم بتسهيل العمل بكفاءة أكثر من القوائم المنسدلة.

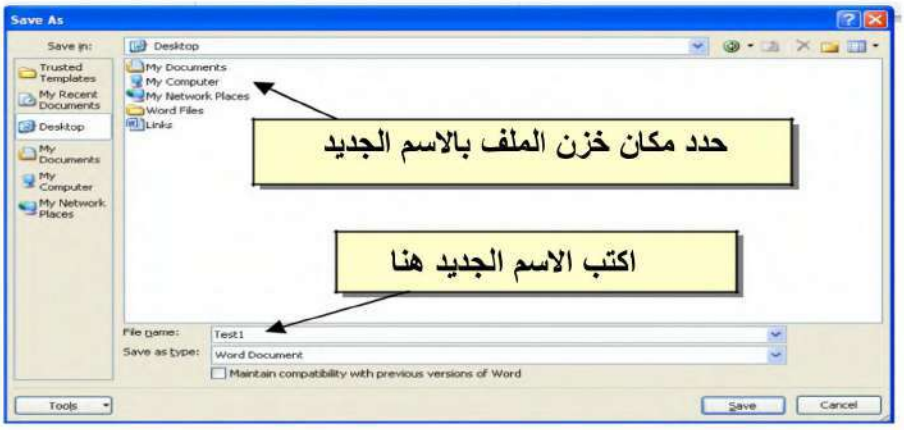
عناصر الواجهة الرئيسية هي:

- **شريط الاوامر Command Bar:** هو مجموعة من الايكونات لتنفيذ المهمام الرئيسية (مثل الخزن Save، العودة خطوة الى الوراء Back)، ويمكن رؤية المزيد من الاوامر بضغط السهم الاسود الصغير يسار الايكونات. يمكن اضافة المزيد من الاوامر بضغط السهم الاسود يسار الايكونات واختيار More Commands:



- **الأشرطة Ribbons:** هي صفحات مصنّفة حسب وظيفة الادوات التي تحويها. يمكن التنقل بين الأشرطة بالضغط على اسم الشريط.
- **الادوات Tools:** كل شريط من الأشرطة يحوي مجموعة من الادوات التي تؤدّي الوظائف المصنّفة حسب اسم الشريط.
- **إسم ملف العمل الافتراضي**: عند فتح ملف جديد، يكون اسم الملف الافتراضي Document 1.

إذا اردنا تغيير اسم الملف: انقر شريط File > Save as > ستظهر النافذة التالية:



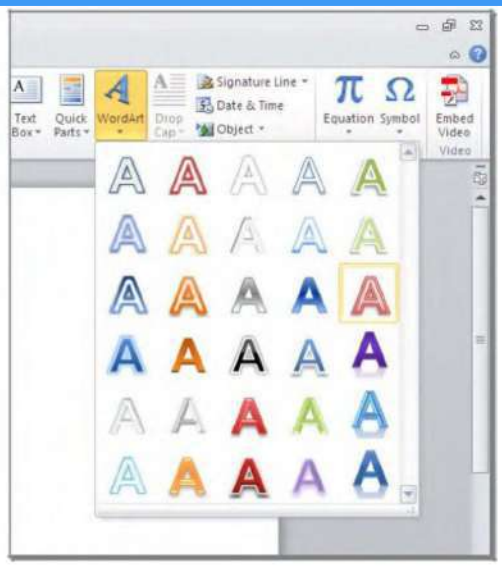
والان يمكن خزن التعديلات كل مرة تحت نفس الاسم بضغط شريط File > Save ، أو النقر على ايكونة الموجودة في شريط الاوامر.

- **تغيير قياس نطاق الرؤية** : يمكن تكبير/ تصغير حجم معاينة الصفحة بواسطة سحب الذراع الى اليمين أو اليسار.

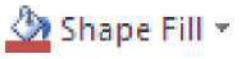
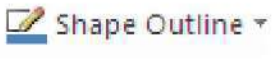
... النص الرئيسي Word Art...

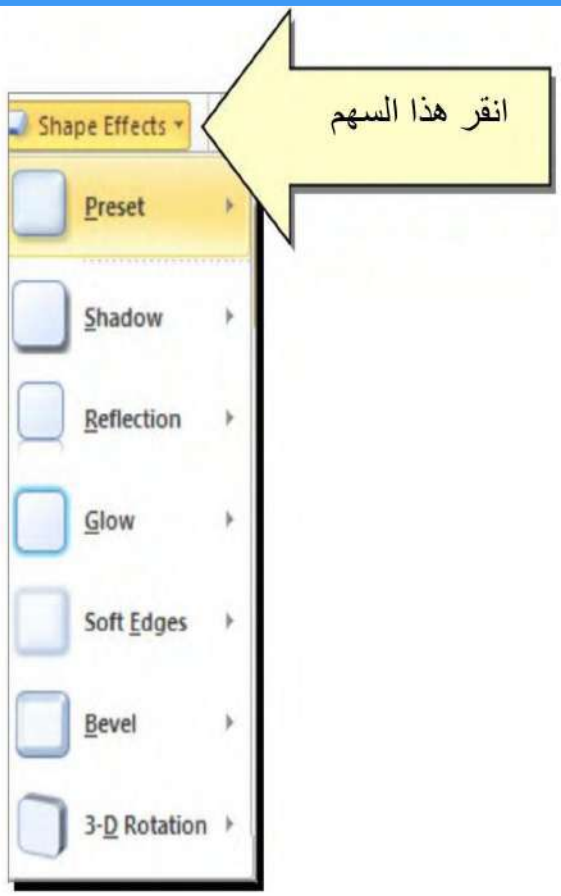
يستخدم النص الرئيسي لأنشاء نص يمتلك مؤثرات خاصة مثل (وهج Glow، ظل Shadow، تدرج لوني Gradient، إنعكاس Reflection، وغيرها). يمكن استخدام هذه النصوص في تصميم الصفحة الاولى من كتاب ، او عمل إعلان.

لادراج نص رئيسي : انقر شريط Insert > انقر ايكونة > اختر احد الاشكال المرغوبة من القائمة ، علماً انه يمكن التعديل على الشكل بعد ذلك > سيظهر لك مربع نص لكتابة النص المطلوب بداخله :



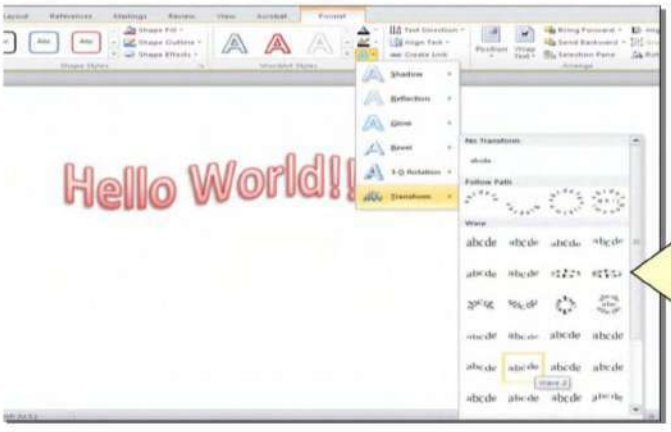
- لتغيير النص، انقر داخل النص واكتب النص الجديد.
- لتدوير النص، انقر داخل النص، ستظهر دائرة خضراء أعلى المربع، انقر عليها ودوّر الشكل.
- لتغيير حجم الخط: انقر شريط Home > انقر للتصغير والتكبير.
- لمزيد من التأثيرات، انقر نقرة مزدوجة على إطار النص، سيظهر شريط جديد بعنوان Format، حيث يحوي ادوات لإضافة التأثيرات التالية:

* : لتغيير لون النص.
* : لتغير لون إطار النص، أو تغيير نمط الخط (مثلا جعله مُـنـقـّطاً)
*  : لتغيير لون ملئ مربع النص.
*  : لتغيير لون إطار مربع النص، أو تغيير نمط الاطار.
* : لإضافة تأثيرات على النص، إنقر السهم الصغير على يمين الايكونة وأختر أحد التأثيرات من القائمة :



ظل	إنعكاس	وهج
Hello World!!	Hello World!!	Hello World!!

* لتغيير مسار الحروف (مثلا جعلها بشكل متموج)، انقر ايكونة Transform >> إختر الشكل المطلوب من القائمة:



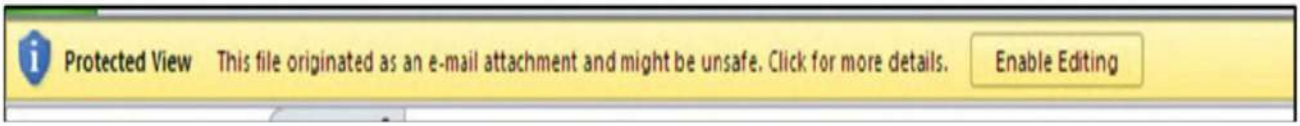
وستظهر نقطتان ذات لون وردي حول الشكل، يمكن تغيير ميلان الحروف بسحب هذه النقاط.

... اعدادات عامة ...

❖ لخزن ملف جديد لأول مرّة: انقر شريط File > Save as > ستظهر النافذة التالية:

والان يمكن خزن التعديلات آل مرة تحت نفس الاسم بضغط شريط File > Save ، أوالنقر على ايكونة | | الموجودة في شريط الاوامر.

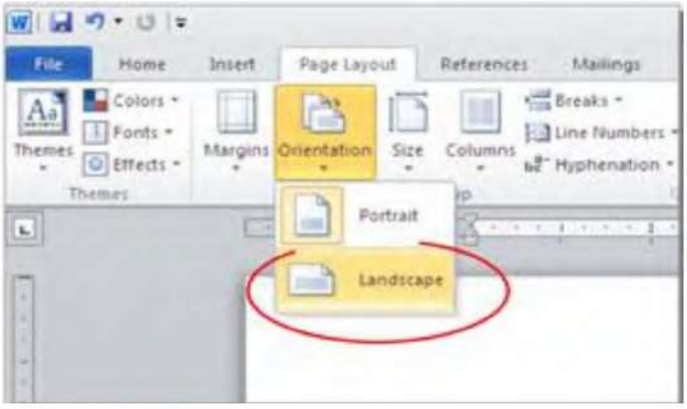
❖ عند فتح ملف موجود في الحاسبة في حزمة أوفس 2010، قد يظهر شريط التنبيه التالي والذي يدل يطلب تأكيد الموافقة على فتح هذا الملف أو التحديث عليه (لأحتوائه على روتين Macro، إعدادات Active X، ....):



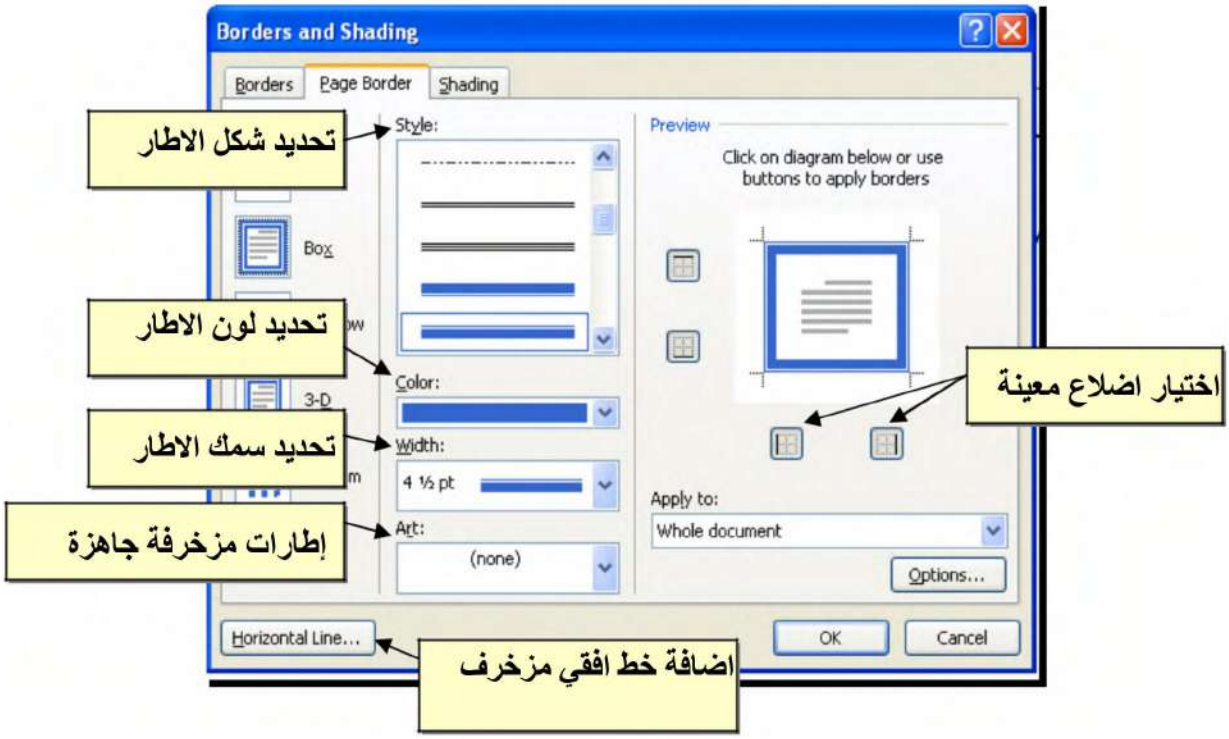
يمكن الضغط على زر Enable Editing والمباشرة بتحديث الملف.

لإطفاء هذا التنبيه تماما: انقر شريط File > Options > Trust Center > Trust Center Setting > ضع الاشارة على إختيار Never Show the information about blocked content > Ok .

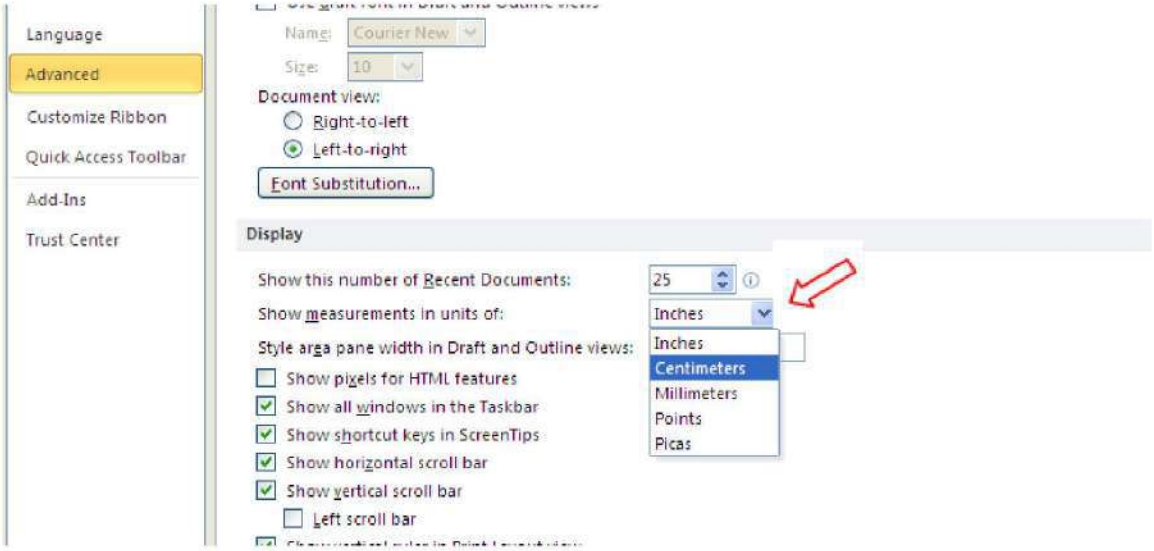
❖ لقلب الصفحة من الوضع العمودي Portrait الى الوضع الافقي Landscape :
انقر شريط Page Layout < Orientation < Landscape ، كما موضح:



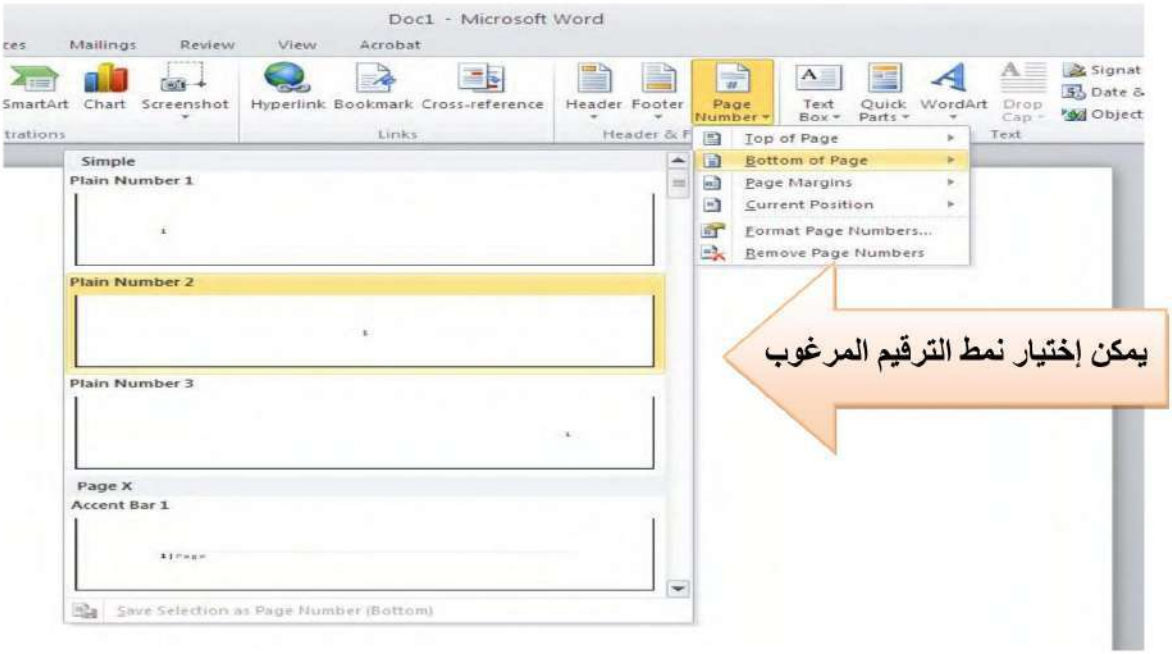
❖ لعمل إطار للصفحة: انقر شريط Page Layout < Page Boarders < ستظهر النافذة التالية:



❖ لإظهار المسطرة Ruler : أنقر شريط View > ضع علامة √ داخل مربع Ruler، ولتحويل وحدة قياس المسطرة من أنج الى سنتيمتر: انقر شريط File > Options > Advanced > حرك المسطرة العمودية للنزول الى اسفل النافذة لغاية الوصول الى حقل Display >غيّر وحدة القياس من Inches الى Centimeters:

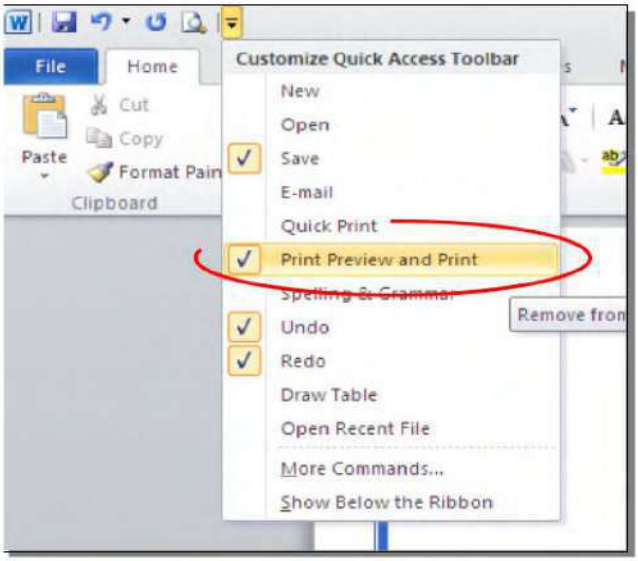


❖ لإضافة أرقام صفحات: انقر شريط Insert > Page Number > انقر Top of Page لطبع أرقام الصفحات في أعلى الصفحة ، أو انقر Bottom of Page لطبع أرقام الصفحات في أسفل الصفحة. أرقام الصفحات ستظهر على كل الصفحات تلقائياً.



❖ لإضافة نص في أعلى وأسفل كل الصفحات (مثلا أسم الكتاب، أو عنوان الفصل) : انقر شريط Insert > انقر Header لإضافة نص في أعلى الصفحات ، أو انقر Footer لإضافة نص في أسفل الصفحات. النصوص ستظهر على آل الصفحات تلقائياً.

❖ لمعاينة شكل الصفحة قبل الطباعة Print Preview: أنقر ايكونة من شريط الاوامر Command Bar ، إن لم تجد هذه الايكونة هناك ، إضغط على السهم الاسود في نهاية شريط الاوامر لعرض خيارات اكثر وأختر Print Preview and print :

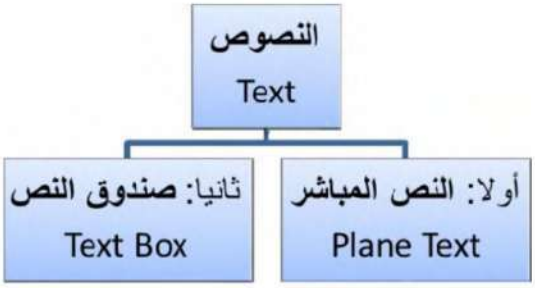


للعودة الى واجهة العمل: انقر شريط File مرة أخرى، أو اضغط زر Esc من لوحة المفاتيح.

للطباعة: انقر شريط File > انقر Print > حدد الاعدادات في النافذة أدناه > انقر زر إطبع Print:

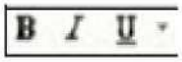
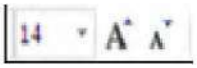
... النصوص Text ...

يمكن إستخدام النصوص في الوورد بصيغتين:

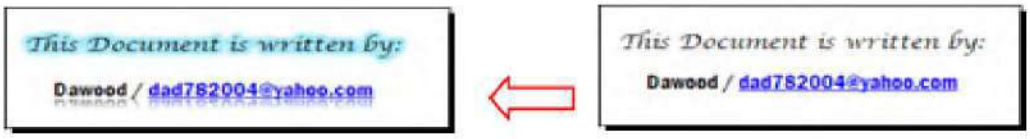


أولاً: النص المباشر: يمكن نقر المؤشر في أي مكان فارغ من الصفحة والبدء بالطباعة.

لتغيير إعدادات النص (نوع الخط، لون الخط، المؤثرات،...): ظلل النص المطلوب تغيير إعداداته > انقر شريط Home > تتوفر الخيارات التالية:

- ✓  : إضافة خط تحت النص Underlined، جعل النص مائل *Italic*، و جعل النص سميك **Bold**.
- ✓ : تغيير نوع الخط (Arial ، Times New Roman، Andalus، ...).
- ✓  : تغيير حجم الخط Font Size .
- ✓ : تغيير لون الخط Font Color.
- ✓ : تظليل النص بلون Text Highlight Color.
- ✓ : تحديد شكل المحاذاة Alignment.
- ✓ : إضافة أرقام للفقرات.
- ✓ : إضافة علامات نقطيّة للفقرات.
- ✓ : تحويل الكتابة الى الصيغة الأسيّة ، مثال : $(س+ص)^2$.
- ✓ : تحويل الكتابة الى الصيغة الفرعية ، مثال: $سن = س_1 + س_2 + س_3 + ...$

✓ : لإضافة تأثيرات على النص، مثل الانعكاس Reflection، والوهج Glow، الظل Shadow وغيرها:



✓ : عمل نسخة من النص المظلل (مع إبقاء ألاصل).

✓ : قص النص المظلل.

✓ : لصق النص المنسوخ (بـ Copy) أو المقطوع (بـ Cut).

✓ : تقوم هذه الاداة بنسخ الإعدادات فقط (مثل اللون، نوع الخط، تأثيرات،...) من نص معين الى نص أخر بالخطوات التالية:

١)) ظلّل النص المصدر (المطلوب أخذ اعداداته).

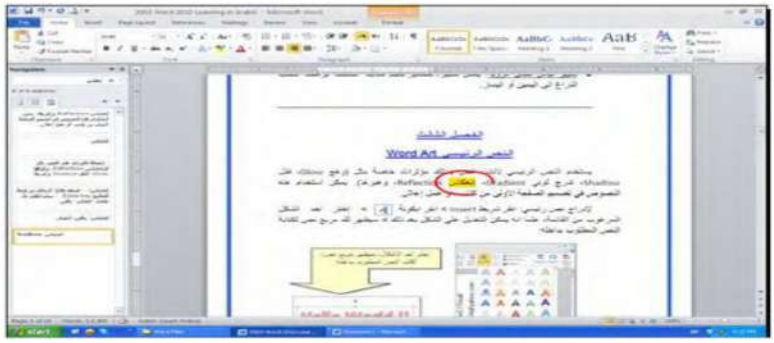
٢)) انقر الاداة

٣)) ظلّل النص المطلوب نقل الاعدادات اليه.

✓ : إزالة كل الاعدادت للنص المُظلل Clear Formatting.

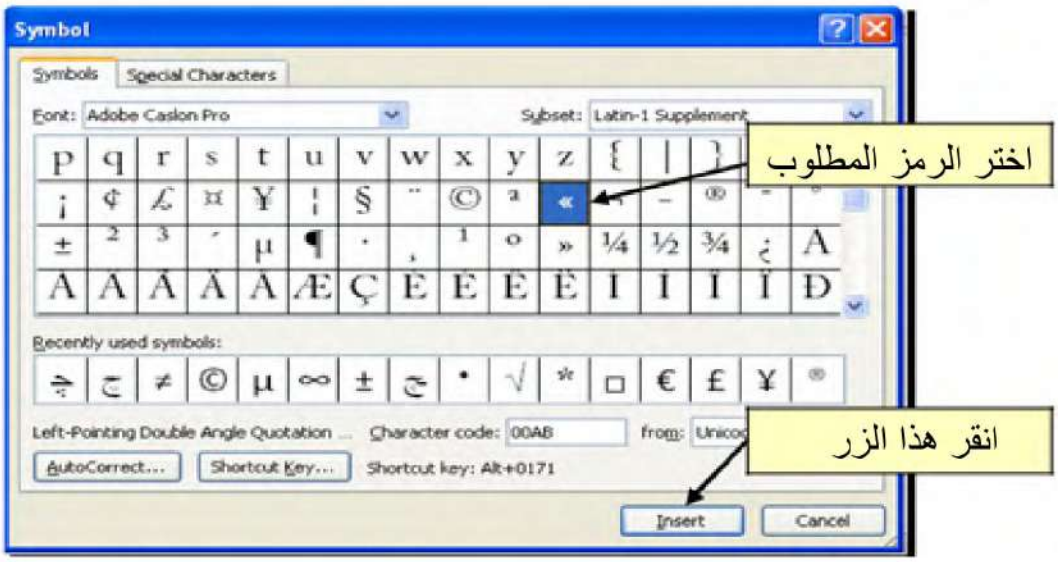
✓ للبحث عن كلمة في المستند: انقر ايكونة > > ستنفتح نافذة يسار ورقة العمل، اكتب الكلمة المطلوب البحث عنها في حقل Search Document (مثلاً كلمة إنعكاس) > اضغط مفتاح الادخال من لوحة المفاتيح Enter Key > سيتم تظليل كل كلمات "إنعكاس" باللون الاصفر، كما موضح:

كل المواقع التي ظهرت فيها كلمة " انعكاس " في المستند .



✓ لإستبدال كلمة بكلمة أخرى في المستند (لمرة واحدة أو لجميع الكلمات المُشابهة)، مثلا تصحيح كل كلمات "مائة" في مستند معين الى كلمة "مئة" : انقر شريط Home < انقر ايكونة [Replace] < ستظهر النافذة التالية:

✓ طباعة رمز خاص (مثل: ± ، ∞ ، µ ، © ، ≠ ، چ ،...): انقر شريط Insert < انقر ايكونة [Symbol] < More Symbols < ستظهر النافذة التالية :



✓ لإدخال معادلة رياضية Equation (جذر ، آس ، مصفوفة أو أي معادلة علمية مثل $\sqrt[3]{X-1}$) : انقر شريط Insert > انقر ايكونة Equation > Insert New Equation >

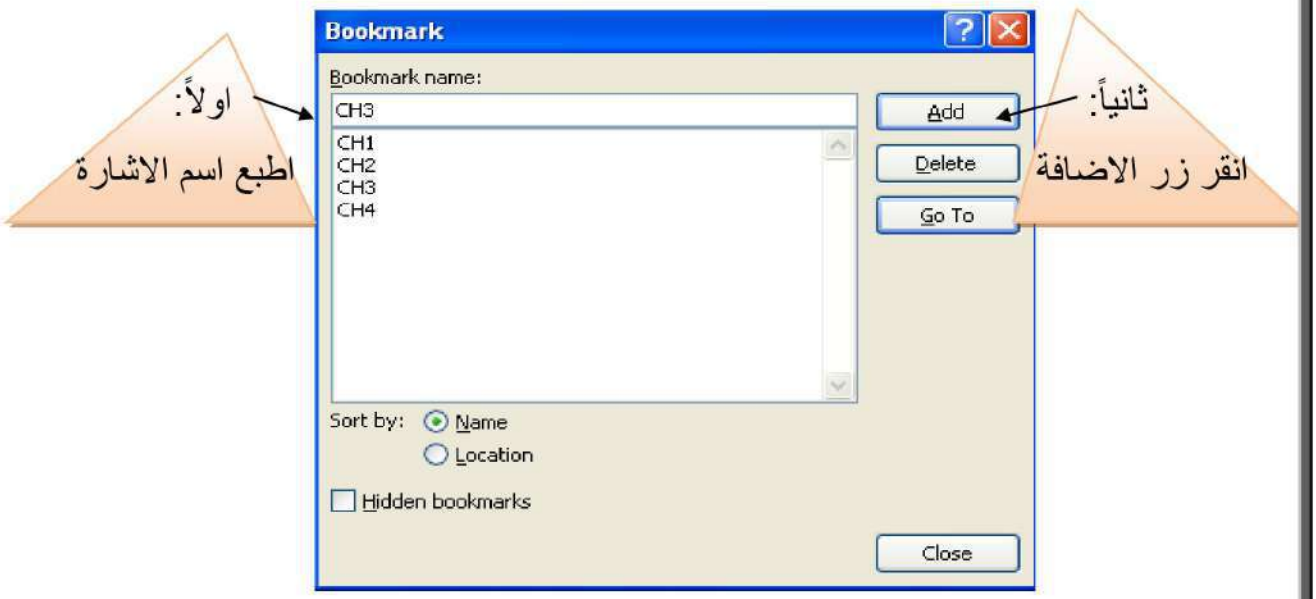
سيظهر شريط جديد بإسم Design > إختر الصيغة المطلوبة :

سنأخذ مثال لمعادلة آسرية بسيطة: انقر ايكونة Fraction > انقر ايكونة > سيظهر آسر داخل حدود زرقاء، ننقر المؤشر على البسط ونكتب معادلة البسط، ثم ننقر على المقام ونكتب معادلة المقام: $\frac{x+1}{y-1}$.

✓ لعمل رابط إنتقال Hyperlink بين نص ونص أخر (مثلا من جملة "الفصل الثالث" في فهرست كتاب معين الى بداية الفصل الثالث من الكتاب):

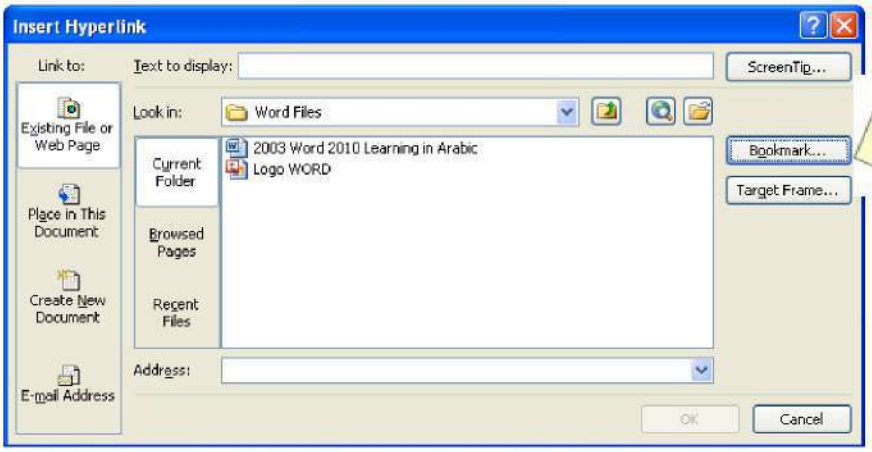
1) نبدأ بتعليم الموقع المطلوب القفز اليه بواسطة اداة التأشير Bookmark كما يلي : أنقر على المكان المطلوب القفز اليه (اي بداية لفصل الثالث في الكتاب) > انقر شريط Insert >

انقر ايكونة Bookmark > ستظهر النافذة التالية :

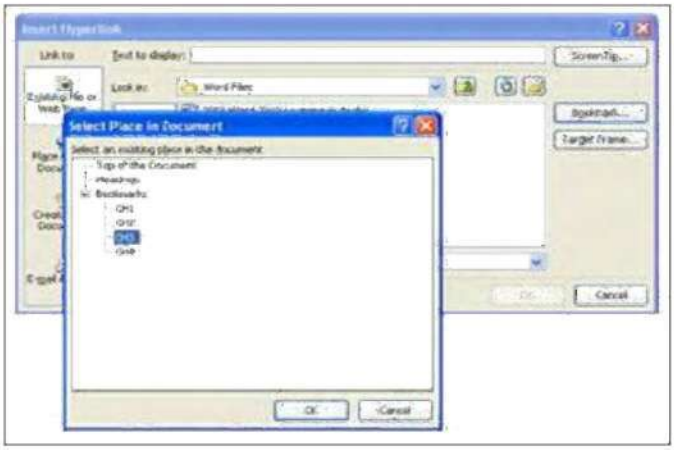


بإغلاق النافذة أعلاه، تم تحديد إشارة خفيّة (في بداية الفصل الثالث من الكتاب) للقفز اليها.

2) ظلل جملة "الفصل الثالث" من الفهرست > انقر شريط Insert > انقر ايكونة > ستظهر النافذة التالية:



3) ستظهر النافذة التالية ، إختر الاشارة التي وضعتها للفصل الثالث > Ok :



ستتحول عبارة "الفصل الثالث" في الفهرست الى الشكل "الفصل الثالث" ، وعند النقر على هذه العبارة مع ضغط مفتاح Ctrl في لوحة المفاتيح بنفس الوقت سيتم الانتقال الى الفصل الثالث من الكتاب.

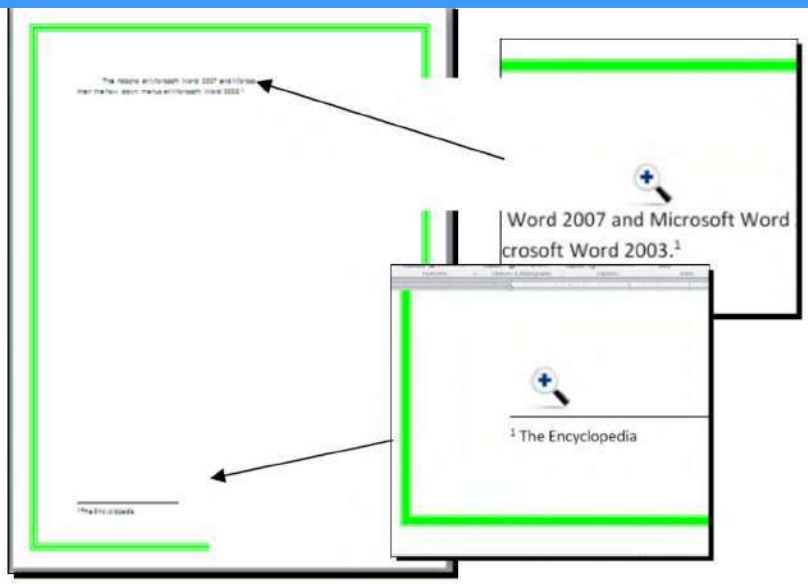
- ✓ لعمل رابط إنتقال Hyperlink بين نص و ملف خارجي من أي نوع (ملف صورة أو أوفس أو ميديا)، مثلاً عند النقر على كلمة "شجرة" معينة في صفحة الوورد تقوم الحاسبة بفتح ملف صورة شجرة:

1) ظلل العبارة المطلوب تحويلها الى رابط انتقال (مثلا آلمة "شجرة") > انقر شريط Insert > انقر ايكونة > ستظهر النافذة التالية:

2) عند الوصول الى الملف المطلوب، انقر OK :

بعد إغلاق النافذة أعلاه ستتحول آلمة "شجرة" الى "شجرة"، وعند النقر عليها مع الضغط على مفتاح Ctrl بنفس الوقت، يتم فتح الصورة المختارة.

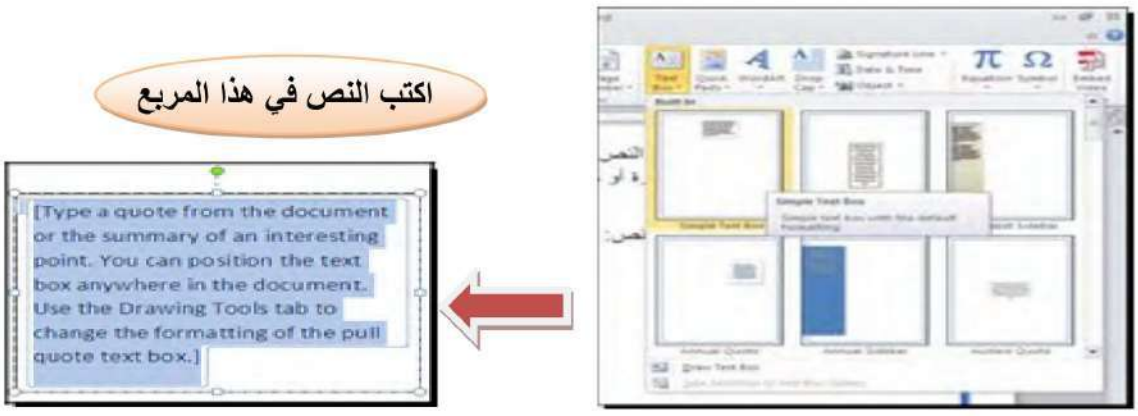
✓ لإضافة مرجع في نهاية الصفحة Note Foot: انقر في المكان المطلوب وضع المرجع فيه ضمن النص > انقر شريط References > انقر ايكونة > سينتقل المؤشر تلقائيا الى اسفل الصفحة لكتابة اسم المرجع أو الملاحظة، مع وضع رقم للمرجع:



ثانياً: صندوق النص:

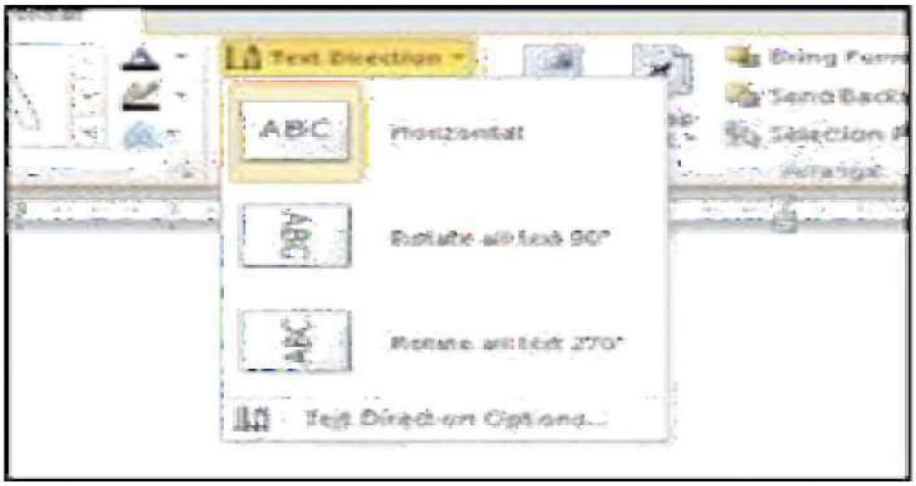
✓يستخدم صندوق النص لكتابة نص في موقع مستقل في الصفحة (آأن يكون آتابة موقع الكتروني فوق صورة أو آتابة تعليقات عليها).

✓لإدخال صندوق نص: انقر شريط Insert > انقر ايكونة Text Box > إختر الشكل الاول من النافذة :



نلاحظ إحتواء صندوق النص على مقابض، أي انه يمكن تحريكه، تغيير أبعاده، تدويره.

- ✓ بالنقر نقرة مزدوجة على إطار صندوق النص، سيظهر شريط Format، وهو نفس الشريط المستخدم في تغيير إعدادات النص الرئيسي Word Art.
- ✓ لتغيير إتجاه الكتابة في مربع النص: انقر ايكونة Text Direction وأختر الاتجاه المطلوب:

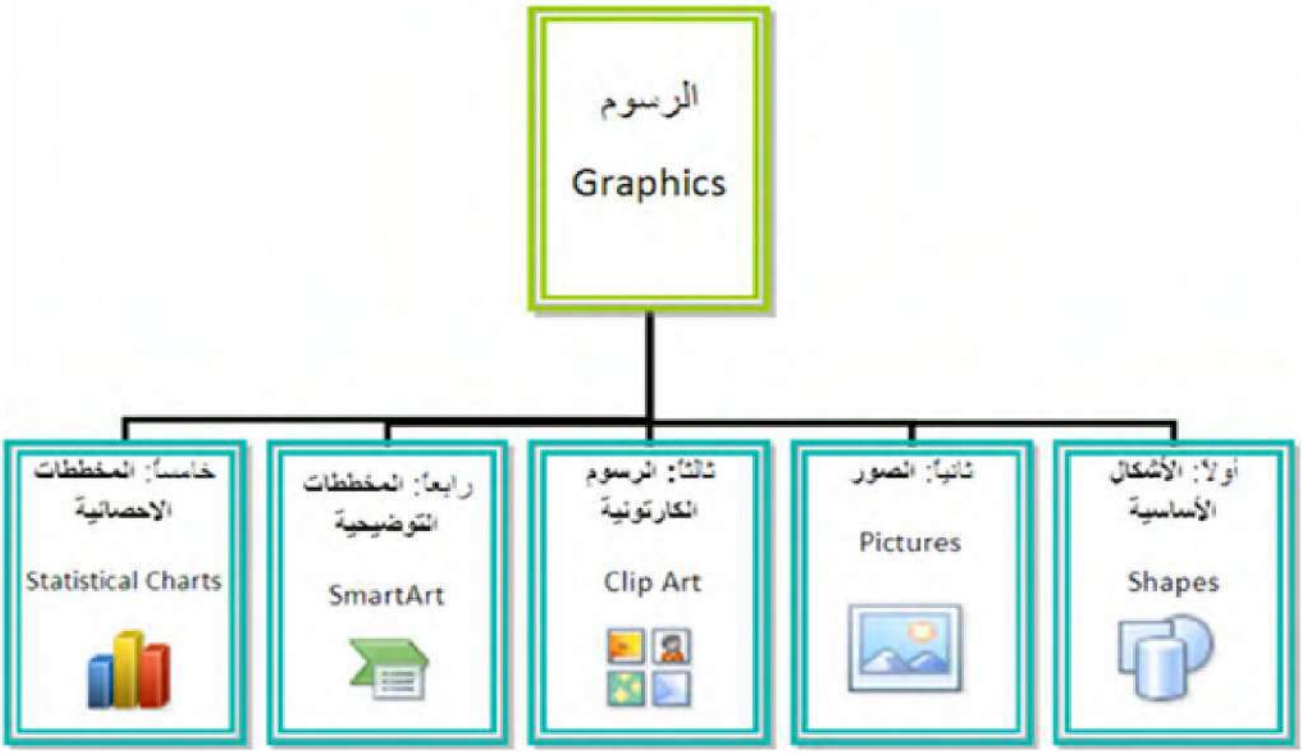


- ✓ لجعل الصندوق خفي وإبقاء النص وحده: ضع صندوق النص في الموقع المطلوب > انقر نقرة مزدوجة لتفعيل شريط Format > من ايكونة لون الملئ Shape Fill أختر Fillمن No > من ايكونة لون الإطار Shape Outline إختر No outline.

... مُختصـرات لـوحة المفاتيـح الأسـاسية Keyboard Shortcut...

المـفـاتـيـح	الفـعـّالـيـة
← ↑ → ↓	تحريك المؤشر في المستند.
Home	نقل المؤشر الى بداية السطر.
End	نقل المؤشر الى نهاية السطر.
Insert	عند تفعيل هذا المفتاح، يمكن الكتابة بين الحروف مع دفع الحروف المتبقية، وعند عدم تفعيله يتم الكتابة فوق الحروف.
Shift +(← ↑ → ↓)	تظليل النص من موقع المؤشر بإتجاه السهم.
Shift + Home	تظليل النص من موقع المؤشر الى بداية السطر.
Shift + End	تظليل النص من موقع المؤشر الى نهاية السطر.
Ctrl + A	تظليل آل المستند.
caps lock	عند تفعيل هذا الزر، يتم الطباعة بحروف انكليزية آبيرة.
Shift + أي حرف	طباعة الحرف الانكليزي بالشكل الكبير.
Delete	مسح حرف من أمام المؤشر.
backspace	مسح حرف من وراء المؤشر.
Ctrl + C	نسخ النص المظلل Copy.
Ctrl + X	قص النص المظلل Cut.
Ctrl + V	لصق النص المنسوخ أو المقطوع Paste.
Ctrl + B	تحويل النص المظلل الى نص سميك Bold.
Ctrl + I	تحويل النص المظلل الى نص مائل Italic.
Ctrl + U	رسم خط تحت النص المظلل.
Ctrl + Z	الرجوع بالعمل خطوة الى الوراء Undo.
Ctrl + Y	ألغاء الرجوع الاخير، عكس عمل (Ctrl + Z).
Ctrl + S	خزن Save.
Ctrl + P	طباعة (بالطابعة) Print.
Ctrl +]	تكبير حجم الخط درجة واحدة.
Ctrl + [	تصغير حجم الخط درجة واحدة.
Ctrl + F	بحث عن آلمة معينة Find.
Ctrl + N	فتح مستند جديد New.
Ctrl + O	فتح نافذة المستعرض Windows Explorer لفتح ملف موجود Open.
Ctrl + W	غلق المستند Close.

... الرسوم Graphics ...

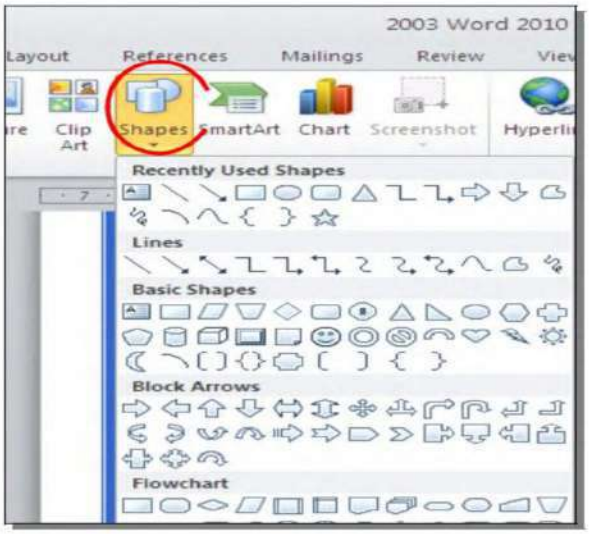


أولا: الأشكال الأساسية Shapes:

وهي مجموعة من أشكال هندسية اساسية (مربع، دائرة، شُعاع.....) إضافة الى أشكال آثيرة الاستخدام مثل الاسهم بأشكال وانواع مختلفة، نجوم، لافتات، وفقاعات حوار.

كل هذه الاشكال تكون قابلة للتعديل من ناحية القياسات، اللون، الظل، الدوران، الانعكاس، وغيرها.

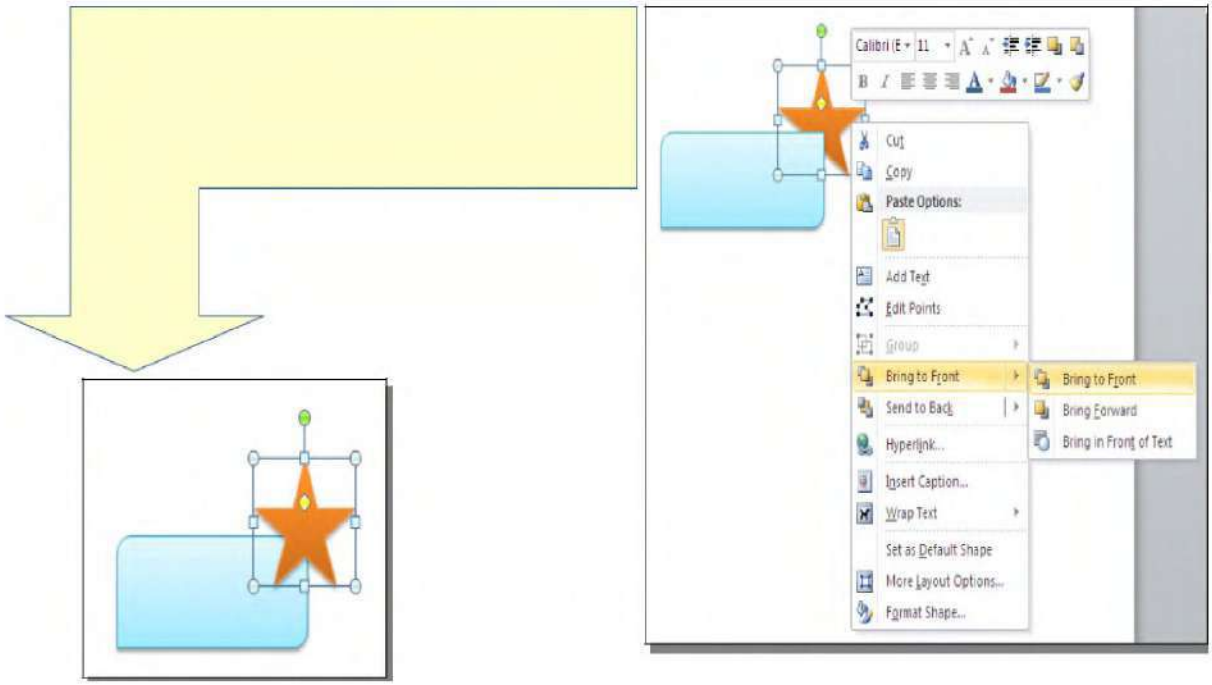
لإضافة شكل أساسي : انقر شريط Insert > Shapes ، ستظهر القائمة المجاورة، يمكن النقر على الشكل المطلوب فيتحول شكل المؤشر الى الشكل + حيث يمكن انذاك البدء برسم الشكل على المكان المطلوب من الصفحة.



لكتابة نص داخل الشكل: انقر نقرة يمين فوق الشكل < Add Text.

لإمكانية تحديث الشكل، انقر نقرة مزدوجة بداخله، فيظهر شريط جديد بإسم Format، يمكن من خلاله:

- ☒ تغيير لون الشكل (من ايكونة Shape Fill).
- ☒ تغيير لون الاطار (من ايكونة Shape Outline).
- ☒ إضافة تأثيرات على الشكل (من ايكونة Shape Effects)،
- ☒ تغيير الشكل الى شكل اساسي أخر (من ايكونة وإختيار Change Shap).
- ☒ تحوير نقاط الشكل (من ايكونة وإختيار Edit Points).
- ☒ تغيير لون النص بداخل الشكل الاساسي (من ايكونة).
- ☒ تغيير لون إطار النص بداخل الشكل الاساسي (من ايكونة).
- ☒ تغيير نمط النص المكتوب بداخله (من خلال ايكونة وإختيار Transform).
- ☒ لتغيير ترتيب أشكال أساسية فوق بعضها: نقر يمين فوق الشكل المطلوب تغيير ترتيبه إختر< Order < Bring To Front لدفع الشكل الى الامام، أو Send to Back لإرسال الشكل الى الخلف.



☒ أغلب الاشكال تحوي معين صغير أصفر (أو اكثر)، تستخدم هذه كمقابض لتغيير تنظيم الشكل:

☒ إختيار نمط ملئ جاهز (من ايكونة).

☒ لمسح شكل أساسي، انقر فوق الشكل > اضغط Delete من لوحة المفاتيح.

☒ لدمج مجموعة من الاشكال وجعلها قطعة واحدة : انقر على حدود الاشكال مع ضغط مفتاح Ctrl من لوحة المفاتيح > نقرة يمين فوق أحد الاشكال التي تم اختيارها Group. > لفصل العناصر كرر العملية مع إختيار Ungroup.

ثانياً: الصور Pictures:

لإضافة ملف صورة الى صفحة العمل: انقر شريط Insert > Picture > من نافذة Insert Picture إذهب الى موقع الصورة > إضغط زر Insert:

للتعديل على الصورة، انقر نقرة مزدوجة فوقها، سيظهر شريط جديد بإسم Format، ويمكن التعديل على الصورة كما يلي:

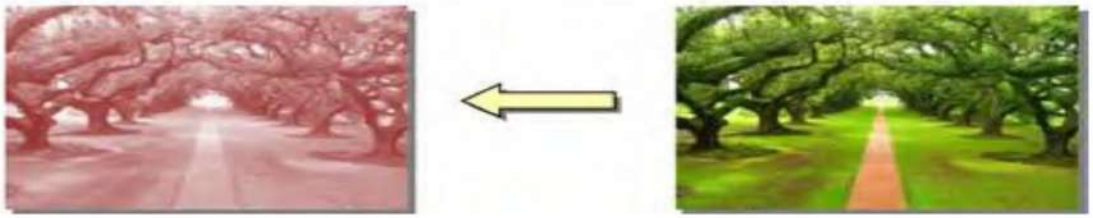
* تستخدم المقابض البيضاء حول الصورة للتكبير\ التصغير، ويستخدم المقبض الأخضر للتدوير.

* لتعديل إضاءة الصورة: انقر ايكونة

.

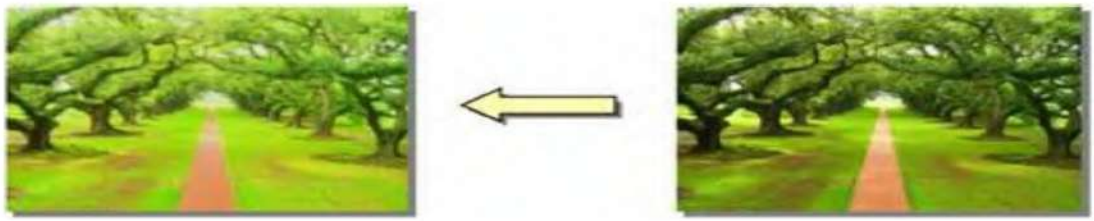
* لتحويل الصورة الى لون واحد: انقر ايكونة

وأختر اللون المطلوب.



* لاضافة تاثيرات فلاتر الفوتوشوب على الصورة : انقر ايكونة

واختر الفلتر المطلوب .

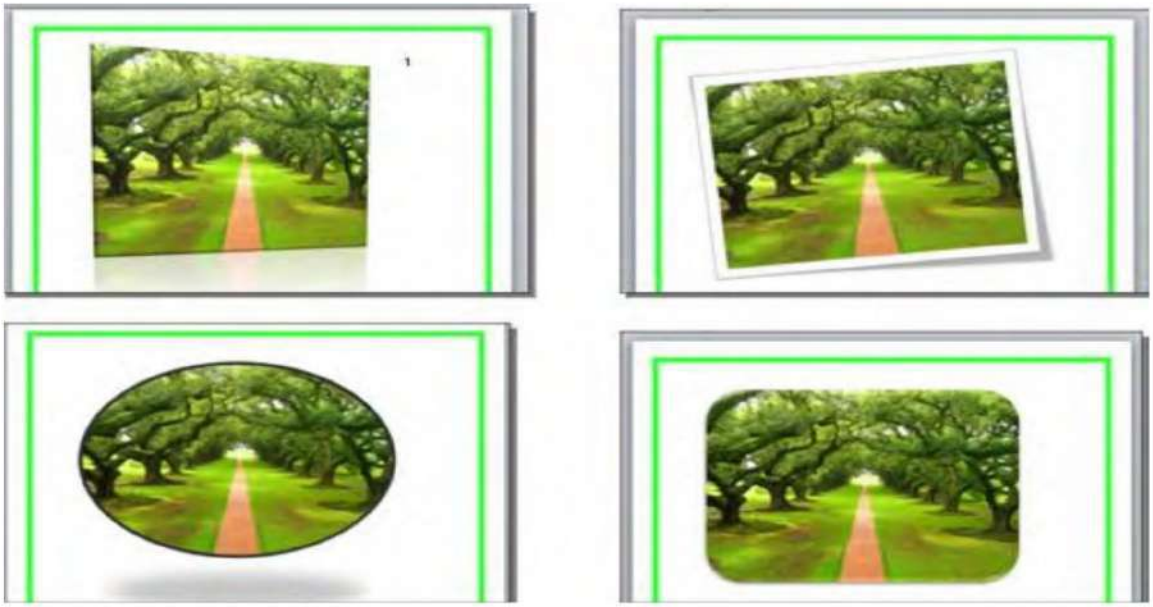


* لارجاع الصورة الى حالتها الاصلية: انقر ايكونة

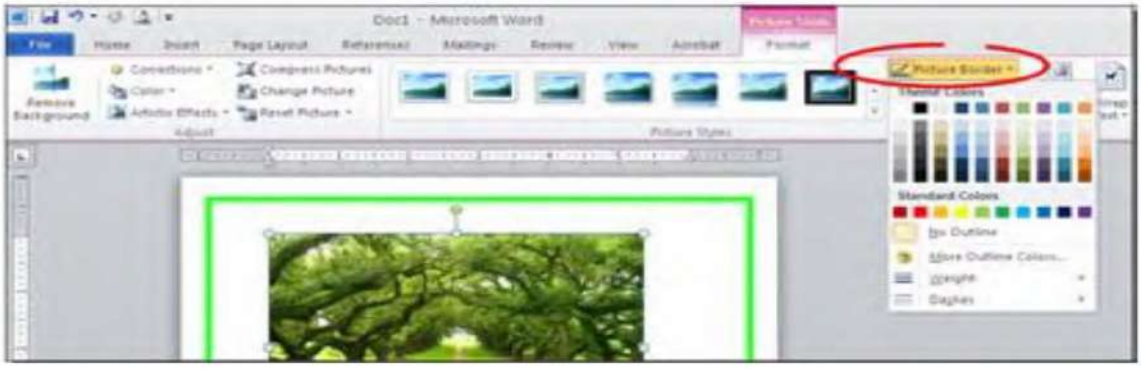
.

* إن الصورة ستكون ثابتة في موقعها الذي تم اضافتها فيه، لجعلها حرّة الحرآة: انقر ايكونة Wrap Text > Square :

* لإضافة إعدادات جاهزة للصورة، انقر المقطع وأختر الإعداد المناسب:

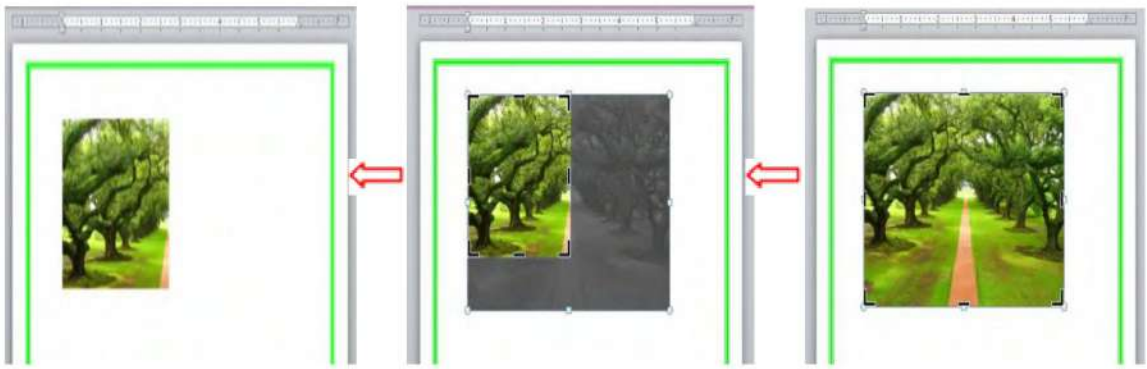


* لإضافة إطار للصورة، انقر ايكونة وحدد لون وسمك ونمط الاطار:

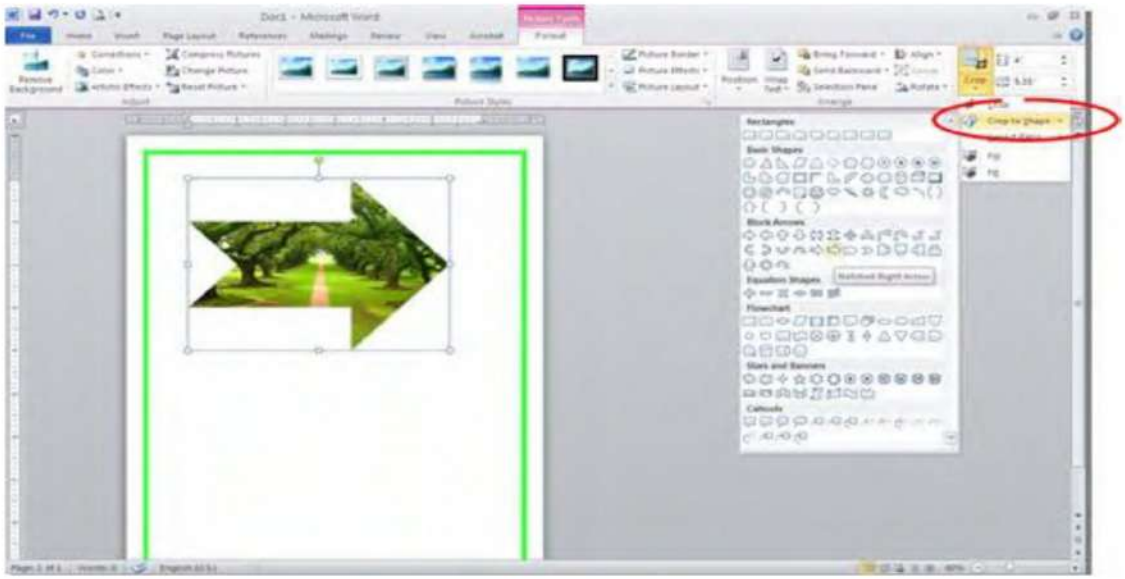


* كذلك ينطبق على الصور نفس التأثيرات الاخرى الموجودة في "النص الرئيسي Word Art" مثل الانعكاس، الوهج، إضافة ظل (كلها من خلال ايكونة)، وتغيير تسلسل الصور المتكدسة فوق بعض من خلال نقرة يمين > Bring to Front أو Send to Back.

* لقطع جزء من الصورة : تأكد ان الصورة في الوضع القابل للحركة (أي اختيار Wrap Text > Square) > انقر ايكونة > قم بتحريك الزوايا السوداء حول الصورة لإبقاء المقطع المرغوب > إضغط زر الادخال Enter Key :

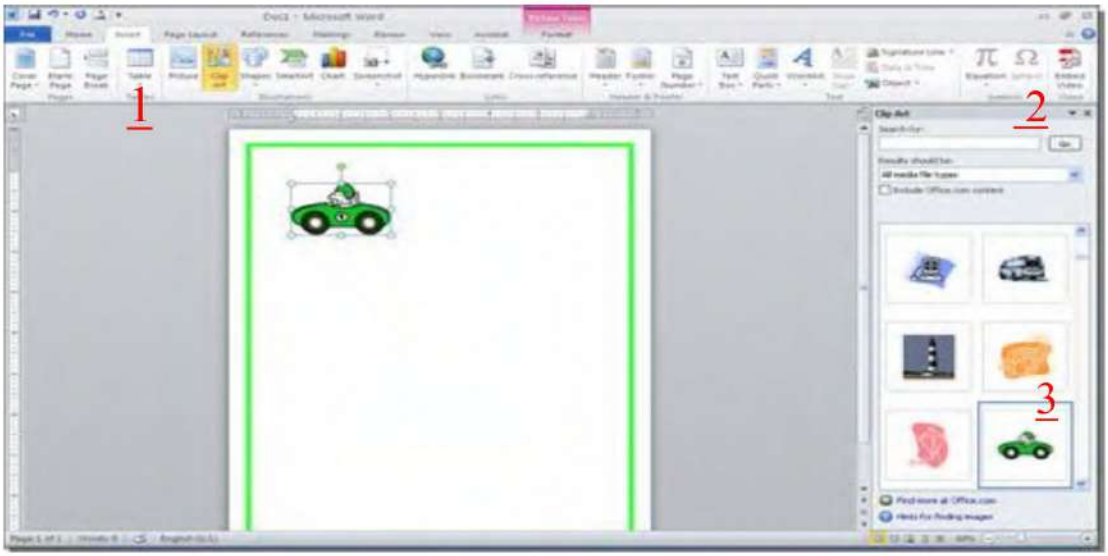


كما يمكن قطع الصورة حسب قالب معين من ضمن الاشكال الأساسية كما يلي: تأكد ان الصورة في الوضع القابل للحركة (أي اختيار Wrap Text > Square) > انقر السهم الصغير قرب الايكونة > اختر Crop to Shape > اختر الشكل المطلوب :

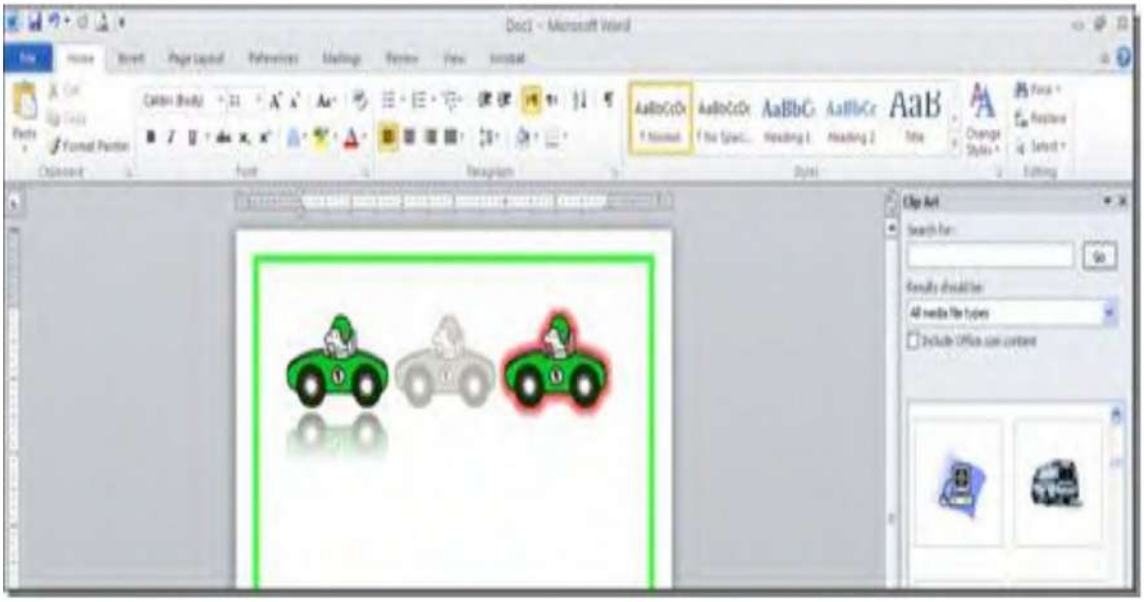


ثالثاً: الرسوم الكارتونية Clip Art :

يحتوي الورد على مجموعة جاهزة من الرسوم الكارتونية Clip Art ، وهي رسوم بسيطة رمزية يمكن ادراجها في ورقة العمل بالنقر على شريط Insert < Clip Art < ستنفتح نافذة يمين صفحة العمل باسم Clip Art < انقر زر Go < ستظهر جميع الرسوم الكارتونية في تلك النافذة الجانبية < انقر على الرسوم المطلوب اضافته لورقة العمل .



* يمكن تطبيق كل التأثيرات الموجودة في موضوع الصور Pictures على الرسوم الكارتونية Clip Art:



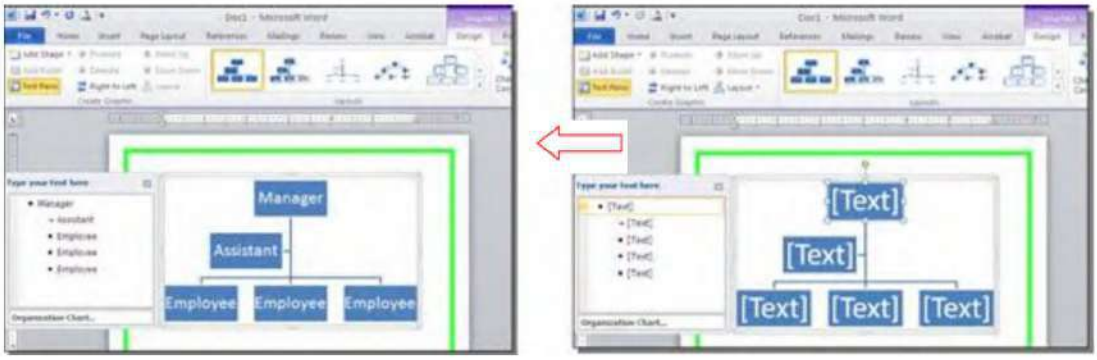
رابعاً : المخططات التوضيحية Smart Art:

وهي المخططات التي تستخدم في العروض العلمية (كالشكل الهرمي ، المقطع العرضي ، دورة حياة ، ...) .

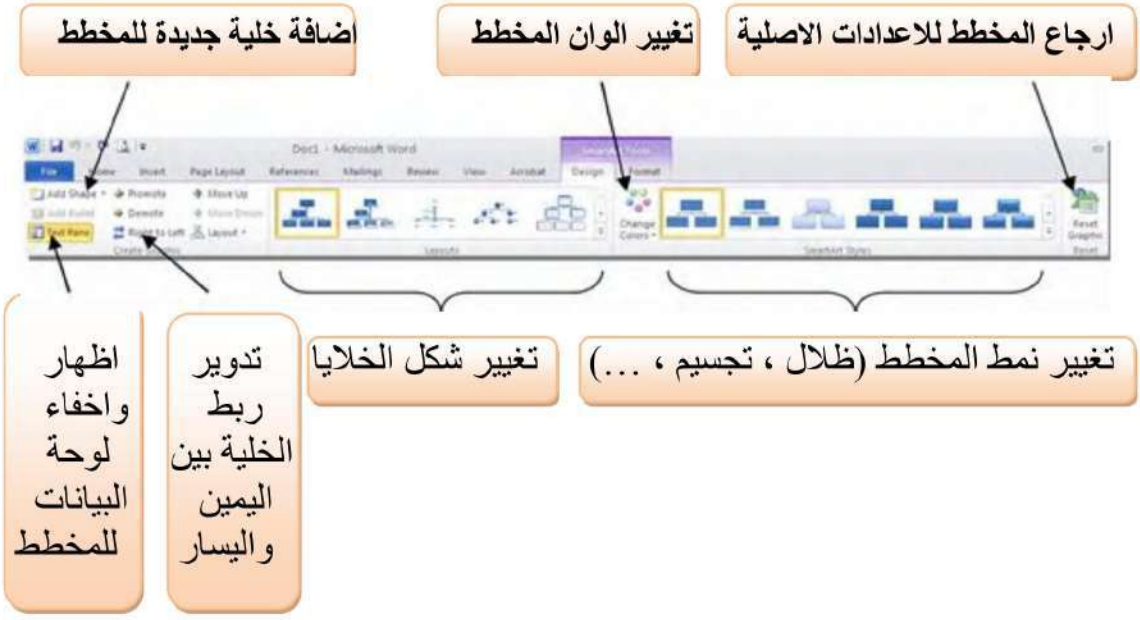
لاضافة مخطط توضيحي : انقر شريط Insert > انقر ايكونة > ستظهر النافذة التالية ، اختر المخطط المطلوب :

من الصنف Hierarchy سنختار الشكل كمثال للشرح:

عند إختيار الشكل والضغط على زر OK، سيتم رسم المخطط داخل صفحة العمل دون اعدادات حيث يمكن الكتابة داخل الخلايا بواسطة النقر بداخلها وطباعة البيانات كما موضح:



عند النقر نقرة مزدوجة على اطار المخطط ، سيظهر إطار جديد بإسم Design، يحوي كافة الاعدادات الممكن تطبيقها على المخطط الذي تم اختياره:



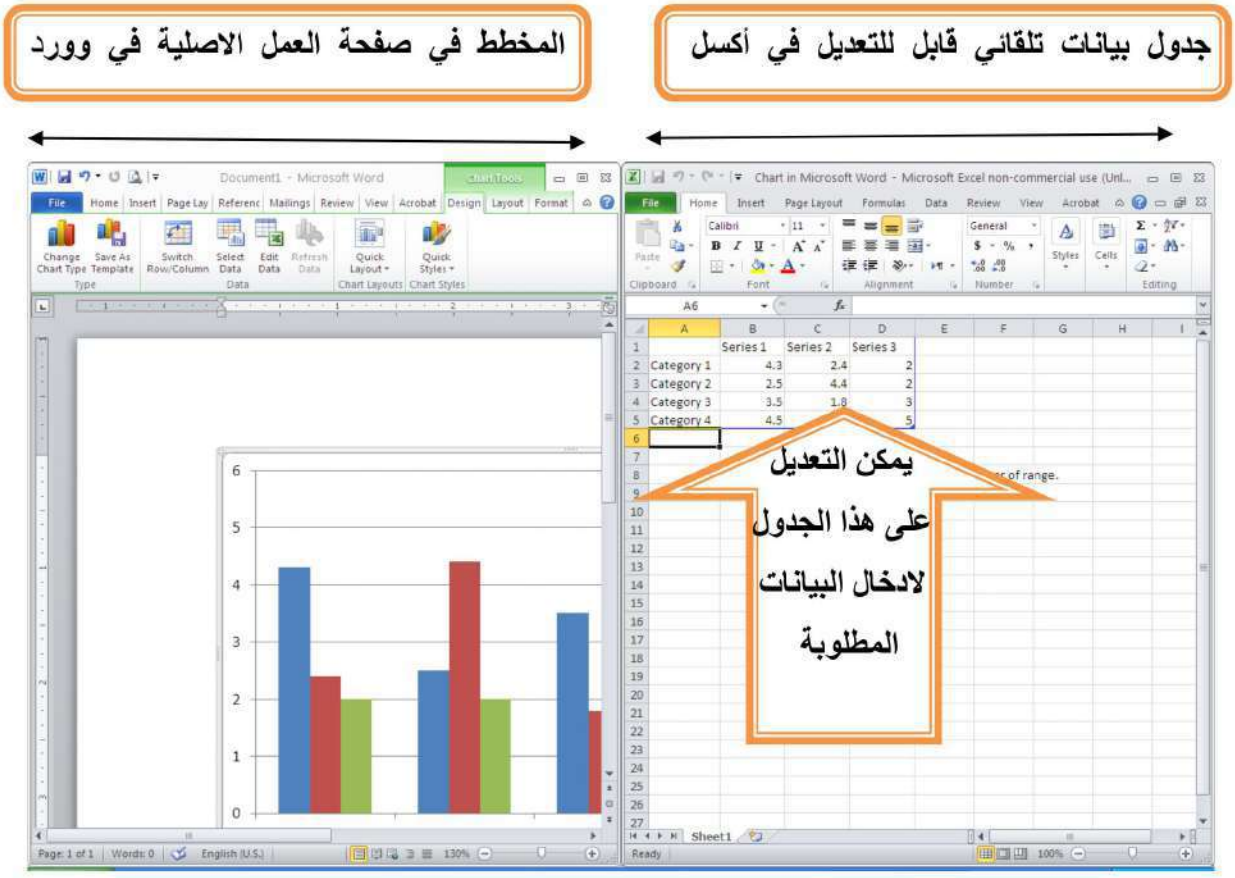
توجد إعادات مشابهة لكل المخططات الاخرى في قائمة المخططات التوضيحية.

خامساً: المخططات الإحصائية Statistical Charts :

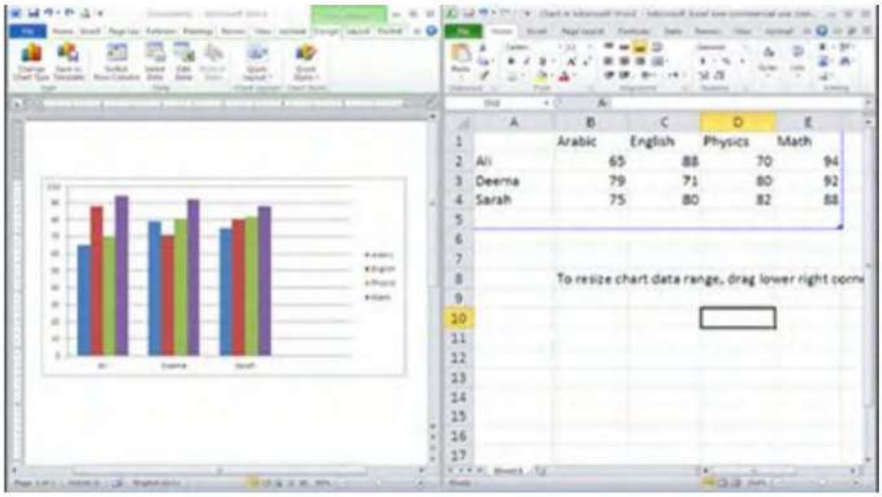
يمكن إضافة مخطط احصائي يمثل جدول بيانات معين بحيث يتم تحديث المخطط تلقائيا في حالة تحديث قيم الجدول. لإضافة مخطط إحصائي في وورد: انقر شريط < Insert انقر ايكونة

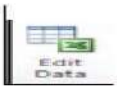
> ستظهر النافذة التالية لإختيار صيغة المخطط المطلوب :

بإختيار احد الصيغ (الاولى مثلا) سيتم فصل الشاشة الى نصفين، يمكن مشاهدة شكل المخطط الاحصائي في نافذة وورد يسار الشاشة، أما يمين الشاشة فيحوي نافذة برنامج أكسل بداخلها قيم إفتراضية قابلة للتعديل:



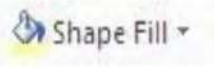
لنفرض تغيير بيانات الجدول الى بيانات ثلاث طلاب ودرجاتهم الامتحانية في اربع مواد، نلاحظ تحديث المخطط تلقائيا بعد طباعة الدرجة والانتقال الى خلية اخرى:



بعد الانتهاء من ادخال القيم، إغلق نافذة الاكسل فتعود الى نافذة الوورد التي كنت تعمل عليها وستجد المخطط الاحصائي في مكانه المحدد. لفتح نافذة أكسل مرة اخرى في المستقبل لغرض تحديث بيانات الجدول: انقر فوق مساحة المخطط فتظهر ثلاث أشرطة جديدة > انقر شريط Design > انقر ايكونة 

> ستظهر صفحة الاكسل في الجزء الايمن حيث يمكن إجراء التعديلات المطلوبة.

لإستعراض بعض الاعدادات الاساسية الممكن تطبيقها على المخطط :

* لتغيير لون أي عنصر من المخطط (خلفية، لون سلسلة اعمدة، مفتاح المخطط): انقر مرة واحدة على العنصر المطلوب تغييره > انقر شريط Format > انقر ايكونة 

واختر اللون الجديد.

* لتغيير صيغة الكتابة على المحاور، انقر فوق الكتابة > غير إعدادات الخط بشكل عادي من شريط Home.

* لتغيير نوع المخطط (دون مسح النخطط الاصلي وإعادة بناء مخطط جديد): انقر على مساحة المخطط > انقر شريط Design > انقر ايكونة

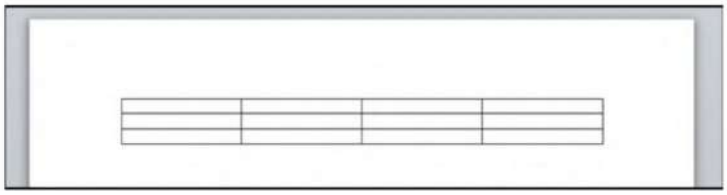
واختر الشكل الجديد .

... الجداول Tables ...

يوفر برنامج وورد امكانية إنشاء جدول بطريقة سهلة، ويمكن التحكّم بنوع الإطار، الالوان ،الخطوط، وإمكانية ترتيب المحتوى ابجدياً. يوجد عدة طرق لرسم جدول، اكثرها كفاءة هي : انقر شريط Insert > انقر ايكونة

> انقر Insert Table > ستظهر النافذة التالية :

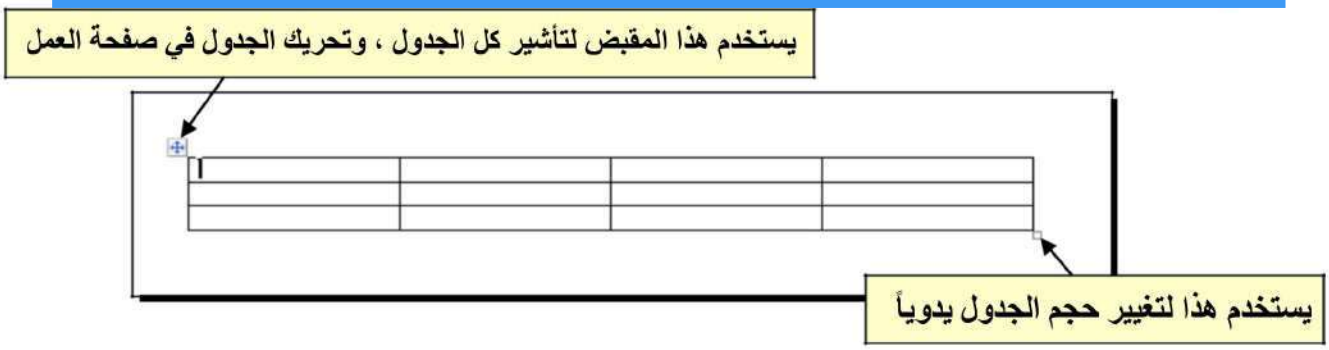
سيتم رسم الجدول المطلوب على عرض الصفحة. مثلا عند إختيار جدول متكون من اربع اعمدة وثلاث سطور:



* لأختيار كل خلايا الجدول: ضع المؤشر فوق الجدول > سيظهر الشكل في الزاوية العليا اليسرى من الجدول، انقر عليها لإختيار كل خلايا الجدول.

يُستخدم نفس المقبض لتحريك الجدول في صفحة العمل.

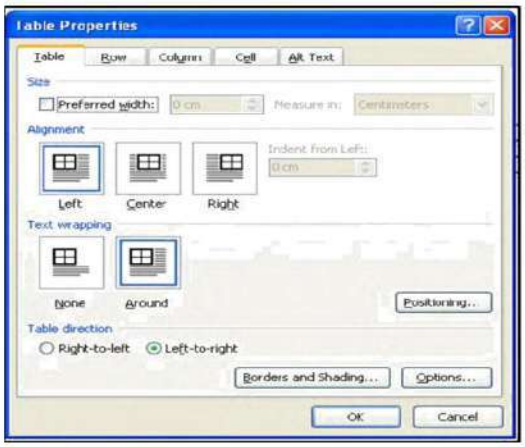
* لتغيير قياسات الجدول يدوياً: ضع المؤشر فوق الجدول > انقر على الشكل □ الذي سيظهر في الزاوية السفلى اليمنى > اسحب الجدول الى الحجم المطلوب:



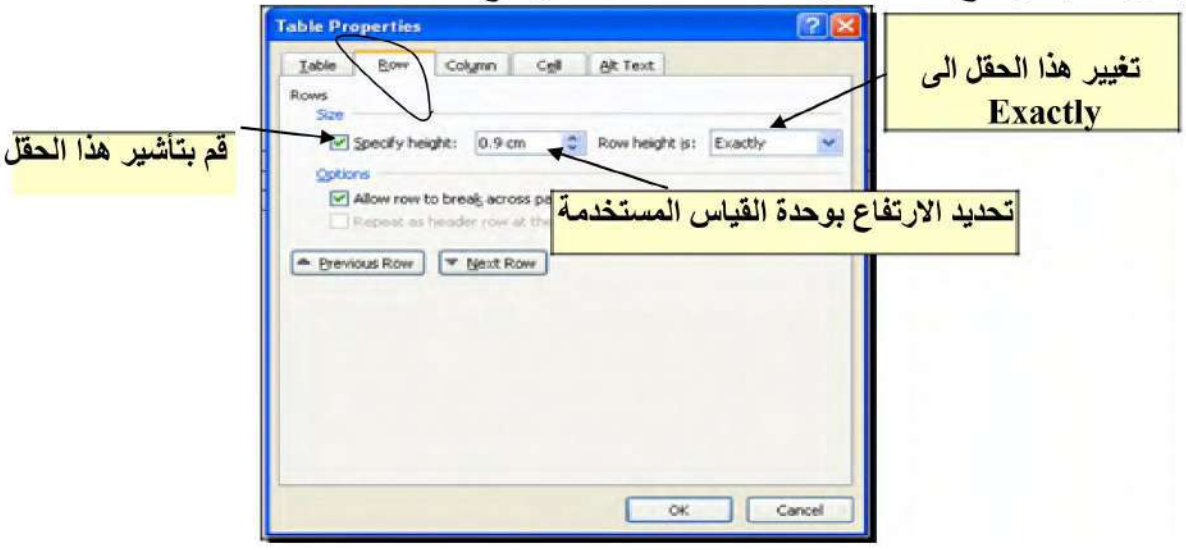
ولتغيير عرض عمود معين: ضع المؤشر على الإطار الفاصل بين ذلك العمود والعمود المجاور فيتحول شكل المؤشر الى ╫ > انقر مع السحب الى العرض المطلوب.

ولتغيير إرتفاع سطر معين: ضع المؤشر على الإطار الفاصل بين ذلك السطر والسطر المجاور فيتحول شكل المؤشر الى ╪ > انقر مع السحب الى الإرتفاع المطلوب.

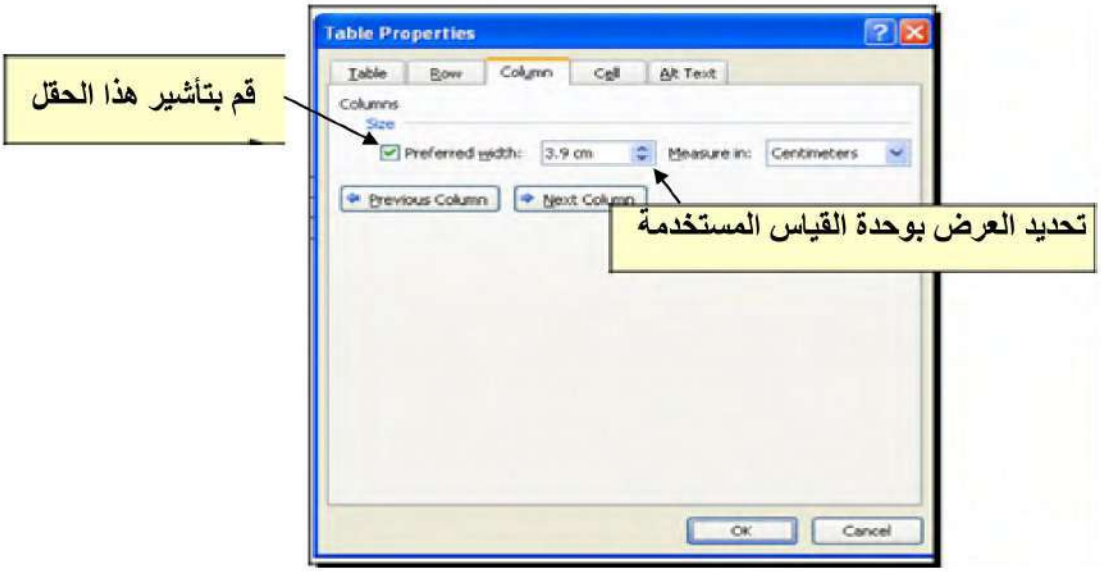
* أما لتغيير حجم الجدول بشكل دقيق (بوحدات القياس): ظلل كل الجدول (أو سطر معين أو عمود معين) > انقر نقرة يمين فوق المنطقة المظللة > Table Properties > ستظهر النافذة المجاورة :



يمكن تحديد ارتفاع الخلايا من صفحة Row كما موضح:



ويمكن تحديد عرض الخلايا من صفحة Column كما موضح:



* لأختيار عمود: ضع المؤشر خارج الجدول أعلى العمود المطلوب إختياره، سيتحول شكل المؤشر الى الشكل ⬇ > انقر نقرة واحدة وسيتم إختيار آل العمود.

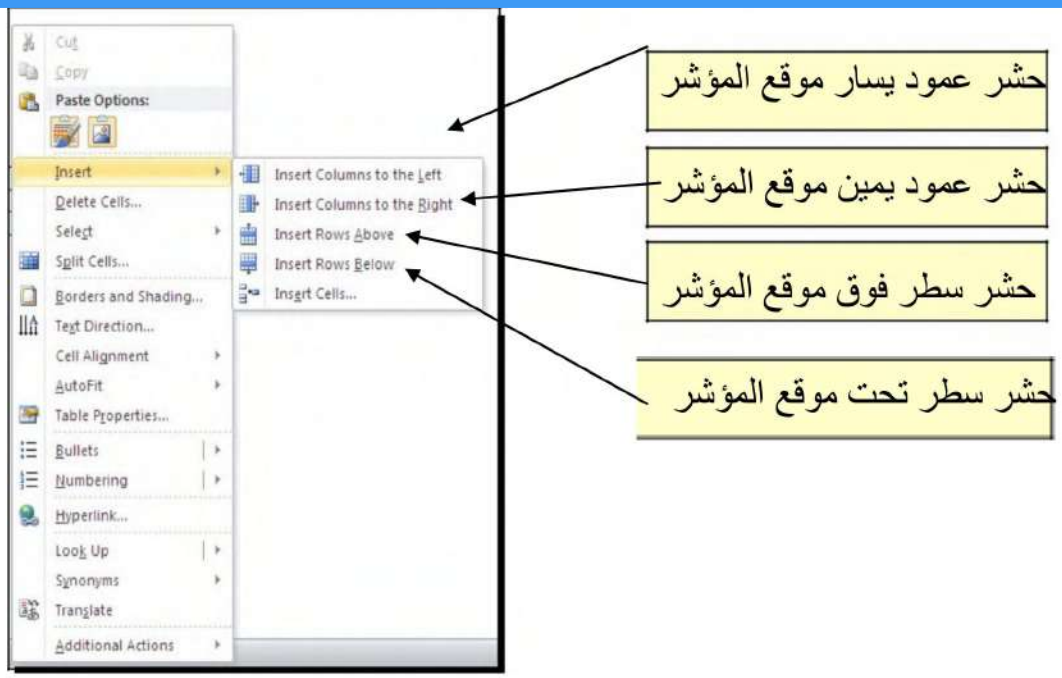
* لأختيار سطر: ضع المؤشر قرب السطر المطلوب إختياره، سيتحول شكل المؤشر الى الشكل ➡ > انقر نقرة مزدوجة وسيتم إختيار آل السطر.

* لملئ بيانات الجدول، انقر داخل الخلية المطلوبة وإبدأ بالكتابة. يمكن تغيير إعدادات خط الكتابة داخل الجدول كما في النص العادي:

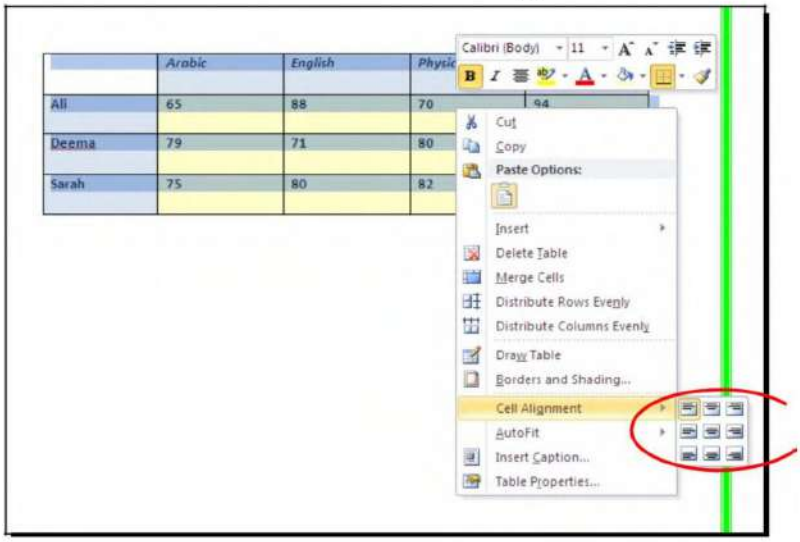
	Arabic	English	Physics	Math
Ali	65	88	70	94
Deema	79	71	80	92
Sarah	75	80	82	88

* عند إمتلاء الجدول فيمكن اضافة اسطر جديدة بتكرار الضغط على مفتاح tab من لوحة المفاتيح.

* لحشر سطر داخل الجدول: نقرة يمين داخل الجدول حول المكان المطلوب حشر سطر أو عمود فيه > اختر الخيار المناسب:



* عند تكبير الجدول، ستتكدس الكتابات في زوايا الخلايا، لتوسيط الكتابة في الخلايا: ظلل الجدول > نقرة يمين > Cell Alignment > إختر الشكل المطلوب :

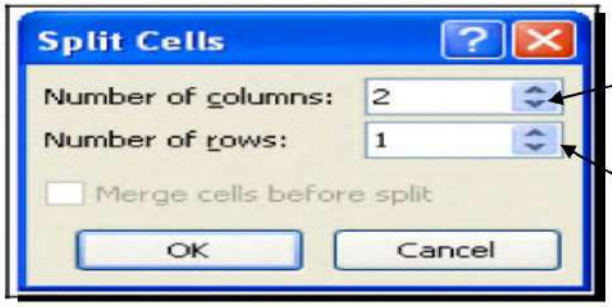


* لتغيير لون إطار الجدول، أو تغيير نمط الإطار: ظلل الجدول > انقر شريط Design > حدد الاعدادات المناسبة:

* لتغيير إتجاه الكتابة: إختر الخلايا المطلوبة > نقرة يمين > Text Direction > إختر الاتجاه المطلوب من النافذة:

* لدمج عدة خلايا: ظلل الخلايا المطلوب دمجها > نقرة يمين > Merge Cells.

* لتقسيم خلية الى عدة خلايا: انقر داخل الخلية المطلوب تقسيمها > نقرة يمين > Split Cells > ستظهر النافذة التالية :



تحديد عدد الاعمدة المطلوبة

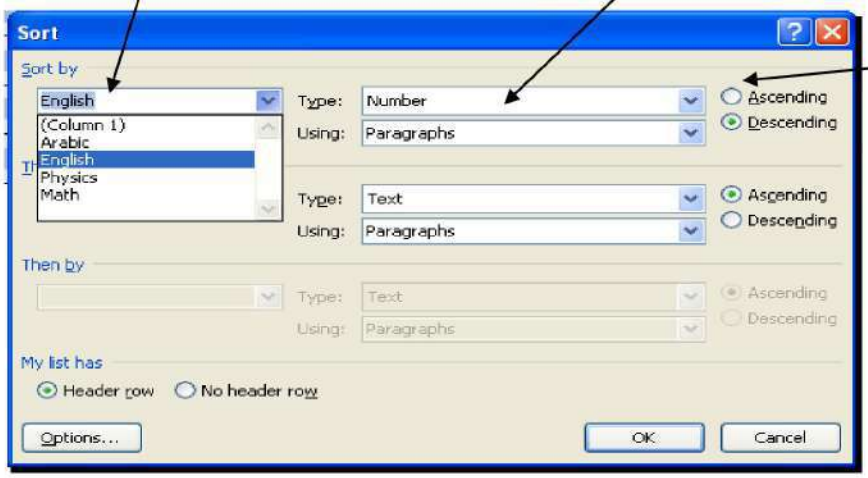
تحديد عدد السطور المطلوبة

* لترتيب سطور الجدول (تصاعدياً Ascending أو تنازلياً Descending وحسب محتوى عمود معين إعتماداً على قيم عددية Number أو نص Text): انقر داخل الجدول > انقر شريط Layout > لنقر ايكونة

> ستظهر النافذة التالية :

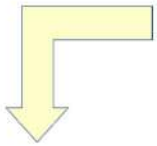
تحديد نوع القيم المعتمدة بالترتيب ان كانت عددية او نصية

تحديد العمود الاساس في الترتيب



تحديد نوع الترتيب ان كان تصاعدي او تنازلي

فمثلا لترتيب الجدول تنازلياً إعتمادا على قيم الطلبة في مادة الفيزياء Physics:



	Arabic	English	Physics	Math
Ali	65	88	70	94
Deema	79	71	80	92
Sarah	75	80	82	88

	Arabic	English	Physics	Math
Sarah	75	80	82	88
Deema	79	71	80	92
Ali	65	88	70	94

* لإيجاد مجموع عناصر عمود، أضف سطراً في نهاية الجدول > انقر في الخلية الفارغة تحت العمود المطلوب ايجاد مجموع عناصره > انقر شريط Layout > انقر ايكونة

> ستظهر نافذة انقر فيها زر Ok، وسيظهر المجموع في الخلية الفارغة تحت الجدول.

	Arabic	English	Physics	Math
Ali	65	88	70	94
Deema	79	71	80	92
Sarah	75	80	82	88
	219			

* لإيجاد مجموع عناصر سطر، أضف عموداً في نهاية الجدول > انقر في الخلية الفارغة بعد السطر المطلوب ايجاد مجموع عناصره > انقر شريط Layout > انقر ايكونة

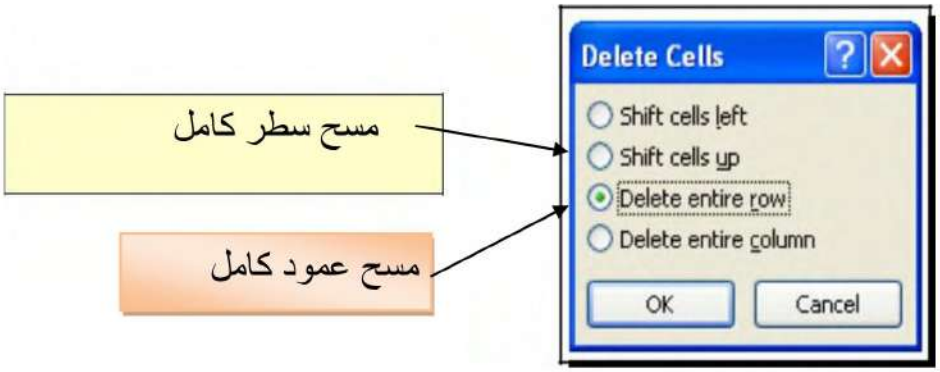
> ستظهر نافذة انقر فيها زر Ok، وسيظهر المجموع في الخلية الفارغة بعد الجدول.

	Arabic	English	Physics	Math	
Ali	65	88	70	94	317
Deema	79	71	80	92	
Sarah	75	80	82	88	

* لمسح إطار خلية معينة: انقر داخل الجدول > انقر شريط Design > انقر الايكونة

> انقر فوق الأجزاء المطلوب مسحها، وعند الإنتهاء إضغط زر Esc من لوحة المفاتيح.

* لمسح سطر كامل (أو عمود كامل): انقر داخل اي خلية من السطر (أو العمود) المطلوب مسحه > نقرة يمين > Delete > ستظهر النافذة التالية :



* لمسح كل الجدول: ظلل الجدول > نقرة يمين > Delete Table.

Power Point 2010 ... المقدمة ...

يعتبر برنامج مايكروسوفت باوربوينت 2010 من البرامج البسيطة والفعالة في إعداد العروض التفاعلية Interactive Shows، حيث يمكن بواسطته تنظيم مجموعة من الشرائح لتظهر بشكل متعاقب أما تلقائيا Automatic أو تفاعليا Interactive، وتنظيم الاشكال والنصوص داخل الشرائح، مع اضافة حركات ومؤثرات صوتية مرافقة للحركة.

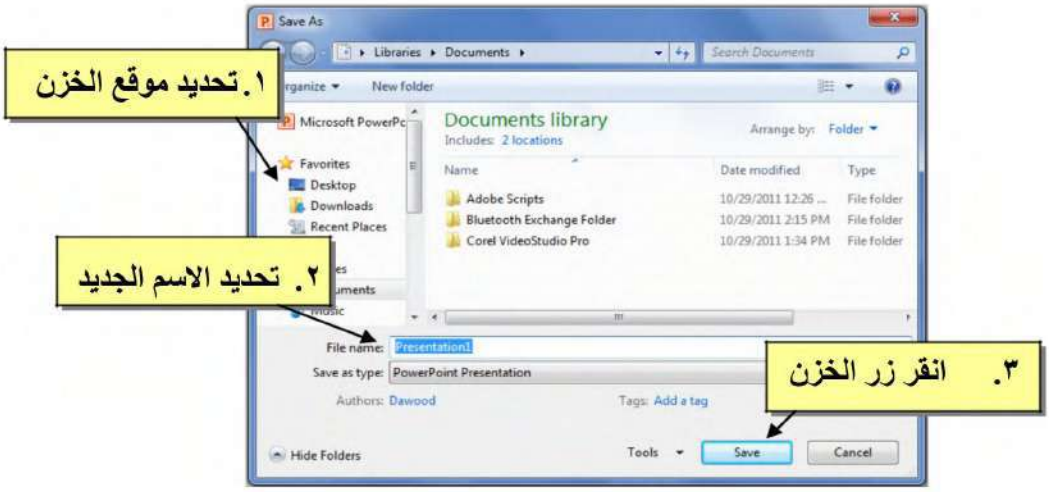
يمكن ربط عناصر الشريحة بملفات خارجية او شرائح اخرى من نفس المشروع بواسطة استخدام الارتباطات التشعبية Hyperlinks .

اخيراً يمكن استخدام خزن المشروع بصيغة ملف باوربوينت قابل للتعديل او عرض تلقائي يمكن تشغيله بدون وجود برنامج باوربوينت في الحاسبة او ملف فيديو .

... واجهة المستخدم User Interface ...

لتشغيل برنامج باوربوينت ، انقر < All Programs < Microsoft Office < Microsoft Power Point 2010 ، ستظهر النافذة التالية :

إن العنوان الافتراضي للملف هو Presentation1 (العرض الاول، وسأستخدم تعبير المشروع الاول في هذه الملزمة). لتغيير اسم الملف ننقر شريط File > Save as > ستظهر نافذة "Save As" الموضحة أدناه:



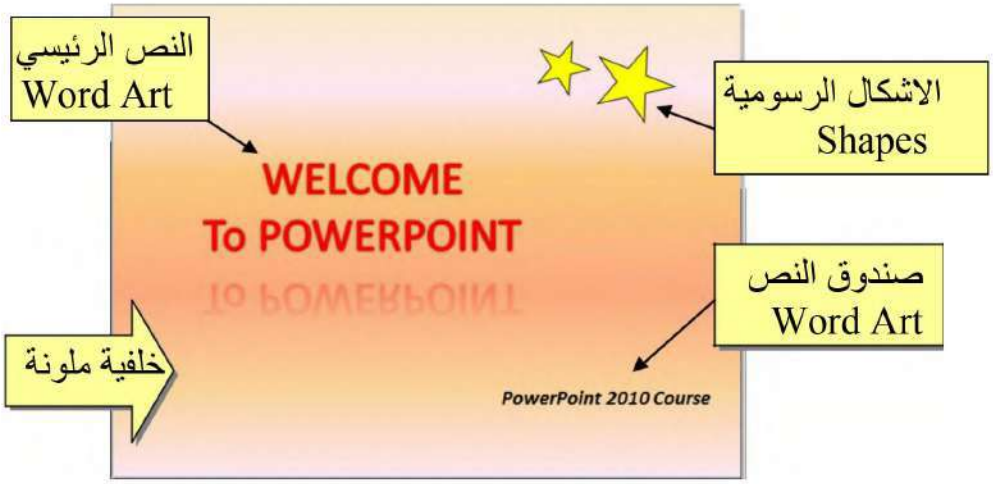
يمكن خزن خطوات العمل بالضغط على ايكونة في شريط الاوامر .

ان كنت معتاداً على العمل مع اوفيس 2003 فقد يربكك غياب القوائم المنسدلة Flow Down Menus حيث تم الاستعاضة عنها بالاشرطة Ribbons . كل شريط يشمل فئة ادوات مصنفة حسب اسم الشريط . بعد ساعة او اقل من العمل مع اوفيس 2010 سنكتشف ان الاشرطة Ribbons تعمل لصالحك من ناحية ايجاد الاداة المطلوبة باسرع وقت .

... إعداد شريحة Slide ...

تلقائيا يقوم البرنامج بوضع صندوقي نص Text Box في الشريحة عند فتح البرنامج، يمكن مسحهم بواسطة اختيار كل العناصر بالنقر على الماوس مع السحب ثم ضغط مفتاح Delete من لوحة المفاتيح.

لنفرض اننا اردنا انشاء الشريحة التالية :



اولاً: النص الرئيسي Word Art:

☒ لأنشاء العنوان الرئيسي "WELCOME TO POWERPOINT" تستخدم ايكونة النص الرئيسي Word Art كما يلي: انقر شريط Insert (إدخال) > انقر ايكونة WordArt سيظهر مربع نص نكتب بداخله عبارة "WELCOME TO POWERPOINT".

☒ لتغيير لون النص الرئيسي الى الاحمر : اختر النص الرئيسي بالضبط على الحدود الخارجية للصندوق فيظهر شريط الصيغة Format > انقر السهم المجاور لايكونة لون الخط الاحمر Font Color > اختر اللون الاحمر .

☒ لتغيير لون حدود النص الرئيسي الى الاحمر : اختر النص الرئيسي بالضبط على الحدود الخارجية للصندوق فيظهر شريط الصيغة Format > انقر السهم المجاور لايكونة لون الحدود Text Outline > اختر اللون الاحمر .

☒ لتغيير ابعاد النص الرئيسي : انقر على الحد الخارجي > اسحب مع النقر المقابض البيضاء حول الشكل .

☒ لاظهار الانعكاس ، من نفس الشريط اعلاه انقر Shape Effects (تأثيرات الشكل) > Reflection (انعكاس) واختر الانعكاس المطلوب .

ثانياً : الاشكال الرسومية Shapes :

✓ لانشاء النجوم : ننقر شريط الادخال Insert > الاشكال الرسومية Shapes > نختار شكل نجمة فيتحول مؤشر الماوس الى علامة + ، نقوم برسم نجمة في المكان المطلوب بواسطة النقر والسحب .

✓ لتدوير الشكل الرسومي : انقر عليه نقرة واحدة > ستظهر فوقه دائرة خضراء ● > ضع المؤشر فوقها وابدأ بتدوير الشكل مع النقر بالمؤشر .

✓ لتغيير لون حدود الشكل الرسومي : انقر عليه نقرة واحدة > انقر شريط الصيغة Format > انقر السهم المجاور لايكونة لون الملئ Fill Color > اختر اللون الاصفر.

✓ لتغيير لون حدود الشكل الرسومي : انقر عليه نقرة واحدة > انقر شريط الصيغة Format > انقر السهم المجاور لايكونة لون الحدود Shape Outline > اختر اللون الاسود .

✓ لنسخ الشكل : انقر عليه نقرة يمين > Copy > ضع المؤشر في اي جزء من لوحة العمل > نقرة يمين > Paste.

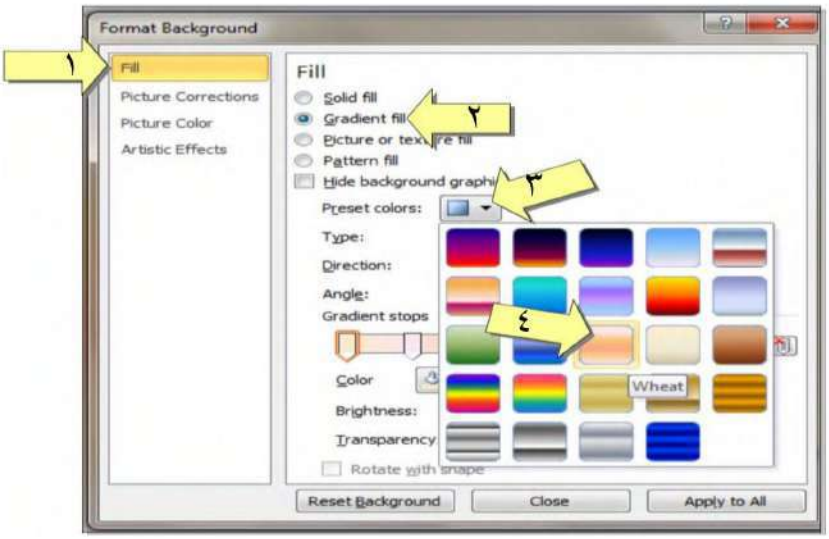
✓ لتغيير ابعاد الشكل الرسومي : انقر عليه نقرة واحدة > اسحب المقابض البيضاء حول الشكل .

ثالثاً : مربع النص Text Box :

- لانشاء مربع نص : انقر شريط الادخال Insert > انقر ايكونة مربع النص Text Box ، فيتحول مؤشر الماوس الى علامة + ، نقوم برسم مربع النص في المكان المطلوب بواسطة النقر والسحب > نكتب بداخله العبارة المطلوبة " Welcome To Power Point" .
- لجعل مربع النص شفاف : ننقر على مربع النص > شريط الصيغة Format > انقر السهم المجاور لايكونة لون الملئ Fill Color > اختر No Fill (بدون ملئ).
- لاخفاء حدود مربع النص : انقر عليه نقرة واحدة > انقر شريط الصيغة Format > انقر السهم المجاور لايكونة لون الحدود Shape Outline > اختر No Fill (بدون ملئ).

رابعاً : الخلفية Background :

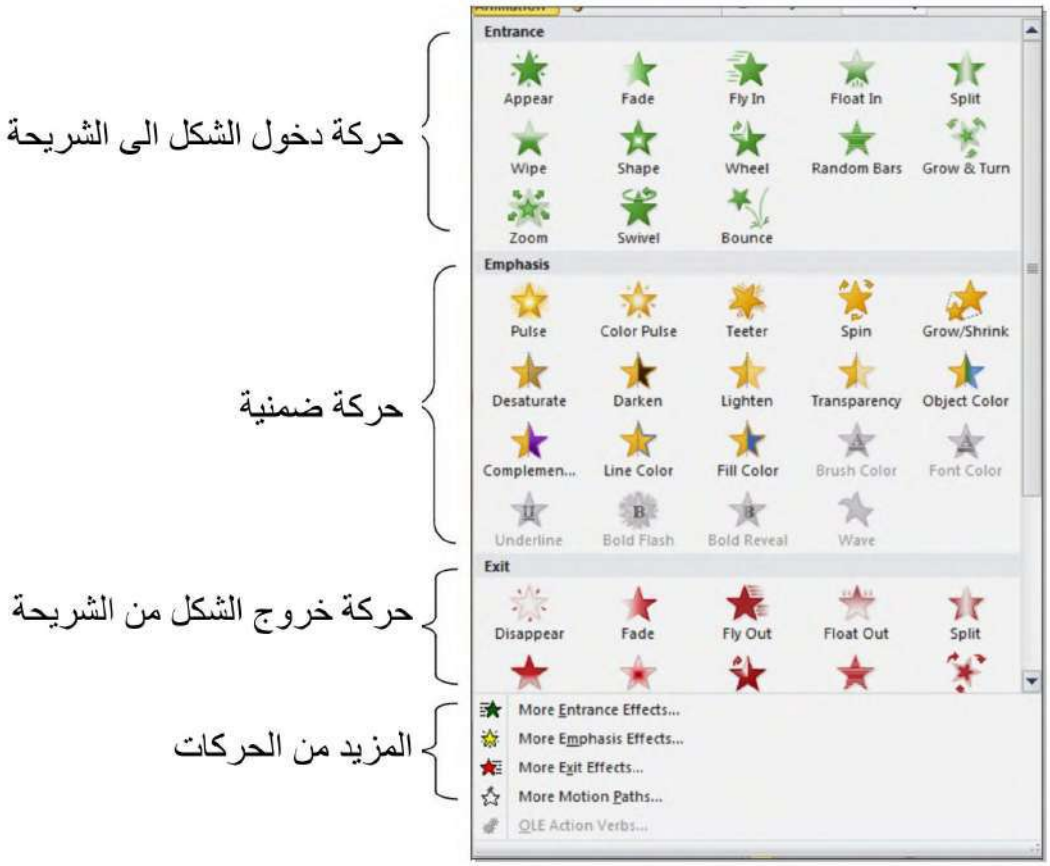
اضافة خلفية : انقر نقرة يمين على أي مساحة فارغة في لوحة العمل > Format Background (تنسيق الخلفية) > ستظهر النافذة التالية :



وبالتالي تم اكمال تصميم شريحة Slide.

... تحريك العناصر في الشريحة Gustom Animation ...

لاضافة حركة لاي عنصر Object في الشريحة : انقر على الشكل المطلوب تحريكه اولاً (اي ان اضافة الحركات يكون بالتسلسل) > انقر شريط الحركة Animation > انقر ايكونة اضافة حركة Add Animation > اختر الشكل المطلوب من النافذة التالية :



عند الضغط على أي من الانماط اعلاه يتم تسجيله تلقائياً وسيظهر مربع نص يحوي الرقم ١ بقرب العنصر المطلوب تحريكه ، وهذا يعني ان هذه الحركة ستكون الحركة الاولى عند تشغيل المشروع (أي ان الحركات سيتم ترقيمها حسب انشائها الى ١ ٢ ٣ ٤ ...).

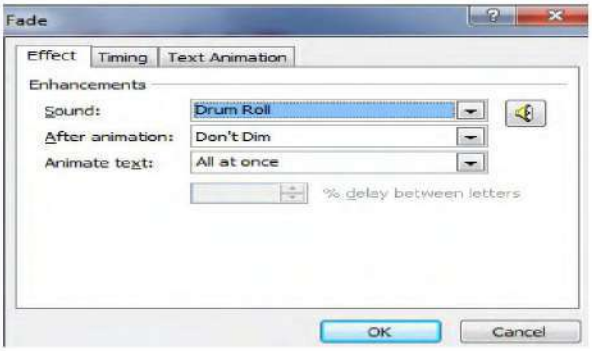
لنبدأ الان بتوزيع حركات لنفس الشريحة التي قمنا بأنشائها سابقاً :

١.ننقر على النص الرئيسي > شريط التحريك Animation > ايكونة اضافة حركة Add Animation > نختار نمط دخول Fade. يمكن جعل الحركة تتحرك تلقائياً دون نقرة ماوس بضبط القيم التالية من شريط الحركة Animation:

سنقوم بضبط Start على قيمة After Previous (بعد انتهاء حركة العنصر السابق) ، نضبط Duration على قيمة 02:00 ، ونضبط Delay على قيمة 01:00 .

لاضافة صوت الى الحركة : ننقر شريط الحركة Animation > زر Animation Pane (لوحة الحركة) فتظهر اللوحة التالية على يسار شريحة العمل والتي تحوي المسار الزمني للحركات:

ننقر السهم المجاور للحركة التي نريد اضافة الصوت لها > ستظهر قائمة نختار منها Effects Options (تأثيرات الحركة) > من قائمة Sound (صوت) نختار مثلاً > Drum Roll ننقر زر OK .



٢.ننقر على النجمة الكبيرة > شريط التحريك Animation > ايكونة اضافة حركة Add Animation > نختار نمط دخول Fly In > ننقر ايكونة Effect Options (خيارات التاثير) > ننقر From Top-Right (من الاعلى – الى اليمين).

يمكن تغيير توقيت النجمة واضافة صوت بنفس الطريقة المشروحة سابقاً .

عند وجود اكثر من حركة في شريط الحركة Animation Pane سيكون من المربك معرفة اي من الحركات يجب النقر عليها لاضافة الصوت ، لذا يمكن النقر على المربع الاصفر للحركة في نفس شريحة العمل فتتفعل الحركة المناظرة تلقائياً في شريط الحركة .

٣.ننقر على النجمة الصغيرة > شريط التحريك Animation > ايكونة اضافة حركة Add Animation > نختار نمط دخول Fly In > ننقر ايكونة Effect Options (خيارات التاثير) > ننقر From Top-Right (من الاعلى – الى اليمين).

٤.ننقر على مربع النص > شريط التحريك Animation > ايكونة اضافة حركة Add Animation > نختار نمط دخول Random Bars .

لغاية الآن تم اضافة كل حركات الدخول Entrance.

لاستعراض العمل ضمن لوحة العمل : انقر شريط الحركة Animation > انقر ايكونة Preview .

لاستعراض المشروع على كل الشاشة Full Screen : اضغط زر F_5 من لوحة المفاتيح .

لمسح حركة : انقر على رقم الحركة في الشريحة > اضغط زر Delete (امسح) من لوحة المفاتيح .

لتغيير تسلسل حركة : انقر على رقم الحركة المطلوب تقديمها او تأخيرها > انقر شريط الحركة Animation > انقر Move Earlier (تقديم حركة)▲ او Move Later (تأخير حركة)▼ .

يمكن اضافة حركة ضمنية باختيار العنصر المطلوب > النقر على شريط الحركة Animation > ايكونة اضافة حركة Add Animation > اختيار حركة ضمنية Emphasis.

مثلاً ، لاضافة حركة بينية للنجوم :

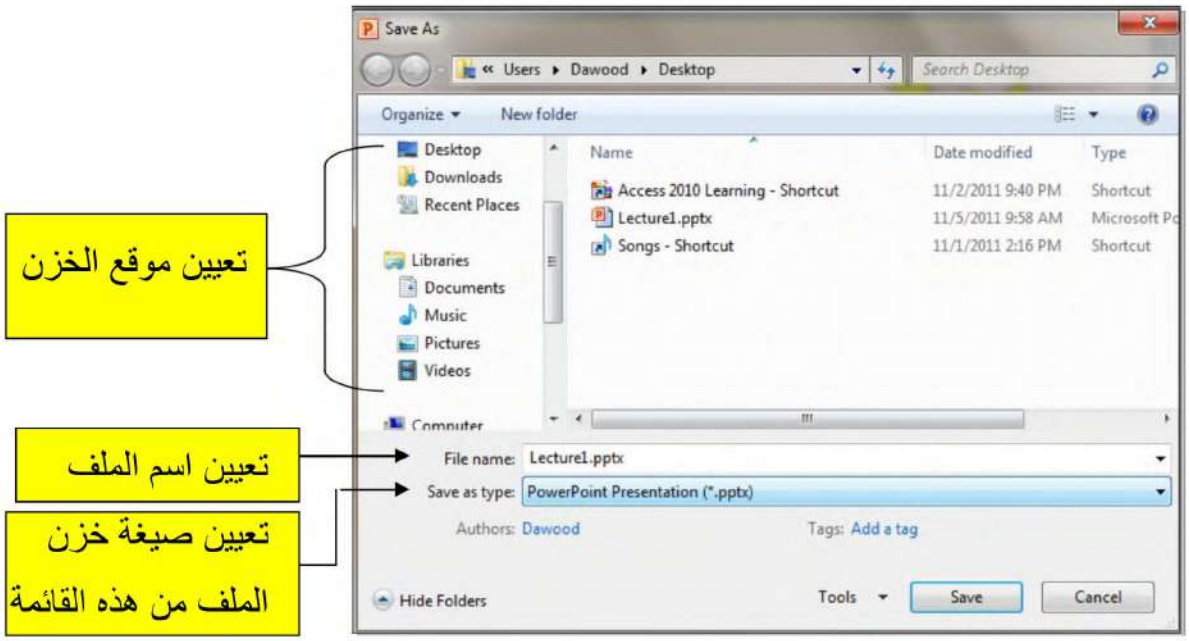
- ننقر على النجمة الكبيرة > شريط التحريك Animation > ايكونة اضافة حركة Add Animation > نختار نمط الحركة الضمنية Color Pulse .
- ننقر على النجمة الصغيرة > شريط التحريك Animation > ايكونة اضافة حركة Add Animation > نختار نمط الحركة الضمنية Color Pulse .

ويمكن بنفس الطريقة اضافة حركة خروج باختيار العنصر المطلوب > النقر على شريط الحركة Animation > ايكونة اضافة حركة Add Animation > اختيار حركة ضمنية Emphasis.

مثلاً .، لاخراج النص الرئيسي : ننقر على النص الرئيسي > شريط التحريك Animation > ايكونة اضافة حركة Add Animation > نختار حركة الخروج Float Out.

... صيغ خزن الملف ...

لخزن ملف ننقر شريط File (ملف) > Save As (خزن بصيغة) > ستظهر النافذة التالية :



سنستخدم خمسة صيغ رئيسية لخزن المشروع :

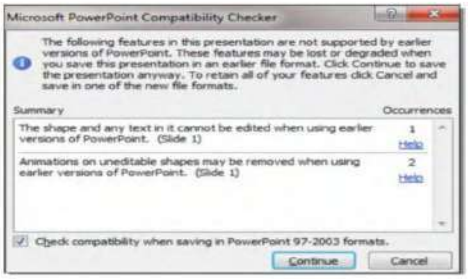
اولاً: صيغة Power Point Presentaion (مشروع باوربوينت 2010) :

ويكون الملف الناتج من نوع "pptx" . وتعني اسم تم اختياره للمشروع وهو قابل للتعديل . يعمل هذا الملف مع باوربوينت 2010، وقد لا يعمل بشكل صحيح مع نسخ اقدم من باوربوينت 2010 . شكل الايكونة سيكون كما يلي : (

).

ثانياً: صيغة Power Point 97-2003 Presentaion (مشروع باوربوينت 97-2003) :

ويكون الملف الناتج من نوع "ppt" . وهو ملف قابل للتعديل مع نسخ برنامج باوربوينت القديمة ، عند الخزن بهذه الصيغة ستظهر النافذة التالية والتي تحوي تقرير التأشيرات التي سيتم الغائها بسبب عدم توافقها مع النسخ القديمة من البرنامج :



يمكن ضغط زرContinue(استمرار) واكمال عملية الخزن. له نفس شكل الايكونة في رقم ١.

ثالثاً: صيغة Power Point Show (عرض باوربوينت 2010) :

ويكون الملف الناتج من نوع "ppsx ". وهو ملف غير قابل للتعديل. فائدته هو امكانية عرضه على اي حاسبة دون وجود برنامج باوربوينت فيها . اي انه مفيد لاعداد الاعلانات التجارية والعروض الذي نرغب بارسالها الى اصدقائنا عبر البريد . له نفس شكل ايكونة رقم ١.

رابعاً: صيغة Power Point Slide (عرض باوربوينت 97-2003) :

ويكون الملف الناتج من نوع "pps". وهو ملف غير قابل للتعديل . فائدته هو امكانية عرضه على اي حاسبة دون وجود برنامج باوربوينت فيها . اي انه مفيد لاعداد الاعلانات التجارية والعروض الذي نرغب بارسالها الى اصدقائنا عبر البريد. شكل الايكونة هو كما يلي :

( )

خامساً: صيغة Window Media Video (فديو) :

ويكون الملف الناتج من نوع "wmv". وتم اضافة هذه الصيغة في باوربوينت 2010 لاول مرة ، وهو ملف فديو قابل للتعديل . فائدته خزن المشروع كملف يعمل على اي مشغل فديو . ان حجم الملف الناتج باستخدام هذه الصيغة يكون كبير جداً يصعب نقله خلال الانترنت لذا يفضل استخدامه للعرض على الحاسب الشخصي . شكل الايكونة هو كما يلي :

( )

... اعداد مشروع متعدد الشرائح ...

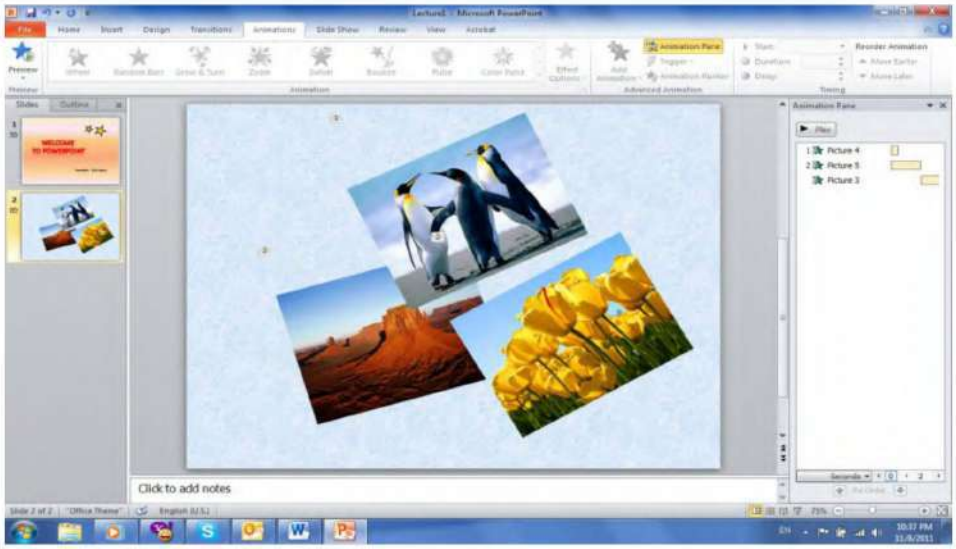
- لاضافة شريحة جديدة ، انقر على الشريحة في يسار الشاشة واضغط زر Enter

من لوحة المفاتيح :

يمكن الان التعامل مع الشريحة الجديدة بمسح التفاصيل الجاهزة الغير مرغوب فيها تم اضافة اشكال ، اضافة حركات ، اضافة اصوات .

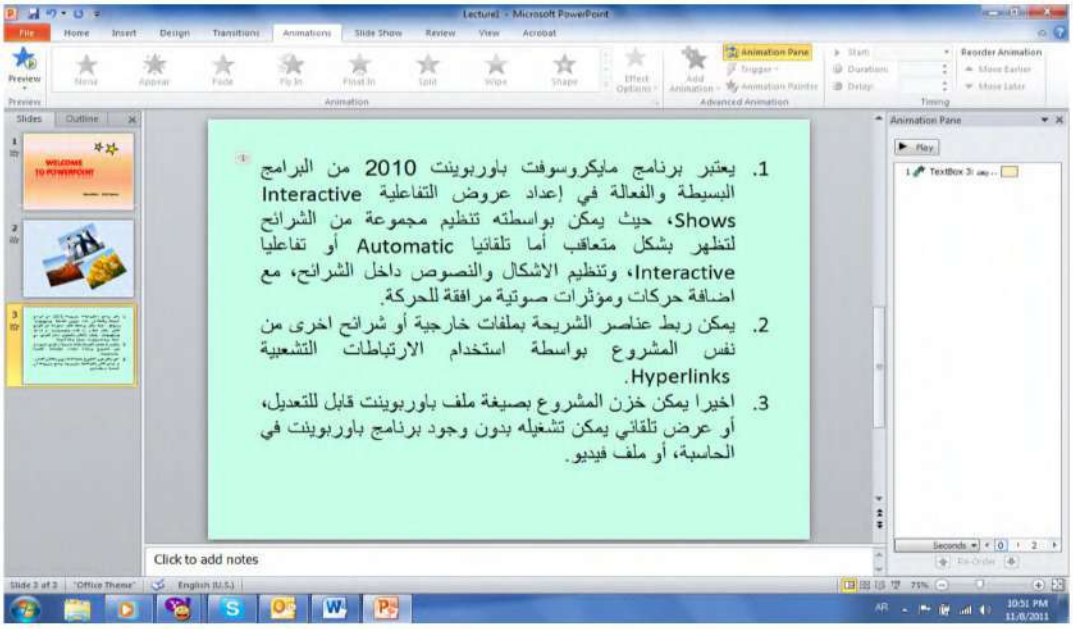
كما يمكن اضافة أي عدد من الشرائح بنفس الطريقة .

مثال : سنضع ثلاث صور في الشريحة الثانية مع اضافة الحركات والاصوات حسب الرغبة :

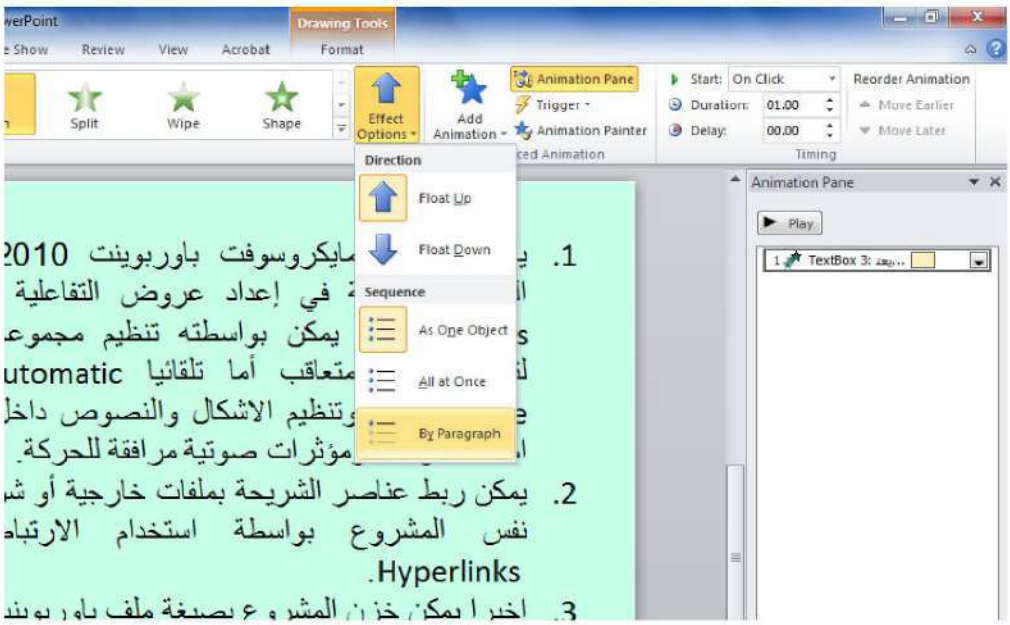


ثم نقوم باضافة شريحة ثالثة تحوي فقرة معلومات (مكتوبة داخل صندوق نص Text Box

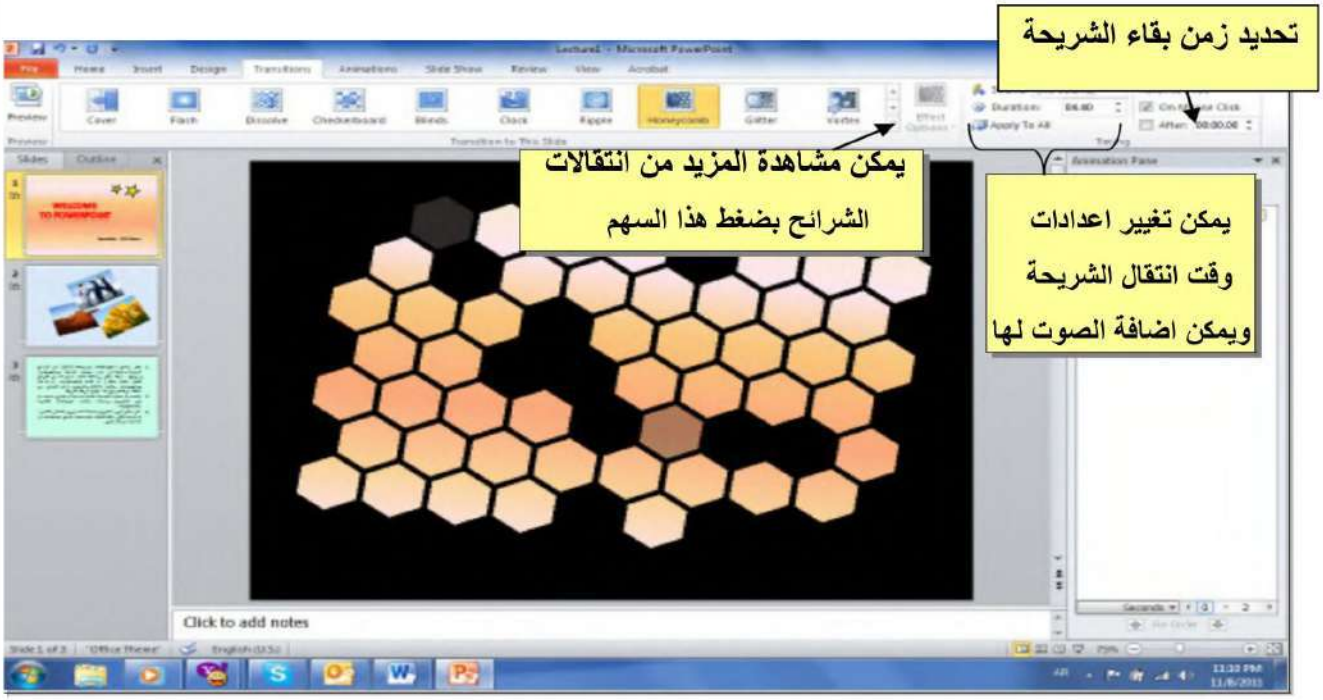
مع اضافة الحركات والاصوات حسب الرغبة :



لاحظ انه في حالة استخدام فقرات فأنه يمكن اظهار فقرة بعد فقرة بواسطة اختيار صندوق النص Text Box > النقر على شريط الحركة Animation > Effect Optoions (خيارات الحركة) > By Paragraph (فقرة بعد فقرة):

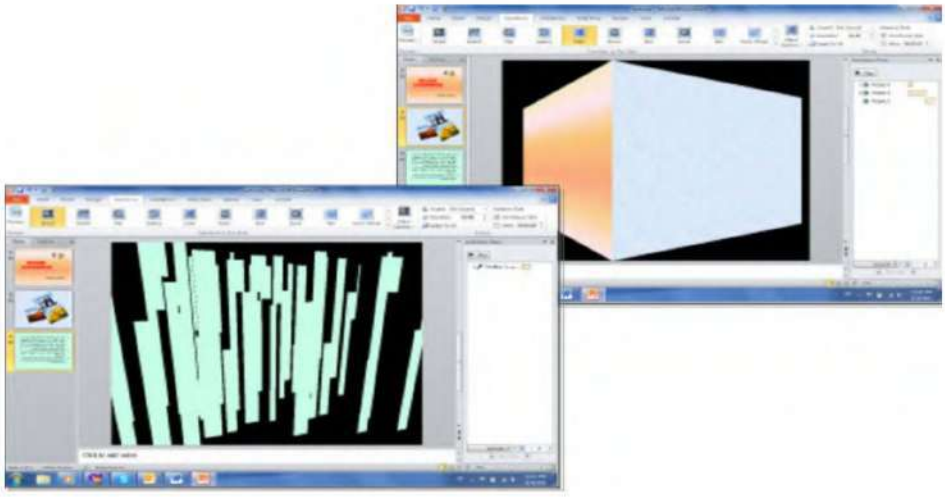


- لاضافة حركة بينية بين الشرائح : انقر الشريحة المطلوبة > شريط Transoins (انتقال)> من نطاق Transions to the Slide يمكن اختيار الحركة المطلوبة :



الرجاء الانتباه الى انه حقل Duration (الفترة) تعني زمن حركة الانتقال بين الشرائح ، اما After (بعد) فتحدد زمن بقاء الشريحة على الشاشة .

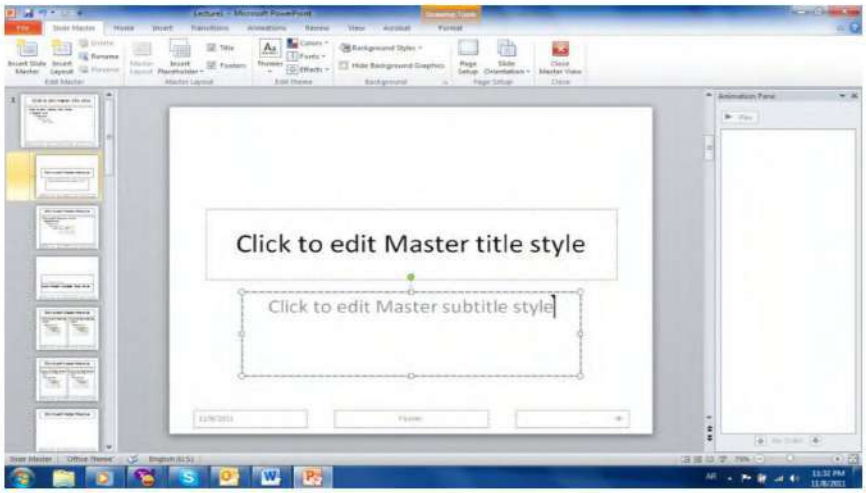
ننقر على الشريحة الثانية ونقوم باضافة حركة بينية ، وكذلك بالنسبة للشريحة الثالثة :



- في المشاريع الضخمة يمكن تطبيق نفس تأثير الانتقال بين الشرائح بواسطة نقر شريط Transoins (انتقال) > Apply to All (تطبيق على الكل):

- يمكن استخدام تصاميم خلفيات جاهزة بالنقر على شريط Design (تصميم) > انقر على التصميم المرغوب :

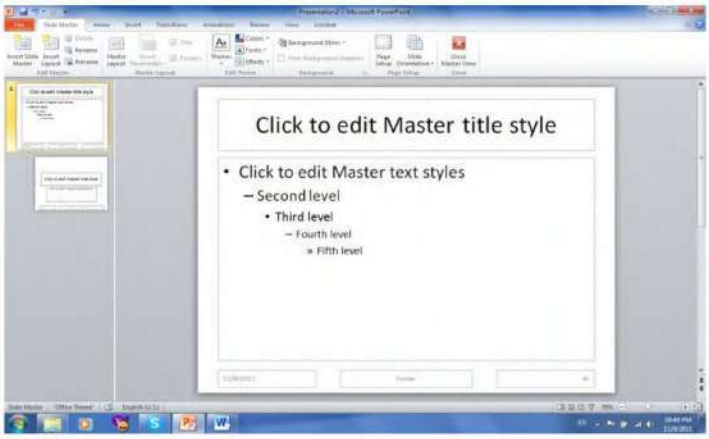
- لاضافة فقرة ثابتة في كل الشرائح نقوم باستخدام " الشريحة الرئيسية" Slide Master كما يلي : انقر شريط View (عرض) > انقر ايكونة Slide Master ستظهر النافذة التالية :



نلاحظ في يسار الشاشة وجود صفحات كبيرة (تمثل الشرائح الرئيسية) متبوعة بشرائح اصغر حجما (تمثل التخطيطات). أي يمكن استخدام اكثر من نموذج للشرائح الرئيسية في المشاريع الضخمة .

اي تغيير على الشريحة الرئيسية سيظهر على جميع التخطيطات التابعة لها . أي تغيير على صفحة تخطيط محددة سوف لن يؤثر على بقية التخطيطات .

يمكن حذف نماذج الشرائح الرئيسية المتوفرة وتصميم شريحة رئيسية بسيطة لتوضح الفكرة . اضغط على التخطيط الثالث واضغط زر Delete (مسح) من لوحة المفاتيح بشكل متواصل . سيتبقى شريحة رئيسية واحدة فقط مع صفحة تخطيط تابعة لها:



لنقوم بمسح التخطيطات الزائدة من الشريحة الرئيسية واضافة شعار بادخال صورة معينة وكتابة نص . سنلاحظ تكرار ما عملناه على الشريحة الرئيسية على الصفحات (التخطيطات) التي ستليها . وبالتالي يمكن اضافة شعار شركة او عنوان ثابت لكل المشروع:

... اعداد عرض تفاعلي Interactive Show ...

العرض التفاعلي هو عرض ينتظر نقرة من المستخدم على زر معين في الشريحة للأنتقال الى شريحة اخرى ضمن العرض لا يشترط بها ان تكون التالية . يستخدم لأنشاء هذه النقلات: الارتباطات التشعبية Hyperlinks.

مثال: بناء عرض تفاعلي لمحاضرة تعليم اللغة الانكليزية. لنقوم ببناء الشرائح ادناه :

الشريحة الاولى: تحوي عنوان العرض التفاعلي :

الشريحة الثانية: تحوي عناصر المحاضرة:

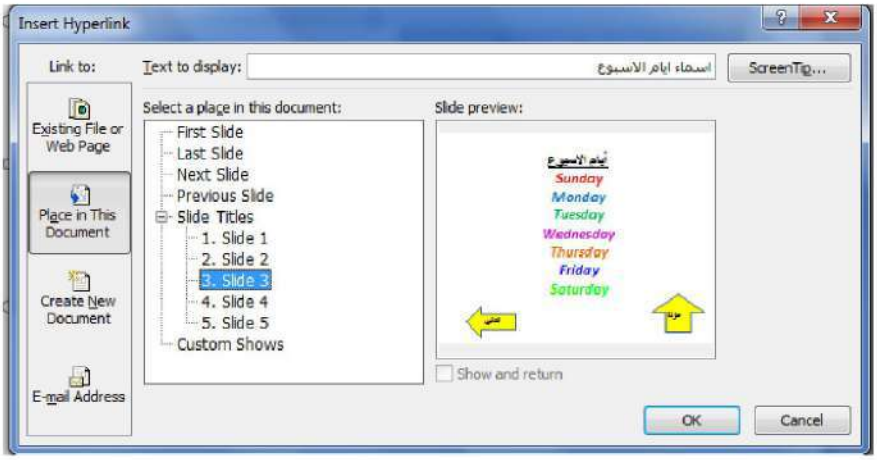
الشريحة الثالثة: تحوي اسماء ايام الاسبوع. نرسم شكلين من الاشكال Shapes ونكتب على احدهم عبارة "التالي" والاخر عليه عبارة "عودة" . يتم الكتابة بداخل الشكل Shape بواسطة نقرة يمين فوق الشكل > Add Text:

الشريحة الرابعة: تحوي اسماء ايام الاشهر، ونكرر اضافة الشكلين "التالي" و "العودة":

الشريحة الخامسة: تحوي اسماء الفصول الاربعة، ونكرر اضافة الشكل "عودة" فقط، حيث ان هذه الشريحة ستكون الاخيرة:

نبدأ الان باضافة الروابط:

- في الشريحة الثانية، نظلل عبارة "اسماء ايام الاسبوع" > نقرة يمين > Hyperlink > ستظهر نافذة جديدة نضغط منها زر Place in this Document ونختار الشريحة الثالثة (والتي تحوي فعلا اسماء ايام الاسبوع) > Ok.



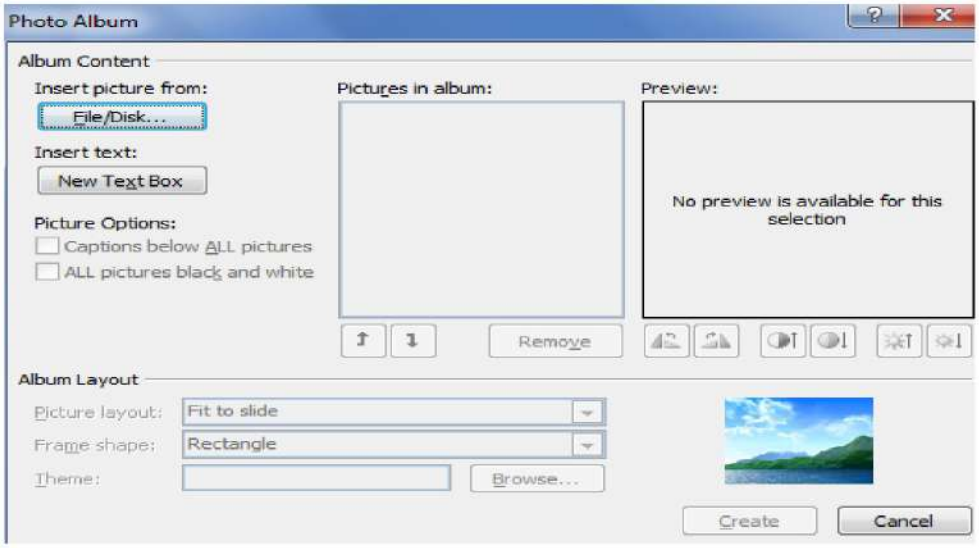
- وبنفس الطريقة في الشريحة الثانية، نظلل عبارة "اسماء الاشهر" > نقرة يمين > Hyperlink > نضغط زر Place in this Document ونختار الشريحة الرابعة (والتي تحوي اسماء الاشهر) > Ok.
- نظلل عبارة "اسماء الفصول الاربعة" > نقرة يمين > Hyperlink > نضغط زر Place in this Document ونختار الشريحة الخامسة (والتي تحوي اسماء الفصول الاربعة)>OK.
- في الشريحة الثالثة: انقر نقرة يمين فوق شكل "عودة"> Hyperlink > Place in this document > Slide 2(وهي الشريحة الام التي تحوي كل الروابط الى اجزاء العرض).
- نكرر الرابط لزر "عودة" لكل من الشريحتين الرابعة والخامسة .
- في الشريحة الثالثة: انقر نقرة يمين فوق شكل "التالي" > Hyperlink > Place in this document > Slide 4 (وهي الشريحة التي تلي الشريحة الثالثة).
- في الشريحة الرابعة: انقر نقرة يمين فوق شكل "التالي" > Hyperlink > Place in this document > Slide 5 (وهي الشريحة التي تلي الشريحة الرابعة).

الان عند تشغيل العرض بواسطة النقر على زر F5، يمكن التعامل معه كواجهة تفاعلية للتنقل بين الشرائح المختلفة بكفاءة.

... اعداد البوم صور ...

لعمل البوم صور : انقر شريط Insert (ادخال) < Photo Album (البوم صور)< New Photo Album (البوم صور جديد):

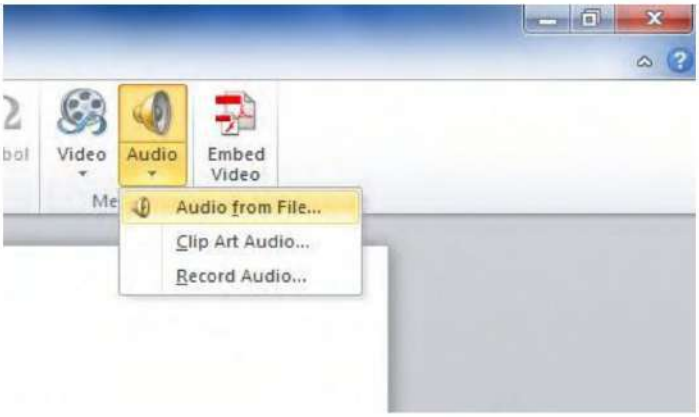
ستظهر النافذة التالية :



- نقوم باضافة الصور المطلوبة بالضغط على زر File/Disk... (ملف او قرص) واختيار الصور المطلوبة .

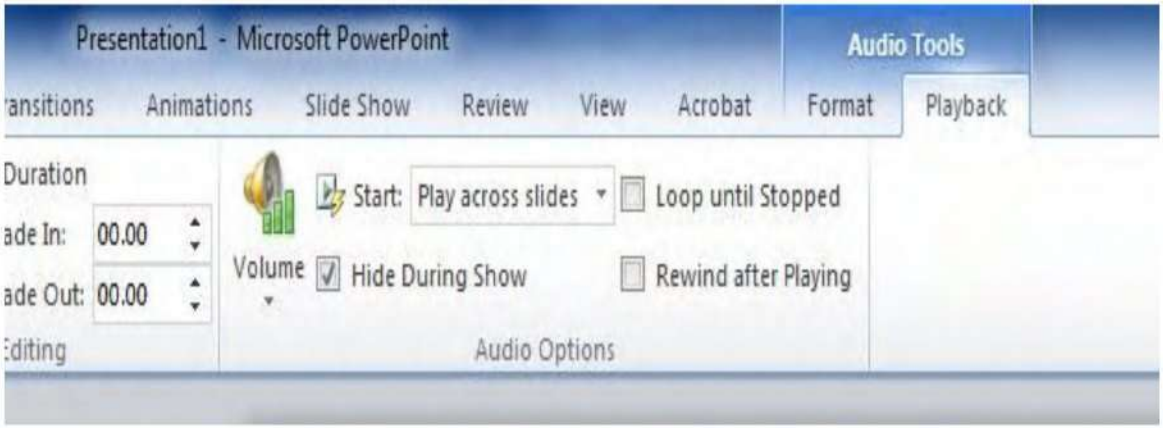
- يمكن اضافة شريحة تحوي على نص بواسطة الضغط على زر New Text Box (صندوق نص جديد) حيث يتم الكتابة بعد الانتهاء من اعداد الالبوم بواسطة النقر على الشريحة الحاوية على النص والبدء بالكتابة عليه .
- يمكن تغيير حجم الصورة او عدد الصور في الشريحة بوساطة الضغط على زر Picture Layout (تخطيط الصور).
- يمكن اضافة اطارات للصور بوساطة الضغط على زر Frame Shape (اطار الشكل).
- نقوم بتحديد شكل انتقال شريحة Transions للشرائح (كل على حدة او تطبيق Apply To All لتطبيق حركة واحدة لكل الشرائح) مع الانتباه الى تحديد وقت عرض كل شريحة من تحديد الزمن في حقل After في شريط Transions:

- لاضافة اغنية او موسيقى تعمل تلقائياً خلال عرض الصور : انقر على الشريحة الاولى > انقر شريط Insert (ادخل)> انقر Audio > انقر Audio from file > اختر الملف المطلوب وانقر زر Insert.



سيتم تحميل الاغنية الى الشريحة مع ظهور علامة سماعة على الشريحة وظهور شريط جديد اسمه Playback (التشغيل).

في شريط Playback، حول قيمة حقل Start الى Play across slides (وذلك لابقاء الموسيقى مشتغلة خلال انتقال الشرائح) ، وضع علامة ☑ امام العبارة Hide during show (وذلك لاخفاء شكل السماعة خلال عرض الالبوم):



- بعد الانتهاء من اعداد الالبوم يمكن ضغط زر F5 من لوحة المفاتيح لأستعراض الالبوم، كما يمكن خزنة بصيغة ملف فديو wmv.* لتشغيله على مشغلات الوسائط الاخرى.
- يمكن اتخدام خلفيات جاهزة بواسطة الضغط على زر Theme (فكرة).
- لتغيير اعدادات اليوم صور موجود مسبقا : انقر شريط Insert (إدخال) Photo Album < (البوم صور) Edit Photo Album < (تعديل البوم صور).

مايكروسوفت اكسل 2010
Microsoft Excel 2010

اكسل Excel هو احد البرامج التي أنتجتها شركة مايكروسوفت وهو أداة مهمة لحفظ وتنظيم البيانات و التعامل مع الجداول والأرقام حيث يحتوي هذا البرنامج على عشرات الدوال المختلفة في عملها (المالية والإحصائية ودوال المثلثات والرياضيات ....الخ) ويمكن منها كتابة الكثير من المعادلات الرياضية كذلك نستطيع عن طريق هذا البرنامج أن ننجز عمليات فرز و تصفية البيانات و تحويل البيانات الى مخططات (مثل: مخططات عمودية، دائرية، نسيجي، هرمي ...الخ) وتحليل المعلومات واعداد التقارير خلال لحظات قليلة.

اهم استخدامات برنامج الاكسل الشائعة ما يلي :

- المحاسبة: يمكنك استخدام ميزات الحساب الفعّالة المضمّنة في Excel في العديد من بيانات المحاسبة المالية — مثل بيان التدفق النقدي، أو بيان الدخل، أو بيان الأرباح والخسائر.
- الموازنة سواء كانت متطلباتك شخصية أو مهنية، يمكنك إنشاء أي نوع من الموازنات في الاكسل— مثل خطة موازنة تسويقية، أو موازنة حدث، أو موازنة تقاعد.
- الفوترة والمبيعات: ويُعد Excel مفيداً في إدارة بيانات الفوترة والمبيعات، كما يمكنك من خلاله إنشاء النماذج التي تحتاج إليها — مثل فواتير المبيعات، أو كشوف التعبئة، أو أوامر الشراء .
- إعداد التقارير: تستطيع إنشاء أنواع متعددة من التقارير في Excel تُظهر تحليل البيانات أو تلخصها — مثل التقارير التي تقيس أداء المشروع، أو التقارير التي تُظهر التباين بين النتائج المرسومة والنتائج الفعلية، أو التقارير التي يمكنك ا ستخدامها للتنبؤ بالبيانات .
- التخطيط: يُعد Excel أداةً ممتازة لإنشاء خطط مهنية أو تخطيطات مفيدة — مثل خطة أسبوعية لفصل دراسي، أو خطة بحث تسويقي، أو خطة ضريبية لنهاية العام، أو تخطيطات تساعدك في تخطيط الوجبات أو الحفلات أو العطلات الأسبوعية.
- التعقب : يمكنك استخ دام Excel لتعقب البيانات الموجودة في كشف الحضور والانصراف أو تبويب — مثل كشف الحضور والانصراف الخاص بتعقب العمل، أو تبويب جرد خاصة بتعقب الأجهزة .
- استخدام التقويمات : يُعد Excel ملائماً بشكل جيد لإنشاء أي نوع من التقويمات، وذلك بفضل مساحة عمل Excel التي تشبه ا لشبكة — مثل تقويم أكاديمي لتعقب الأنشطة أثناء العام الدراسي، أو تقويم سنة مالية لتعقب أحداث العمل والأحداث الرئيسية.

فتح برنامج الأكسل 2010:

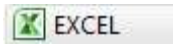
يمكن فتح برنامج Microsoft Excel 2010: من خلال عدة طرق منها

1) من خلال قائمة Start و على النحو الآتي

Start → All Programs → Microsoft Office → Microsoft Excel 2010

2) يتم تشغيل البرنامج من المكان المخزون فيه وهو على النحو الآتي

My Computer → Local Disk C → Program Files(x86) → Microsoft Office → Office 14→ Excel

حيث تكون أيقونة أكسل على شكل حرف X وبلون أخضر 

.

3) بالضغط على مختصر برنامج Microsoft Excel 2010

الموجود على سطح المكتب.

إغلاق برنامج الأكسل

يتم إغلاق برنامج الأكسل بعدة طرق أهمها

1) مـــن خـــلال أيقونـــة **الموجودة في شريط العنوان لبرنامج أكسل.**

2) من خلال التبويب (ملف) نختار الإيعاز (إنهاء).

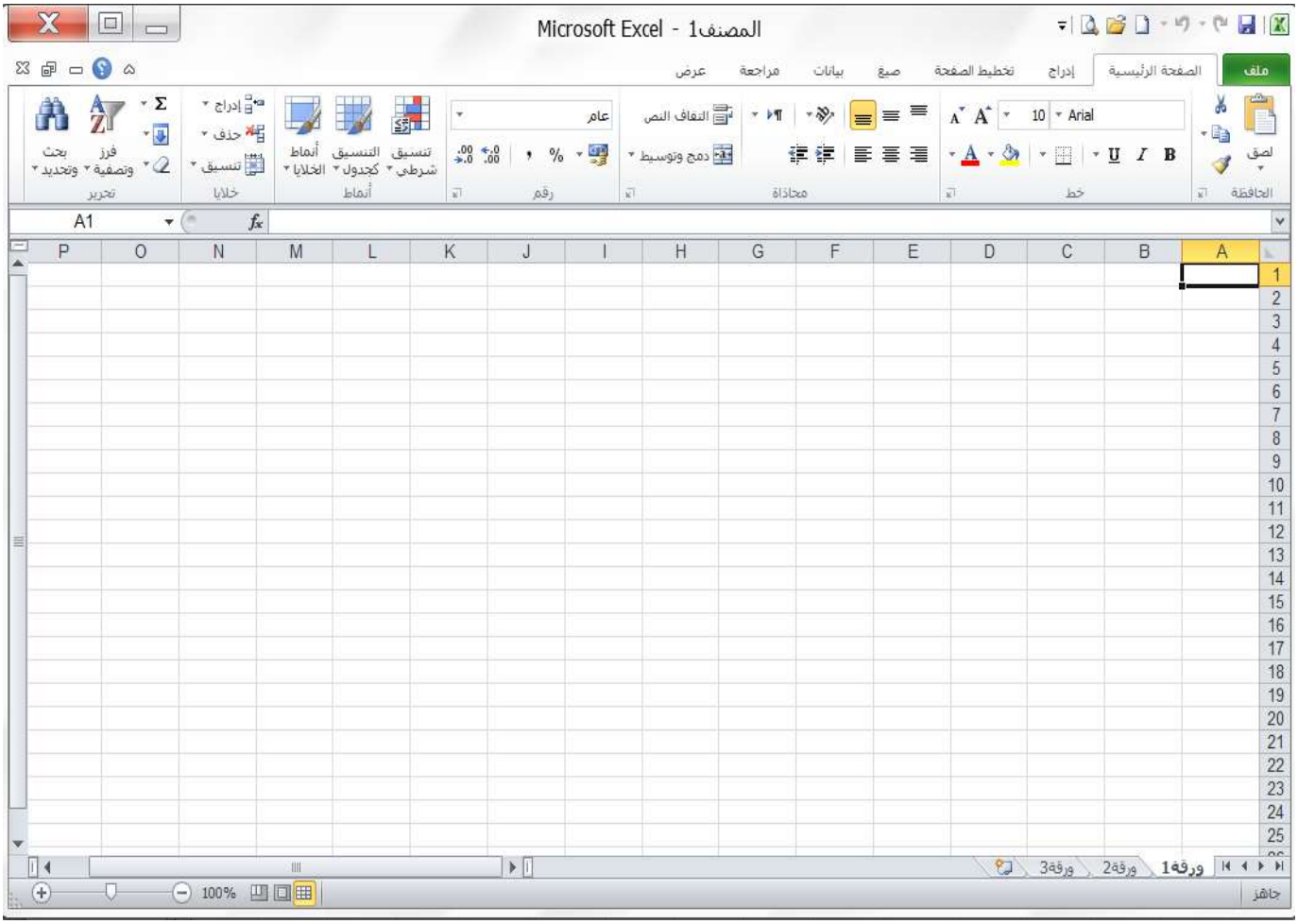
3) من خلال مفتاح الاختصار Alt+F4.

ملاحظة:

- **ملف برنامج Excel يكون امتداده xlsx.**
- **يسمى ملف برنامج Excel مصنف Workbook بينما في برنامج Word نطلق عليه اسم مستند Document .**

الواجهة الرئيسية لبرنامج الأكسل 2010 :

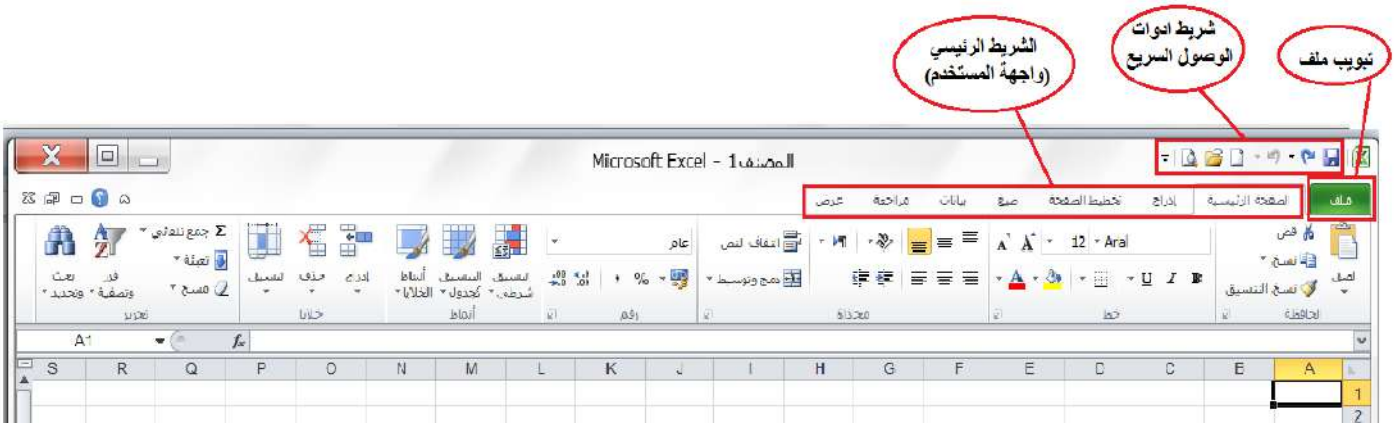
يتعامل برنامج أكسل مع البيانات من خلال المصنفات وأوراق العمل، حيث يتم حفظ البيانات داخل مصنف Workbook، مثلما كانت البيانات تحفظ في برنامج الورد داخل مستند، ويتكون المصنف من عدد من أوراق العمل Worksheets، مثلما كان المستند في برنامج الورد يتكون من عدة صفحات، يتم تحديد عددها بناء على رغبة المستخدم وتتكون النافذة (الواجهة) الرئيسية لبرنامج الأكسل 2010 (انظر الشكل رقم (1)) من عدة عناصر على النحو الآتي:



الشكل رقم (1)

1) **شريط العنوان Title Bar:** ويظهر في أعلى النافذة ويوجد فيه الأيقونات وهي الأيقونات الرئيسية في معظم نوافذ الويندوز بالإضافة إلى اسم البرنامج وهو (Microsoft Excel) وبجانبه اسم الملف (اسم المصنف) ويكون الاسم المبدئي للمصنف هو (Book1,Book2,...) او (مصنف1، مصنف2، ...) إلى أن يتم تغيير اسم المصنف.

2) **شريط ادوات الوصول السريع Quick Access Toolbar:** شريط يقع اعلى نافذة اكسل يحتوي على الادوات التي يحتاجها المستخدم بكثرة، كما يمكن إضافة أدوات أخرى بالضغط على الزر المجاور للشريط.



الشكل رقم (2)

3) **التبويب ملف File:** هو اول تبويب من تبويبات برنامج Excel 2010 يحتوي على مجموعة من الايعازات التي تستخدم للتعامل مع مصنف برنامج Excel مثل فتح مصنف جديد حفظ المصنفات واغلاقها وغيرها من الايعازات كما في الشكل رقم (3) ادناه.

الشكل رقم (3)

4) الشريط الرئيسي (شريط التبويبات Ribbon Tabs): هو شريط يحتوي على ثمانية تبويبات Tabs وهي على التوالي (ملف، الصفحة الرئيسية، إدراج، تخطيط الصفحة، صيغ، بيانات، مراجعة، عرض) (انظر الشكل رقم (2)) كل تبويب يحتوي على عدد من المجاميع كل مجموعة تحتوي على رموز (ادوات) التي هي عباره عن مجموعة من الايعازات متعلقة ببعضها البعض تستخدم لتنفيذ مهام محدده، ويوجد سهم صغير بالزاوية اليسرى السفلى للمجموعة يتيح لنا خيارات إضافية للمجموعة. ففي الشكل رقم (4) ادناه سوف نأخذ تبويب الصفحة الرئيسية Home مثلا لنرى المجاميع التي يحتويها.

الشكل رقم (4)

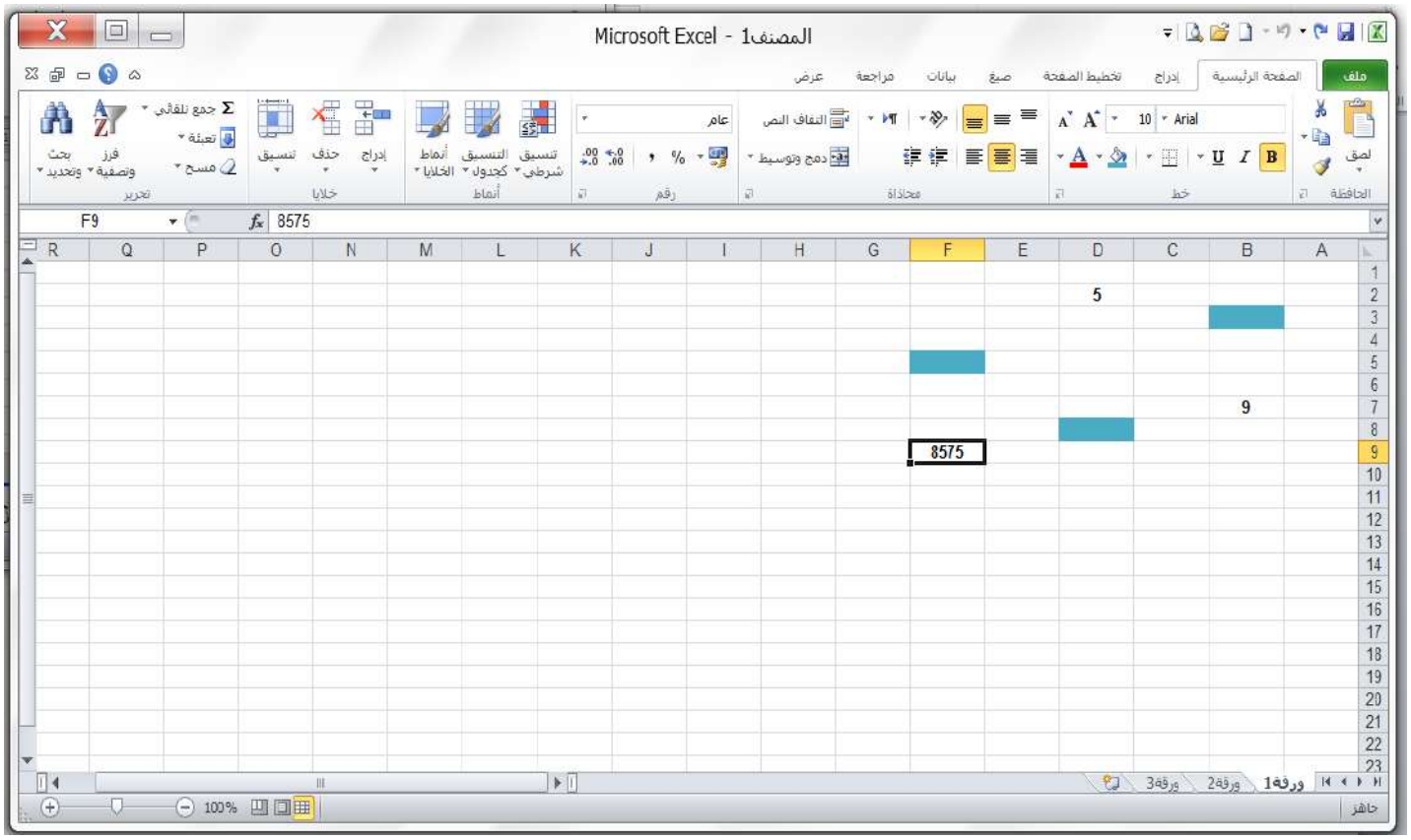
ملاحظات:

- إذا قمنا بتحريك المؤشر فوق الرموز الموجودة في كل تبويب فانه سوف يتم عرض المساعدة المنبثقة والتي تشرح وظيفة كل رمز.
- يمكن اخفاء المجاميع الظاهرة لتبويب معين من تبويبات (شريط التبويبات) من خلال النقر على رمز تصغير الشريط الموجود في الجهة العليا اليسرى من واجهة برنامج Microsoft Excel 2010 (انظر الشكل رقم (5)) (او بالضغط على مفتاح الاختصار Ctrl + F1) من لوحة المفاتيح.
- لاستعادة المجاميع لتبويب معين بعد اخفائها، اعد النقر على رمز تصغير الشريط او بالضغط على مفتاح الاختصار Ctrl + F1 من لوحة المفاتيح مرة اخرى.

الشكل رقم (5)

5) مساحة العمل (ورقة العمل Work Sheet) : وتتكون من أعمدة يبلغ عددها 16384 عمود معنونة بحروف أبجدية (A,B,C,…,Y,Z,AA,AB,AC,…,IV,….,XFD) ومن صفوف يبلغ عددها 1048576 صف معنونة بالأرقام (1,2,3,…,1048576) ونقطة التقاء الصف بالعمود تسمى خلية (Cell) وتسمى الخلية باسم الصف والعمود الذي تقع به فالخلية D5 ناتجة من تقاطع العمود D مع الصف 5 أما الخلية BC45 فإنها ناتجة من تقاطع العمود BC مع الصف 45 وهكذا، ففي الشكل رقم (6) فان الخلايا الغامقة هي B3 و D8 و F5.

الشكل رقم (6)



- إن الخلية تعتبر هي العنصر الأساسي للتعامل مع البيانات حيث تدرج البيانات داخل الخلية ويتم استدعاء البيانات في الخلية من خلال اسم تلك الخلية فمثلا المعادلة D2+B7 تعنى جمع البيانات الموجودة في الخلية D2 مع البيانات الموجودة في الخلية B7 حيث أن اسم الخلية يعمل وكأنه متغير يأخذ قيمته من محتوى الخلية ففي الشكل رقم (6) يكون ناتج العملية D2+B7 هو 14 لان B7=9 و D2=5.

- **<u>الخلية النشطة (الخلية الفعالة):</u>** وهي احدى خلايا ورقة العمل في برنامج الأكسل و التي تمتلك التركيز الحالي أي التي تستقبل البيانات المدخلة من لوحة المفاتيح أو الايعازات في برنامج اكسل، وتظهر الخلية النشطة بيضاء محاط باطار اسود غامق ويمكن تمييزها من خلال تحديد العمود والصف لها كما في الشكل رقم (6) فان الخلية F9 تكون هي الخلية النشطة.

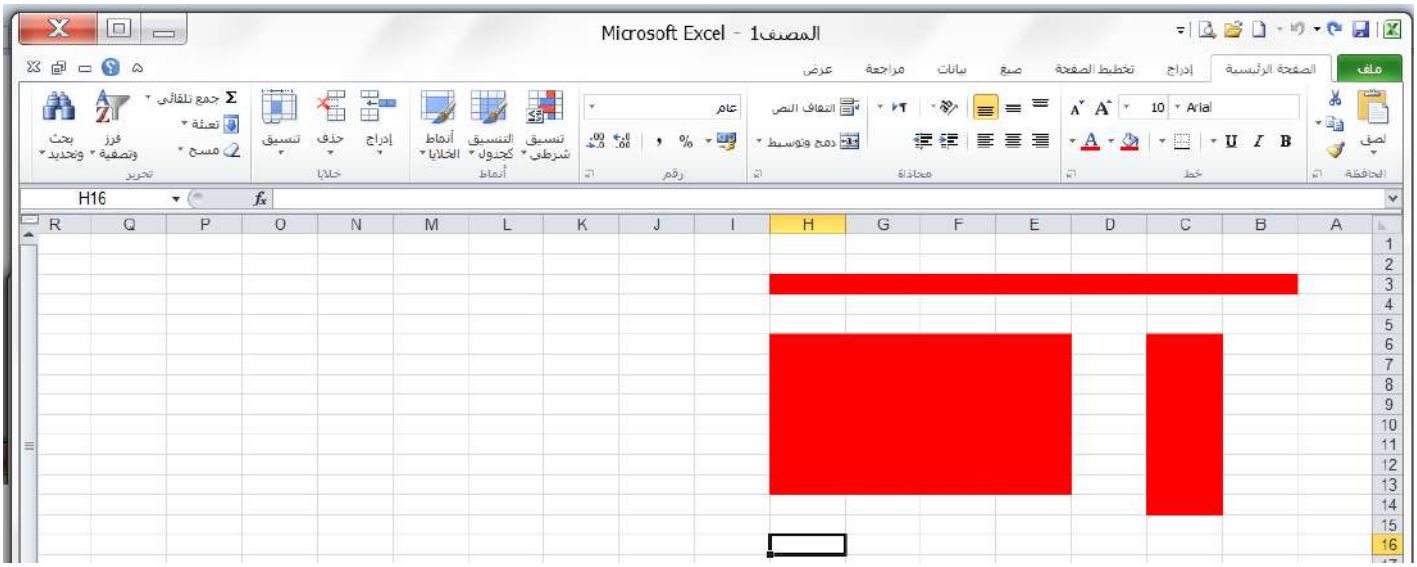
- **<u>مدى الخلايا (نطاق الخلايا):</u>** هو مجموعة من الخلايا تأخذ هذه المجموعة احد الانماط التالية:

1 . المدى الافقي المستمر الذي يشتمل على خلايا متتالية افقيا ضمن صف واحد كما في الشكل رقم (7) حيث ان المدى هنا هو B3:H3 .

2 . المدى العمودي المستمر الذي يشتمل على خلايا متتالية عموديا ضمن عمود واحد كما في الشكل رقم (7) حيث ان المدى هنا هو C6:C14 .

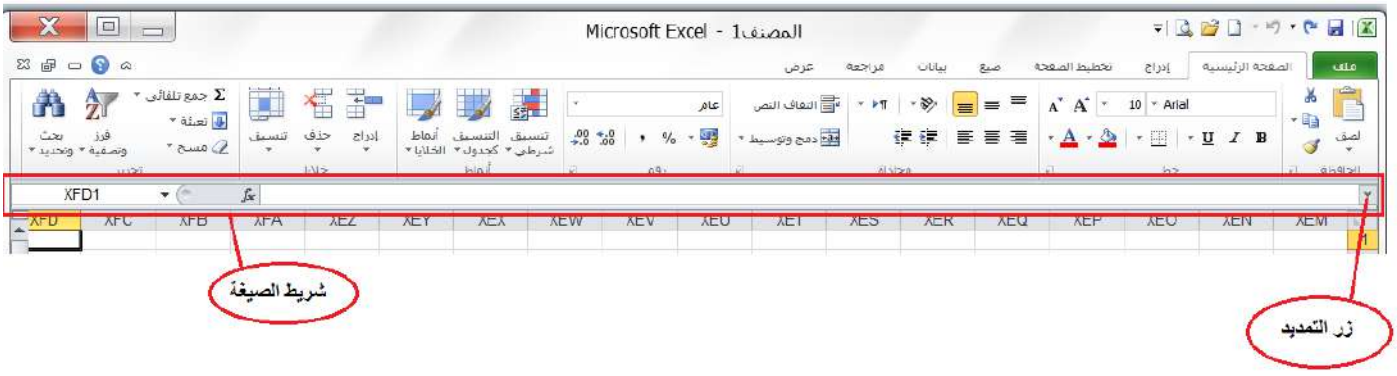
3 . المدى الافقي والعمودي المستمر الذي يشتمل على خلايا متتالية عموديا وافقيا في ان واحد كما في الشكل رقم (7) حيث ان المدى هنا هو E6:H13 .

4 . المدى المتقطع الذي يشتمل على خلايا متتالية (تفصلها النقطتان (:)) او غير متتالية (تفصلها الفارزة (,)) افقية او عمودية او معا مثلا المدى E6:H13,C4,L9 حيث يشمل هذا المدى (المدى الافقي والعمودي المستمر E6:H13 والخلايا C4 و L9).



الشكل رقم (7)

6) شريط الصيغة Formula Bar : وهو شريط يوجد أعلى ورقة العمل يتم فيه إظهار بيانات الخلية المحدد ويوجد في نهايته زر التمديد لتوسيع شريط الصيغة ويتكون هذا الشريط من ثلاثة أجزاء كما في الشكل ادناه وهي :



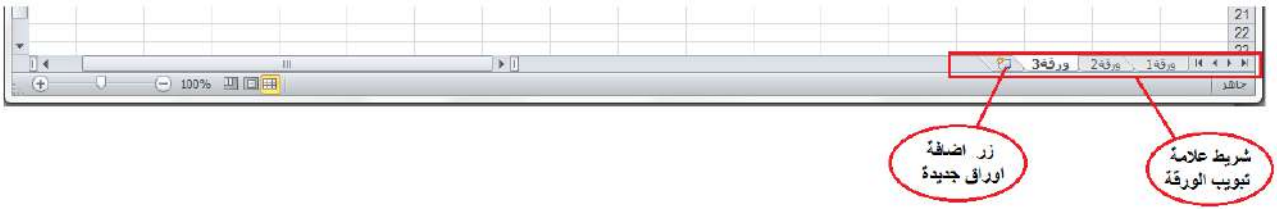
أ) المستطيل الأبيض على اليمين والذي يتضمن محتوى الخلية النشطة.

ب) المستطيل الأبيض على اليسار يتضمن عنوان الخلية النشطة.

ج) الرمز *fx* في الوسط يمثل الأداة التي من خلالها نستطيع الدخول إلى الدوال الجاهزة في برنامج اكسل والتي سوف يتم دراستها لاحقا.

ملاحظة: يمكن إخفاء وإظهار شريط الصيغة من خلال التبويب (عرض) ثم نختار (شريط الصيغة) ونلاحظ وجود علامة √ عند إظهار الشريط واختفاء العلامة عند إخفاء الشريط.

7) **شريط علامة تبويب الورقة:** ويمكن منه التنقل بين أوراق العمل، وكذلك اضافة اوراق جديدة.



8) **أشرطة التمريرScroll Bars :** لتمرير وعرض محتويات ورقة العمل افقيا وعموديا.

9) **شريط الحالة Status Bar:** يظهر هذا الشريط أسفل الشاشة وتجد عليه ما يلي:

أ- منزلقة للتصغير والتكبير.

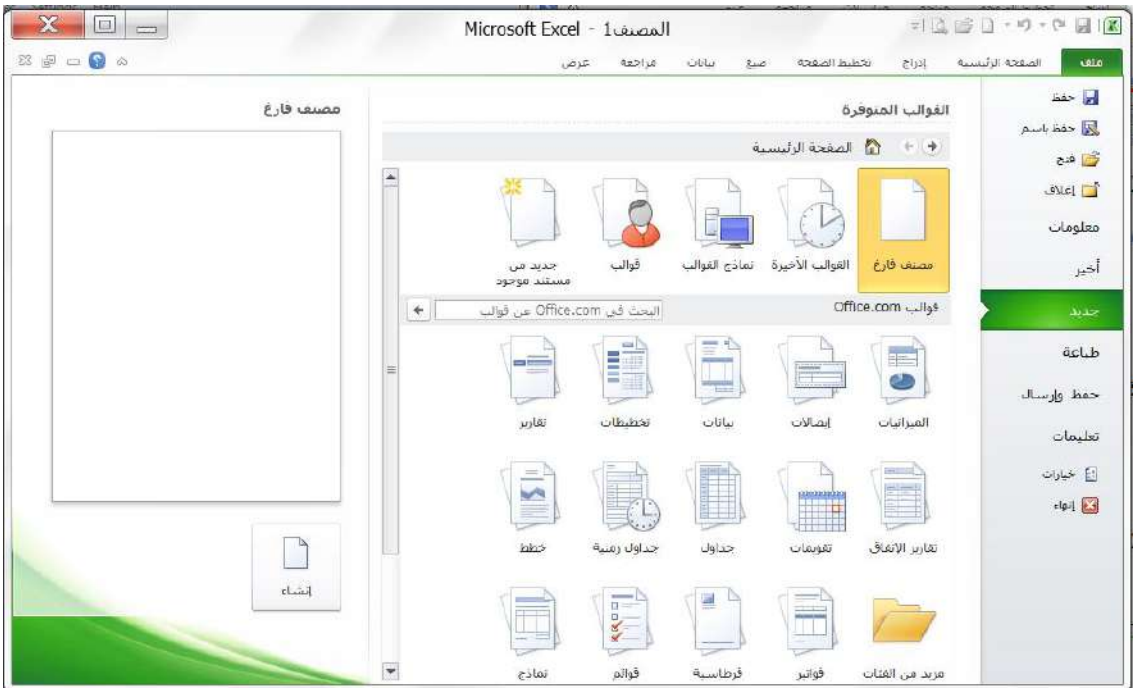
ب- أزرار طرق عرض المستند (1- عادي، 2- تخطيط الصفحة، 3- معاينة فواصل الصفحة).

ج- حالة المستند هل هو في وضع (جاهز، إدخال، تحرير).

إنشاء مصنف جديد فارغ:

عندما نشغل برنامج اكسل فانه يفتح مصنف جديد مباشرة. اما اذا اردنا انشاء مصنف جديد اخر فنتبع احدى الطرق التالية:

1) من التبويب **ملف** نختار الامر **جديد** ثم نختار الامر **مصنف فارغ** ثم نضغط على الامر **انشاء** وكما في الشكل ادناه.

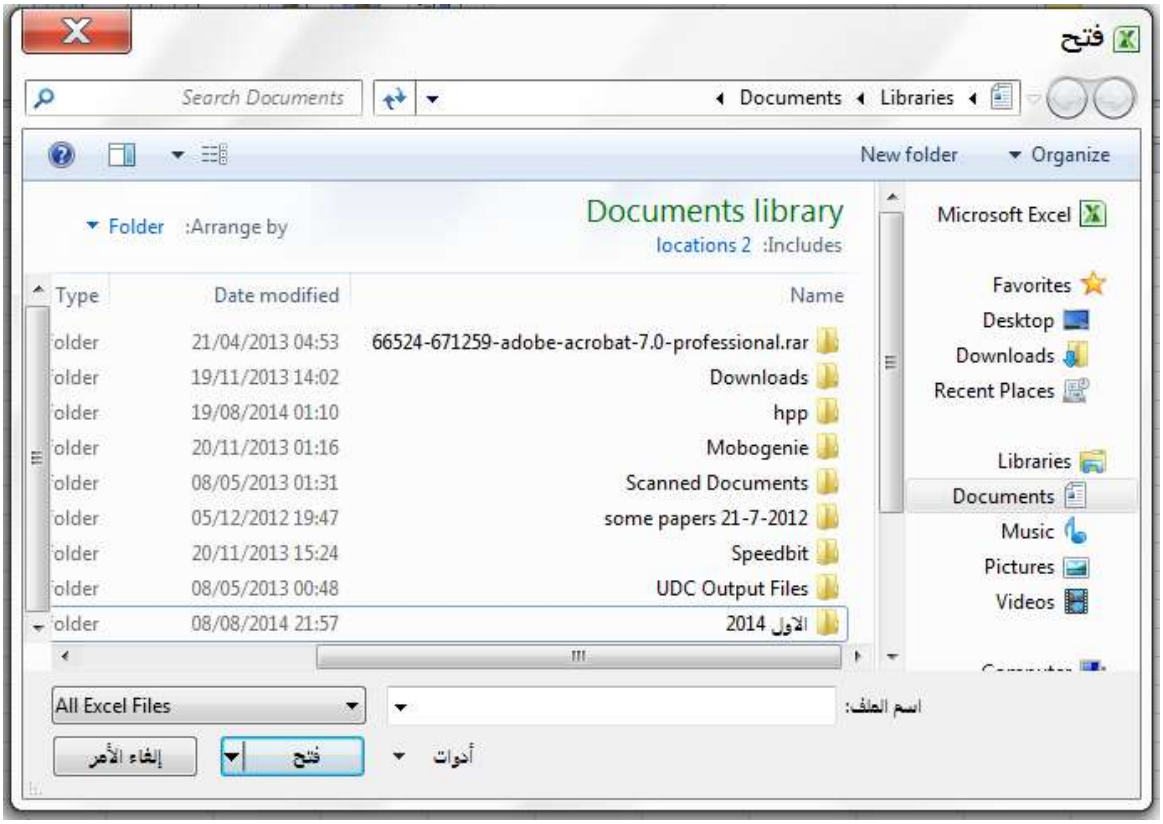


2) من خلال مفتاح الاختصار Ctrl + N من لوحة المفاتيح.

3) من الأداة الموجودة في شريط ادوات الوصول السريع فيظهر المصنف الجديد وبالاسم المبدئي Bookn حيث n يمثل التسلسل الحالي.

فتح مصنف مخزون سابقا:

إذا أردنا العمل مع إحدى المصنفات التي سبق وان تم حفظها من قبل فلابد أن نفتح هذا المصنف أولا ولفتح مصنف موجود يتم اختيار الأمر (فتح) من تبويب (ملف) فتظهر نافذة الحوار (فتح) كما في الشكل رقم (8) حيث يمكن تحديد مكان واسم المصنف المراد فتحه ثم الضغط على زر فتح.



الشكل رقم (8)

ملاحظة 1: يمكن تنفيذ الأمر (فتح) والوصول الى نافذة الحوار (فتح) بطرق اخرى منها:

1) من خلال مفتاح الاختصار Ctrl+O .
2) من خلال مفتاح الاختصار Ctrl+F12
3) من الأداة الموجودة في شريط ادوات الوصول السريع.

ملاحظة 2: في تبويب ملف هناك الامر (أخير) يحتوي على قائمة بأسماء المصنفات المفتوحة مؤخراً.

حفظ مصنف اكسل لأول مرة: لحفظ مصنف اكسل لأول مرة نتبع الخطوات التالية:

1) فتح نافذة حوار (حفظ باسم) بأحد الطرق التالية:

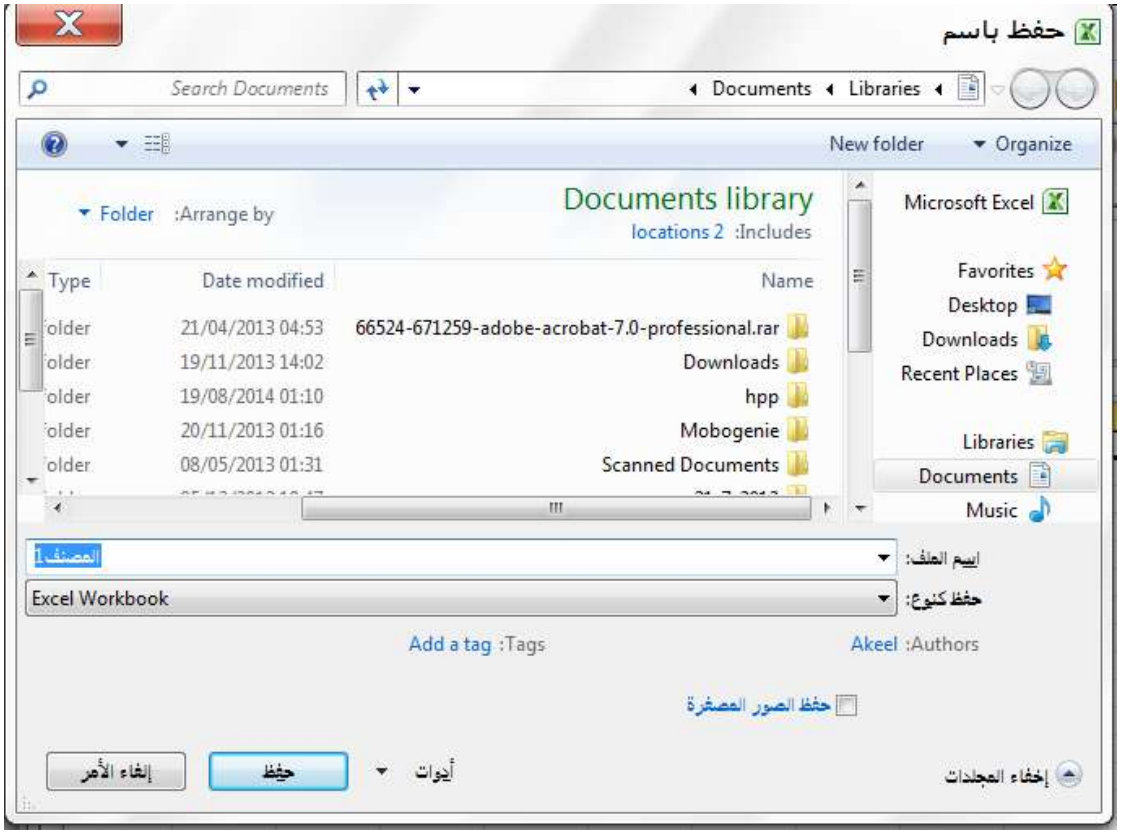
أ) من التبويب (ملف) اختر أمر (حفظ)

ب) انقر على زر حفظ الموجود ضمن شريط أدوات الوصول السريع.

ت) من خلال مفتاح الاختصار CTRL + S .

ث) من خلال مفتاح الاختصار Shift + F12

عندئذ ستظهر نافذة حوار (حفظ باسم) كما في الشكل رقم (9).



الشكل رقم (9)

2) في خانة (حفظ في) يتم اختيار المكان المطلوب حفظ المصنف فيه، ومن خانة (اسم الملف) يكتب اسم المصنف الجديد وفي خانة (حفظ كنوع) نختار نوع الملف المخزون وهو هنا (Excel Workbook) ثم نضغط على الأمر (حفظ) ليتم حفظ المصنف بالاسم الجديد وفي المكان المحدد، بعدها سوف نلاحظ أن الاسم الجديد قد ظهر في شريط العنوان مع اسم البرنامج بدل الاسم المبدئي المصنفn (Bookn).

ملاحظة مهمة : إذا كان المصنف مخزون سابقا فان تنفيذ الأمر (حفظ) لا يؤدي إلى إظهار نافذة (حفظ باسم) بل يقوم فقط بحفظ التعديلات الأخيرة على المصنف الموجود.

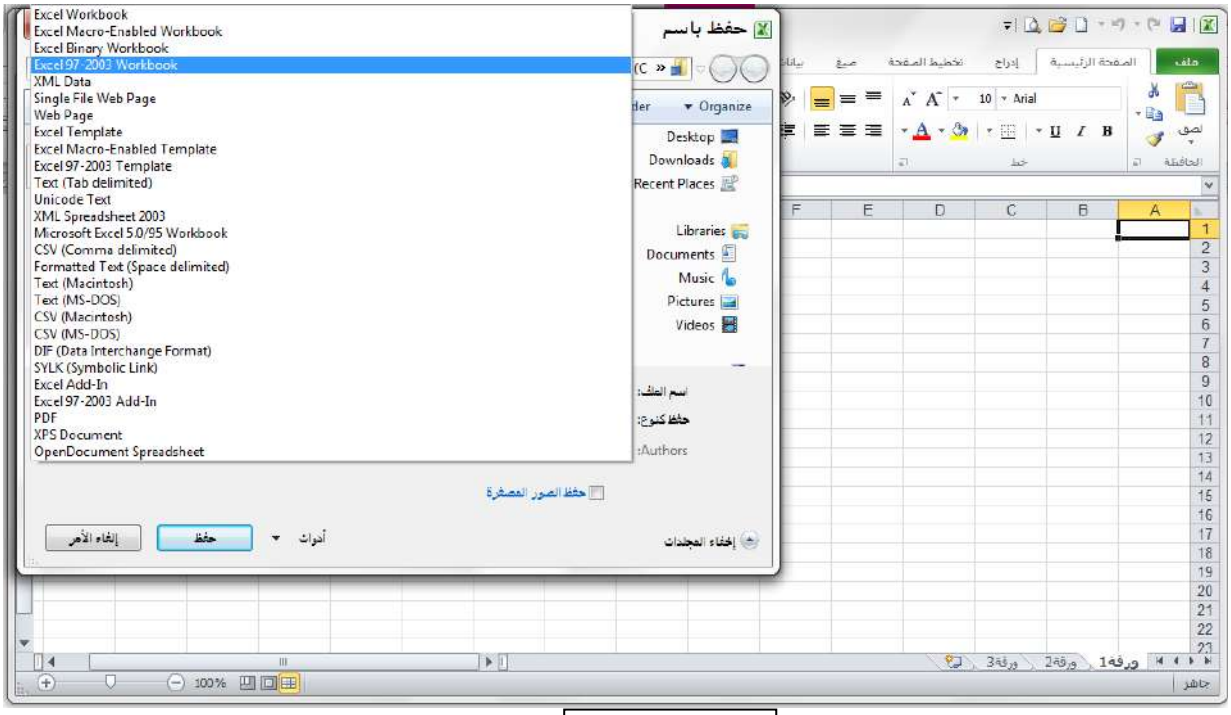
حفظ مصنف اكسل مخزون سابقا بأسم اخر او في مكان اخر:

إذا أردنا حفظ مصنف موجود باسم جديد أو في مكان جديد أو كلاهما فأننا ننفذ الأمر (حفظ باسم) الموجود في تبويب (ملف) سوف تظهر نافذة (حفظ باسم)، في خانة (حفظ في) يتم اختيار المكان المطلوب حفظ المصنف فيه، ومن خانة (اسم الملف) يكتب اسم المصنف الجديد وفي خانة (حفظ كنوع) نختار نوع الملف المخزون وهو هنا (Excel Workbook) ثم نضغط على الأمر (حفظ) ليتم حفظ المصنف بالاسم الجديد وفي المكان المحدد، بعدها سوف نلاحظ أن الاسم الجديد قد ظهر في شريط العنوان مع اسم البرنامج بدل الاسم المبدئي المصنفn (Bookn).

حفظ مصنف لاستخدامه بواسطة اصدرات سابقة من اكسل:

يمكن فتح المصنفات التي تم انشائها باستخدام Excel 2010 في إصدارات سابقة من Excel مع الاخذ بنظر الاعتبار فقدان بعض المواصفات الخاصة ب Excel 2010 ولحفظ المصنف لاستخدامه في الاصدارات السابقة ل Excel : نتبع ما يلي:

ننقر تبويب ملف ثم ننقر (حفظ بأسم) وفي القائمة التي ستظهر ننقر الزر (حفظ كنوع Save as type) ومن القائمة الفرعية نختار Excel 97-2003 Workbook كما في (شكل رقم (10)) في خانة اسم الملف ندخل اسم الملف ثم ننقر (حفظ).



الشكل رقم (10)

استخدام Excel 2010 للتعامل مع مصنفات تم أنشاؤها في إصدارات Excel السابقة:

عند فتح مصنف انشئ في إصدارات سابقة مثل Excel 2002 او Excel 2003 او Excel 2007 في Excel 2010 فيتم تشغيله في (وضع التوافق Compatibility mode) و يظهر ذلك في شريط العنوان كما في الشكل ادناه.

في هذا الوضع يمكن فتح مصنفات Excel 97-2003 وتحريرها وحفظها ولكن يتعذر الاستفادة من الميزات الجديدة الموجودة في Excel 2010 .

- أذا أردنا تحويل المصنف من وضع التوافق الى Excel 2010 نتبع ما يلي: ننقر تبويب ملف ثم ننقر (تحويل Convert) فتظهر نافذة Microsoft Excel فننقر موافق كما في الشكل ادناه.

التنقل داخل ورقة العمل (الخلية النشطة)

التنقل داخل ورقة العمل هو عملية جعل خلية معينة هي الخلية النشطة وتتم عملية التنقل كما يلي:

1) باستخدام لوحة المفاتيح وكالاتي:

- PgUp: صفحة للأعلى.
- PgDn: صفحة للأسفل.
- Alt + PgUp: للتحريك نحو اليمين صفحة صفحه.
- Alt + PgDn: للتحريك نحو اليسار صفحة صفحه.
- Ctrl + PgUp: التقدم نحو الورقة الأولى.
- Ctrl + PgDn: التقدم نحو الورقة الأخيرة.
- Ctrl + ←: التوجه نحو العمود الأخير في ورقة العمل.
- Ctrl+ →: التوجه نحو العمود الأول في ورقة العمل.
- Ctrl + ↓: سهم سفلي التوجه نحو الصف الأخير في ورقة العمل .
- Ctrl + ↑: سهم علوي التوجه نحو الصف الأول في ورقة العمل.
- الأسهم الأربعة : للانتقال بالاتجاهات الاربعة.
- Tab: للتحريك نحو اليسار خلية خلية:
- Shift + Tab : للتحريك نحو اليمين خلية خلية.

2) باستخدام الماوس حيث يتم الانتقال الى أي خلية في ورقة العمل وذلك بالنقر على الخلية مباشرتا بالزر الأيسر للماوس.

3) باستخدام شريط الصيغة حيث يتم الانتقال الى أي خلية في ورقة العمل وذلك بكتابة عنوان الخلية في الجزء الايسر من شريط الصيغة ثم نضغط على مفتاح Enter.

4) باستخدام الأمر " الانتقال إلى Goto " وكما يلي:

أ-) نفتح نافذة (الانتقال الى) بأحد الطرق التالية:

- من تبويب " الصفحة الرئيسية " نختار الرمز " بحث وتحديد " ثم تظهر قائمة فرعية نختار منها الامر "الانتقال الى".

- باستخدام مفتاح الاختصار Ctrl + G .

ب-) سوف تظهر نافذة (الانتقال الى) وكما في الشكل المجاور.

ج-) نكتب عنوان الخلية المراد الانتقال اليها في خانة (المرجع) ثم ننقر موافق.

إدخال البيانات في اكسل:

يتم تحديد الخلية النشطة أولا ومن ثم تتم الكتابة مباشرة فيها فتظهر الكتابة في الخلية النشطة وفي نفس الوقت تظهر الكتابة في الجزء الأيمن من شريط الصيغة وبعد أن يتم الانتهاء من إدخال البيانات يجب تثبيت البيانات في هذه الخلية وذلك بأحد الطرق الآتية:

1- الضغط على مفتاح Enter من لوحة المفاتيح.
2- النقر على العلامة √ في الجزء الوسط من شريط الصيغة.
3- الانتقال إلى أي خلية أخرى وحسب طرق التنقل أعلاه.

أما إذا أردنا عدم تثبيت هذه البيانات للخلية فيكون بأحد الطرق الآتية:

1- الضغط على مفتاح Esc من لوحة المفاتيح.
2- النقر على علامة × في الجزء الوسط من شريط الصيغة.

تحرير الخلية (تعديل محتوياتها):

من أجل التغيير في محتوي أي خلية يجب أن نجعل الخلية في الوضع (تحرير) ويتم ذلك من خلال أحد الإجراءات الآتية:-

- ننقر نقرا مزدوجا على الخلية المطلوبة.
- نقوم بتنشيط الخلية المطلوبة ثم نختار مفتاح الاختصار F2 من لوحة المفاتيح.
- نقوم بتنشيط الخلية المطلوبة ثم ننقر بالمفتاح الأيسر للماوس مرة واحدة على الجزء الأيمن من شريط الصيغة.

في أي من الحالات السابقة سوف نلاحظ ظهور الكلمة (تحرير) في شريط الحالة أسفل ورقة العمل إذا كانت الخلية تحوي بيانات وظهور الكلمة (إدخال) إذا كانت الخلية لا تحوي بيانات سابقا بعد ذلك نقوم بإجراء التغيرات المطلوبة ثم نقوم بتثبيت البيانات كما مر سابقا.

أنواع البيانات في أكسل:

هناك أنواع عديدة من البيانات التي يمكن كتابتها في الخلية داخل ورقة العمل مثل البيانات النصية أو العددية أو الصيغ الرياضية أو الدوال الجاهزة.

1) **البيانات النصية:** عبارة عن مجموعة من الحروف والأرقام والرموز مثل أسماء الأشخاص والمدن والمواد وغيرها والتي قد تمثل عناوين أو ملاحظات أو أسماء لورقة العمل وهذه البيانات النصية يتم التعامل معها على إنها نصوص ولا يجرى عليها العمليات الحسابية.

2) **البيانات الرقمية:** عبارة عن أرقام يتم إدخالها بنفس طريقة البيانات النصية ولكن بدلا من إدخال حروف عربية أو إنجليزية يتم إدخال الأرقام العددية الصحيحة أو العشرية ويمكن إدخال الإشارات الموجبة أو السالبة وأيضا علامات العملات الدولية مع الأرقام العددية والنسب المئوية.

3) الصيغ الرياضية: الصيغ الرياضية أو المعادلات الرياضية هي مجموعة مكونة من أرقام أو عناوين خلايا تحتوي علي أرقام تفصل بينها معاملات مثل علامات الجمع أو الطرح أو الضرب أو القسمة ويمكن إضافة الأقواس إليها ويجب أن تسبق أي معادلة علامة يساوى (=)لتبيين أنها معادلة لبرنامج الأكسل مثلا المعادلة C6+B5+88= تعني جمع قيمة الخلية C6 مع قيمة الخلية B5 مع العدد 88 وعلامة المساواة في بداية الصيغ تدل على أنها صيغة وليست نص إذ أن اكسل يتعامل مع أي بيانات لا تبدأ بالمساواة على أنها نصية أو رقمية فمثلا عند إدخال C6+B5+88 إلى خلية معينة فان اكسل يتعامل معها وكأنه نص وليس صيغة رياضية.

مثال: لديك الجدول التالي في برنامج الأكسل:

H	G	F	E	D	C	B	A	
				90	65	11	45	1
				21	54	3	67	2

1) احسب المعادلتين التاليتين: 1) E1=A1+D1-C1-B1 2) H2=(A2*B1^2)-(E2/C1).

4) الدوال الجاهزة: وهي عبارة عن صيغ رياضية أو معادلات رياضية أو وظائف ذات تطبيقات مختلفة تكون جاهزة في برنامج أكسل ولا تحتاج إلى إعادة كتابتها مثل دالة الجمع Sum، دالة المعدل (المتوسط الحسابي) Average، دالة اكبر قيمة Max وغيرها.

إدراج دالة من الدوال الجاهزة في خلية ما:

لأدراج دالة من الدوال الجاهزة في خلية ما نتبع الخطوات التالية:

1) نحدد الخلية التي نريد أن نضع الدالة فيها لتكون الخلية النشطة.
2) نقوم بإظهار نافذة (إدراج دالة) بأحد الطرق التالية:
   - ننقر بالكلك الأيسر على الأداة fx الموجودة في شريط الصيغة.
   - من تبويب (صيغ) نختار الرمز (ادراج دالة fx).
   - باستخدام مفتاح الاختصار Shift + F3 .

وفي كل الحالات اعلاه سوف تظهر نافذة (إدراج دالة) الموضحة في الشكل المجاور.

3) نحدد الفئة التي تنتمي لها الدالة من الخانة (تحديد فئة) كالتي تظهر في الشكل رقم (11) ادناه.
4) ستظهر مجموعة الدوال التي تنتمي إلى هذه الفئة في القائمة (تحديد دالة) كما في الشكل رقم (12) نحدد الدالة مثلا الدالة (المعدل AVERAGE) ثم نختار (موافق) ستظهر نافذة (وسيطات الدالة) كما في الشكل رقم (13) حيث نضع الإعداد أو عناوين الخلايا التي تحتوي الأعداد في الخانات (Number1, Number2, Number3,..) ثم نختار (موافق) سوف نلاحظ أن معدل القيم التي حددناها قد تم وضعه في الخلية النشطة، وهكذا بقية الدوال الجاهزة.

الشكل رقم (11)

الشكل رقم (12)

الشكل رقم (13)

مثال: لديك الجدول التالي في برنامج الأكسل:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	45	11	65	90				
2	67	3	54	21				

1-) باستخدام الدوال الجاهزة، جد مجموع الخلايا من A1 الى D1 واخزن الناتج في الخلية E1 .

2-) باستخدام الدوال الجاهزة، جد مجموع الخلايا A1,A2,B1,C1,D1,D2 وضع الناتج في الخلية G2 .

الجواب : (2) تمرين.

(1) سوف نجد مجموع الخلايا من A1 الى D1 ونخزن الناتج في الخلية E1:

أ-) نحدد الخلية التي نريد أن نضع الدالة فيها لتكون الخلية النشطة وهنا هي الخلية E1.

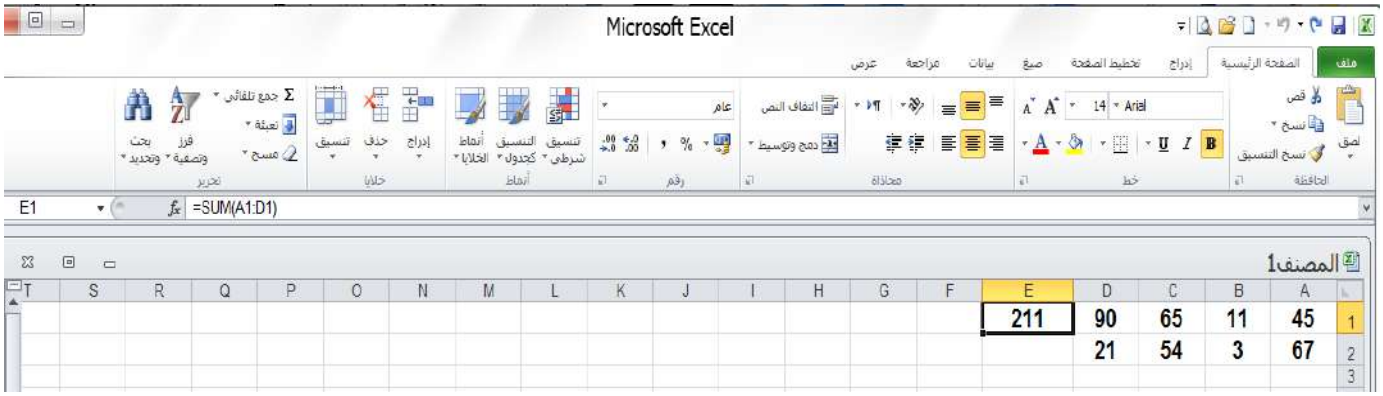
ب-) نقوم بإظهار نافذة (إدراج دالة) وذلك بالنقر بالكلك الأيسر على الأداة fx الموجودة في شريط الصيغة.

ج-) نحدد الفئة التي تنتمي لها دالة المجموع Sum من الخانة (تحديد فئة) وهي هنا فئة (رياضيات ومثلثات) كالتي تظهر في الشكل رقم (14). ستظهر مجموعة الدوال التي تنتمي إلى هذه الفئة في القائمة (تحديد دالة) كما في الشكل رقم (14) نختار الدالة Sum ثم نختار (موافق).

د-) ستظهر نافذة (وسيطات الدالة) حيث نضع الإعداد أو عناوين الخلايا التي تحتوي الأعداد في الخانات (Number1, Number2, Number3,..) كما في الشكل رقم (15) ثم نختار (موافق) سوف نلاحظ أن مجموع القيم (A1:D1) قد وضع في الخلية E1 وان شريط الصيغة قد ثبت دالة المجموع فيها وكما في الشكل رقم (16).

الشكل رقم (14)

الشكل رقم (15)



الشكل رقم (16)

ملاحظة: سوف نتناول في الجزء الاخير من هذه المحاضرات بعض الدوال الجاهزة في برنامج الأكسل مع بعض الامثلة التطبيقية.

تظليل الخلايا في اكسل:

التظليل هو عملية تحديد خلية واحدة أو أكثر لإجراء تعديل عليها كالتنسيق والنسخ والنقل وغيرها حيث أن التظليل أمر أساسي في أكسل وبدونه لا يمكن تنفيذ أي أيعاز على الخلية أو مجموعة الخلايا وان الخلية أو مجموعة الخلايا المظللة تسمى (مدى او مجال أو نطاق من الخلايا **Range**) وتتم عملية التظليل كما يلي :-

1-) خلية واحدة: من خلال المواضيع السابقة فنحن نعلم بأن دائما هنالك خلية نشطة ولذلك لتظليل خلية واحدة نتبع نفس خطوات التنقل التي تم دراستها سابقا.

2-) عدة خلايا متجاورة: هنالك عدة طرق لتظليل خلايا متجاورة:-

- **من خلال الماوس:-** نضغط بالكلك الأيسر للماوس على أول خلية نريد تظليلها ضمن المجال ثم نسحب الماوس مع بقاء الضغط على الكلك الأيسر إلى أن نصل إلى الخلية الأخيرة في المجال ثم نترك الماوس .
- **من خلال الماوس: -** ننقر بالكلك الأيسر للماوس على أول خلية نريد تظليلها ضمن المجال ثم نضغط على مفتاح **(Shift)** من لوحة المفاتيح ونبقى نضغط على المفتاح ثم ننقر بالكلك الأيسر للماوس على الخلية الأخيرة للمجال ثم نترك المفتاح **(Shift)**.
- **من خلال شريط الصيغة: -** حيث نقوم بكتابة حدود المجال وهي (الخلية الأولى والخلية الأخيرة) للمجال في الجزء الأيسر من شريط الصيغة ويفصلهما الرمز (:) مثلا عندما نكتب **(F4:B6)** في الجزء الأيسر من شريط الصيغة نعني المجال الذي بدايته الخلية **F4** ونهايته الخلية **B6** ثم نضغط **Enter** .
- **من خلال لوحة المفاتيح:-** نحدد الخلية الأولى التي نريد تظليلها ضمن المجال ثم نضغط على مفتاح **(Shift)** من لوحة المفاتيح ونبقى نضغط على المفتاح ونستخدم مفاتيح الاتجاهات إلى أن نصل إلى تظليل كل المجال المطلوب.

3-) عدة خلايا غير متجاورة: هنالك عدة طرق لتظليل خلايا غير متجاورة :-

- **من خلال الماوس: -** ننقر بالكلك الأيسر للماوس على أول خلية نريد تظليلها ضمن المجال ثم نضغط على مفتاح **(Ctrl)** من لوحة المفاتيح ونبقى نضغط على المفتاح ثم ننقر بالكلك الأيسر للماوس على الخلايا المطلوبة الواحدة بعد الأخرى إلى نحدد كل الخلايا المطلوبة ثم نترك المفتاح **(Ctrl)**.
- **من خلال شريط الصيغة: -** حيث نقوم بكتابة الخلايا المطلوبة في الجزء الأيسر من شريط الصيغة على أن يفصل الرمز (,) بين الخلايا.

4-) كل خلايا عمود: - ننقر بالكلك الأيسر على عنوان العمود.

5-) كل خلايا صف:- ننقر بالكلك الأيسر على عنوان الصف.

6-) لتضليل مجموعة صفوف متباعدة:- نضلل الصف الاول ثم نضغط مفتاح **Ctrl** مع استمرار الضغط ننقر على الصف الثاني ثم الثالث الى بقية الصفوف.

7-) لتضليل مجموعة اعمدة متباعدة:- نضلل العمود الاول ثم نضغط مفتاح **Ctrl** مع استمرار الضغط ننقر على العمود الثاني ثم الثالث ثم بقية الاعمدة.

8-) لتضليل ورقة عمل بأكملها: نضغط على الزر الموجود في الركن الايمن من ورقة العمل او باستخدام مفتاح الاختصار **Ctrl + A** .

مسح الخلايا:

يقصد بعملية المسح هو حذف المحتويات أو التنسيقات أو التعليقات في خلية واحدة أو عدة خلايا، ويوجد في برنامج اكسل عدة خيارات يمكن استخدامها في عملية المسح، ولعمل ذلك يتم تظليل الخلايا المطلوبة ثم نختار الإيعاز (مسح) من التبويب (الصفحة الرئيسية) ستظهر قائمة فرعية فيها عدة خيارات لعملية المسح وكالآتي :-

مسح الكل : لمسح كل محتويات هذه الخلية من قيم و تنسيقات وتعليقات.

مسح التنسيقات : لمسح التنسيقات فقط الموجودة في هذه الخلية وتترك قيم البيانات والتعليقات كما هي.

مسح المحتويات : لمسح قيم البيانات فقط الموجودة في هذه الخلية وتترك التنسيقات والتعليقات كما هي.

مسح التعليقات : لمسح التعليقات فقط الموجودة في هذه الخلية وتترك قيم البيانات و التنسيقات كما هي.

ملاحظة مهمة / يمكن مسح المحتويات لخلية أو أكثر بعد تظليلها من خلال المفتاح (Delete) من لوحة المفاتيح أو من خلال النقر بالكلك الأيمن على أي من الخلايا المظللة ثم نختار (مسح المحتويات) بالكلك الأيسر.

التنسيق في برنامج أكسل:

التنسيق: هو تحديد خصائص الخلايا أو محتوياتها حيث اللون وحجم ونوع الخط والنمط والحدود وغيرها من الخصائص التي تبين المظهر الذي ستظهر به الخلية.

ملاحظة: قبل البدء بأي تنسيق للخلايا يجب أولا تظليل الخلايا المطلوبة.

تنسيق الخلايا في برنامج أكسل باستخدام نافذة (تنسيق خلايا):

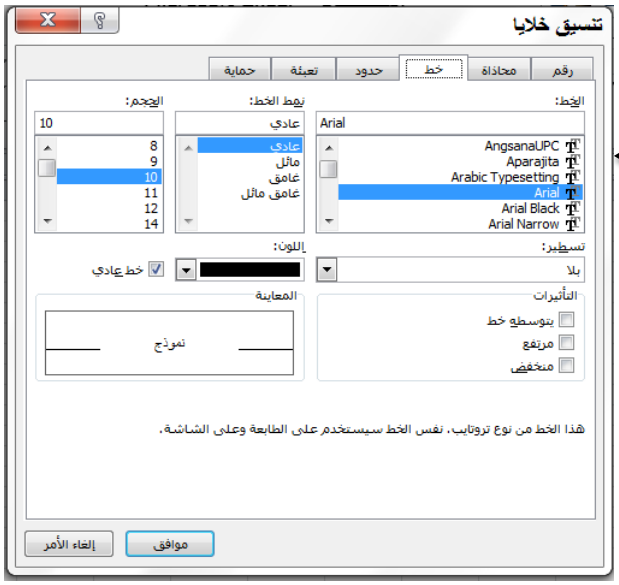
بعد تظليل الخلية أو الخلايا المطلوبة نقوم بفتح نافذة (تنسيق خلايا) والتي نحصل عليها بأحد الطرق التالية:

1- من (تبويب الصفحة الرئيسية في واجهة الأكسل) حيث نضغط على مشغل مربع الحوار الموجود بجوار (خط او محاذاة او رقم) وكما في الشكل ادناه.

2- من خلال الامر (تنسيق خلايا) الذي نصل اليه من الاختيار (تنسيق) الموجود في مجموعة (خلايا) في تبويب (الصفحة الرئيسية).

3- من خلال مفتاح الاختصار من لوحة المفاتيح (Ctrl+1).

4- من خلال النقر بالكلك الأيمن على أي من الخلايا المظللة سوف تظهر قائمة ننقر على الاختيار (تنسيق خلايا) بالكلك الأيسر سوف تظهر نافذة تنسيق خلايا (كما في الشكل رقم (17)).



شكل رقم (17)

والتي تحوي ستة تبويبات وكما يلي :-

1- التبويب رقم:

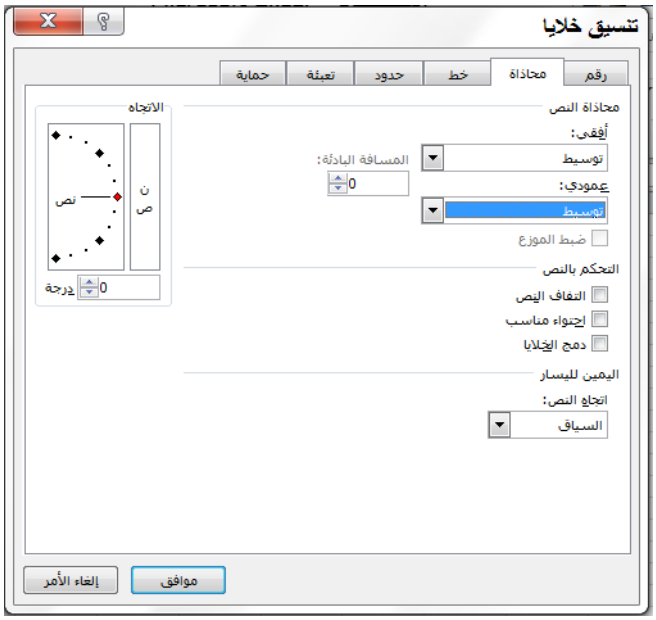
من خلال هذا التبويب والموضح بالشكل المجاور يمكن التحكم بخصائص الأرقام كتحديد المنازل العشرية وإظهار القيم السالبة والموجبة وكذلك تحديد فئة الرقم إذا كان عملة أو تاريخ أو وقت أو عام أو خاص أو كسور وغير ذلك حيث أن كل فئة تحوي عدة خصائص يمكن من خلالها التحكم بالأرقام والتي تظهر بمجرد أن نختار الفئة المطلوبة وبعد الانتهاء من تحديد الخصائص نختار موافق.

2- التبويب محاذاة:

من خلال هذا التبويب والموضح بالشكل المجاور يمكن التحكم بالنص وكالاتي:

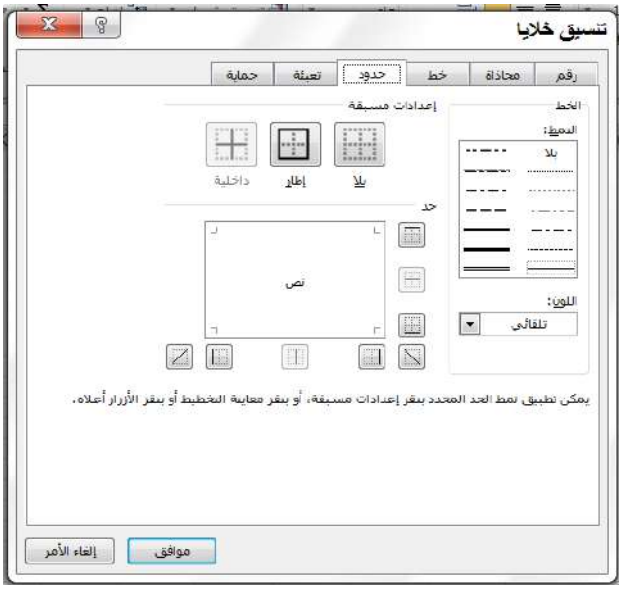
- أفقي: لتحديد موقع النص هل لليسار أم اليمين أم الوسط.
- عموديا: لتحديد موقع النص هل للأعلى أم الأسفل أم الوسط.
- التفاف النص: يغير حجم الخلية لتتناسب مع النص.
- احتواء مناسب: لتغيير حجم النص ليتناسب مع الخلية.
- دمج الخلايا: لدمج الخلايا المظللة لتصبح خلية واحدة.
- الاتجاه: لتحديد ميلان النص بزاوية معينة.

وبعد الانتهاء من تحديد الخصائص نختار موافق.



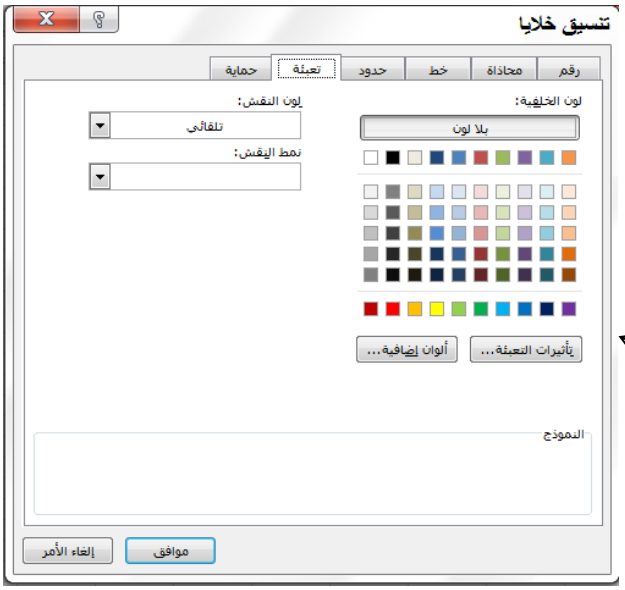
3- التبويب خط:

من خلال هذا التبويب والموضح بالشكل رقم (17) اعلاه يمكن اختيار حجم ونوع ونمط الخط وكذلك اللون كما يمكن اختيار بعض التأثيرات مثل مرتفع ومنخفض وخط وسط الكتابة من نفس النافذة وبعد الانتهاء من تحديد كل هذه الخصائص نختار الإيعاز موافق.



4- التبويب حدود:

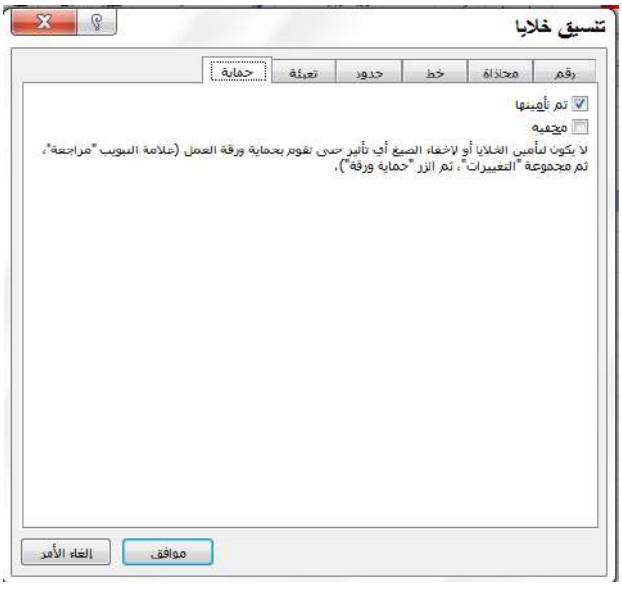
من خلال هذا التبويب والموضح بالشكل المجاور يمكن اختيار وتحديد حدود للخلايا وكذلك يمكن التحكم بسمك ونوع هذه الحدود من خلال الخانة (النمط) كما ويمكن تحديد لون الحدود من خلال الخانة (اللون) وبعد الانتهاء من تحديد كل هذه الخصائص نختار الإيعاز موافق .



الشكل رقم (18)

5- التبويب تعبئة:

من خلال هذا التبويب والموضح بالشكل رقم (18) يمكن اختيار وتحديد لون تعبئة للخلايا وكذلك يمكن تحديد نقش لهذه الخلايا وبعد الانتهاء من تحديد كل هذه الخصائص نختار الإيعاز موافق.

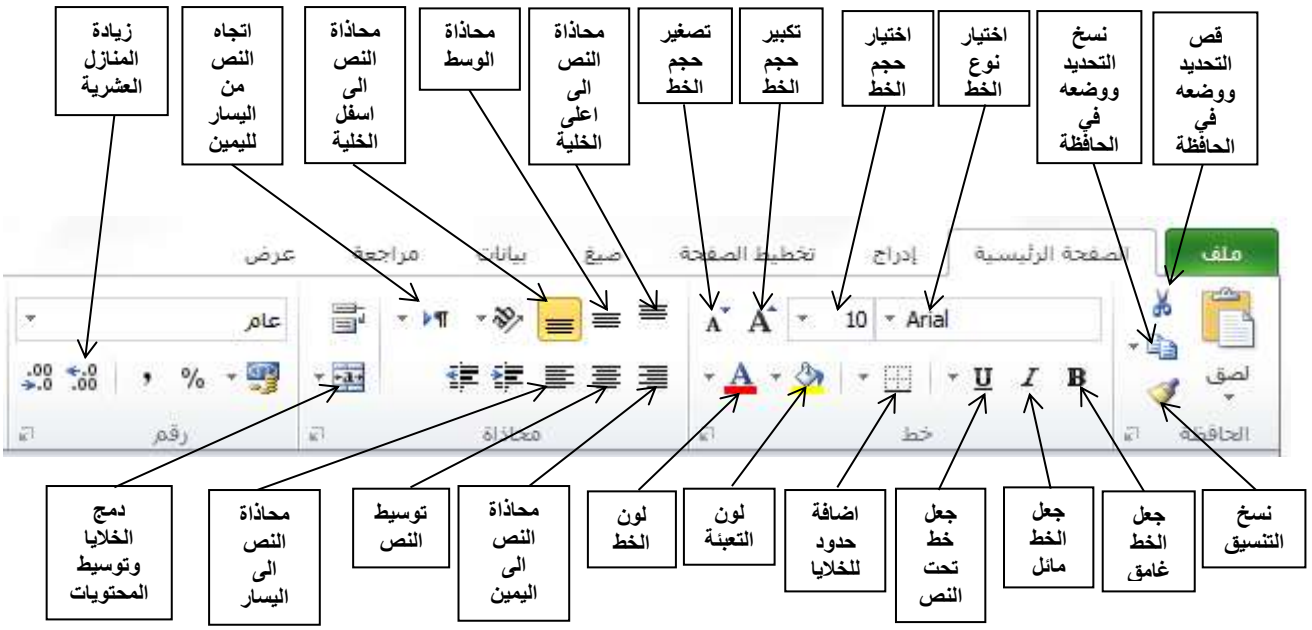


6- التبويب حماية:

من خلال هذا التبويب والموضح بالشكل المجاور يتم تأمين كافة الخلايا في ورقة العمل بحيث لا يستطيع المستخدمون الاخرون من إجراء أي تغييرات على الخلية المؤمنة. على سبيل المثال لا يمكن للمستخدمين الاخرين من إدراج بيانات أو تعديلها أو حذفها أو تنسيقها في خلية مؤمنة لكن يمكن للمستخدم الذي قام بحماية ورقة العمل من تحديد العناصر التي سيسمح للمستخدمين الاخرين بتغييرها كما يمكن من خلال هذا التبويب من اخفاء الصيغ التي لا تريدها مرئية.

تنسيق الخلايا في برنامج أكسل باستخدام الادوات الموجودة في واجهة التبويب (الصفحة الرئيسية):

يمكن تنسيق خلايا الأكسل باستخدام الادوات الموجودة في واجهة التبويب (الصفحة الرئيسية) وكما موضح في الشكل ادناه:

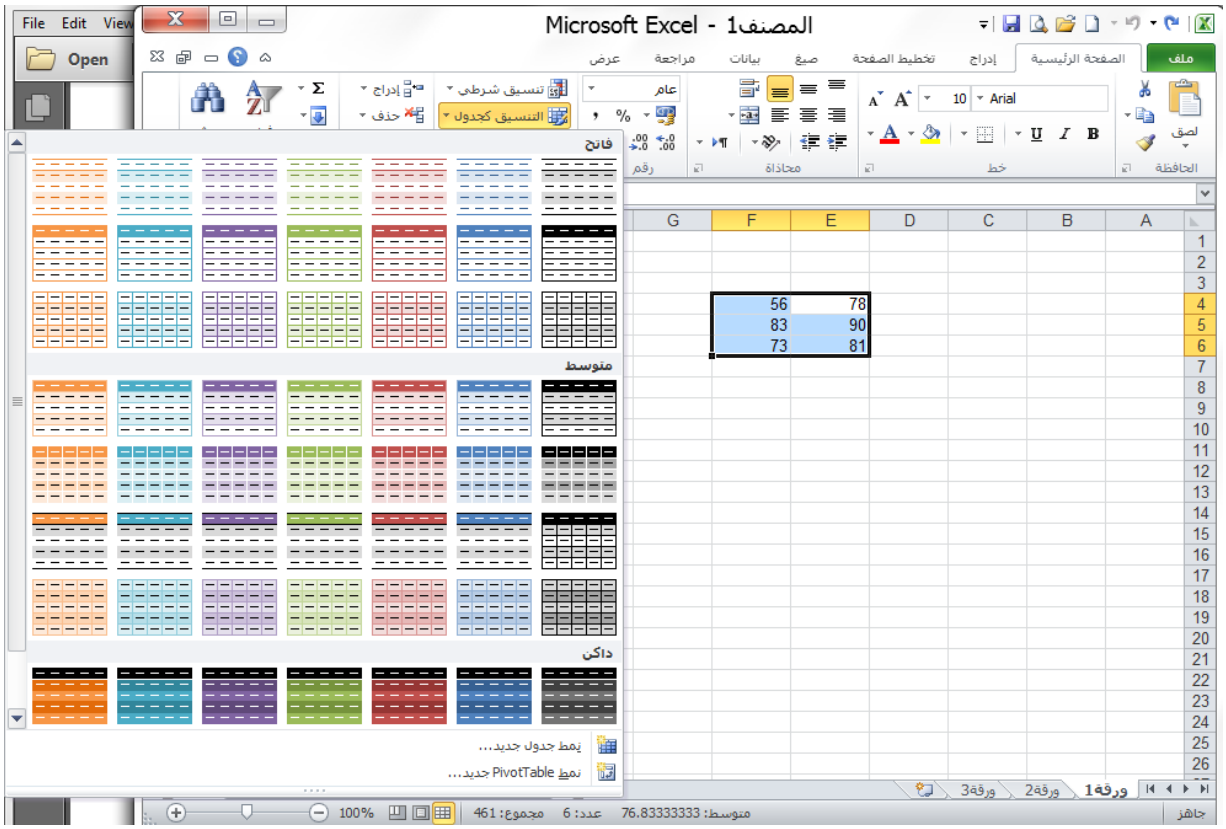


التنسيق التلقائي للجداول:

وتتم كما يلي:

1) حدد مجموعة الخلايا التي تريد ان تنسقها كجدول بنمط التنسيق التلقائي.

2) من علامة تبويب(الصفحة الرئيسية) ومن مجموعة اوامر (انماط) اختر الامر (التنسيق كجدول)



3) ستظهر نافذة (التنسيق كجدول) لتأكيد التحديد قم بإعادة التحديد إذا أردت ثم اضغط موافق.

4) عندئذ سيتحول نطاق الخلايا إلى شكل الجدول الذي قمت باختياره.

حذف خلية في ورقة لبرنامج اكسل:

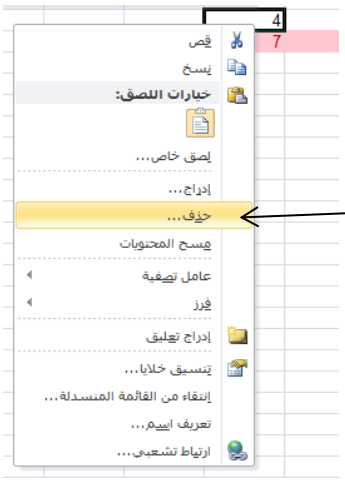
لحذف خلية قم بتحديد الخلية ثم من التبويب الصفحة الرئيسية، ومن المجموعة خلايا، انقر فوق السهم الموجود بجوار حذف (الشكل رقم 19)، ثم انقر فوق حذف خلايا.

كما يمكن النقر بزر الماوس الأيمن على الخلية المحددة لإظهار الخيارات ثم اختر الامر حذف كما في الشكل رقم (20).

سيظهر لك مربع حوار (حذف) كما في الشكل رقم (21) لتخبرك كيفية الطريقة التي تريد انتقال الخلايا بها لتحل مكان الخلية المحذوفة.

الشكل رقم (19)

الشكل رقم (21)



الشكل رقم (20)

حدد الخيار الذي تريده ثم قم بالضغط على موافق .

ادراج خلية أو خلايا في ورقة لبرنامج الأكسل:

لإدراج خلية أو خلايا في ورقة برنامج الأكسل نطبق ما يلي:

1) من التبويب الصفحة الرئيسية، ومن المجموعة خلايا، انقر فوق السهم الموجود بجوار إدراج (الشكل رقم 22)، ثم انقر فوق إدراج خلايا.

الشكل رقم 22

كما يمكنك النقر بزر الماوس الأيمن فوق الخلايا المحددة، ثم النقر فوق إدراج.

عندئذ سوف يظهر مربع الحوار إدراج (الشكل رقم 23).

الشكل رقم 23

2) في مربع الحوار إدراج، انقر فوق الاتجاه الذي تريد إزاحة الخلايا المحيطة إليه.

إدراج أو حذف صفوف أو أعمده:

بما أننا نتعامل مع صفوف وأعمدة فانه قد نحتاج في وقت ما لإضافة أو حذف بعض هذه الصفوف أو الأعمدة أثناء العمل وهذه الإمكانية تمثل مرونة وايجابية في برنامج اكسل.

1) لإدراج صفوف في ورقة عمل اكسل نتبع ما يلي:

- نظلل صفوف بعدد الصفوف المراد إدراجها قبل الصفوف المظللة (يكفي تظليل خلية واحدة من كل صف).

- من التبويب الصفحة الرئيسية ومن المجموعة خلايا، انقر فوق السهم الموجود بجوار إدراج (الشكل رقم 22)، ثم انقر فوق إدراج صفوف الورقة عندئذ سيتم الادراج.

أو ننقر الكلك الأيمن على احد الصفوف المظللة ستظهر قائمة نختار منها (إدراج) ستظهر النافذة الموضحة بالشكل رقم 23 نختار (صف بأكمله) ثم (موافق).

2) لإدراج اعمدة في ورقة عمل اكسل نتبع ما يلي:

- نظلل اعمدة بعدد الاعمدة المراد إدراجها قبل الاعمدة المظللة (يكفي تظليل خلية واحدة من كل عمود).

- من التبويب الصفحة الرئيسية ومن المجموعة خلايا، انقر فوق السهم الموجود بجوار إدراج (الشكل رقم 22)، ثم انقر فوق إدراج اعمدة الورقة عندئذ سيتم الادراج.

أو ننقر الكلك الأيمن على احد الاعمدة المظللة ستظهر قائمة نختار منها (إدراج) ستظهر النافذة الموضحة بالشكل رقم 23 نختار (عمود بأكمله) ثم (موافق).

3) لحذف صفوف في ورقة عمل اكسل نتبع ما يلي:

- نظلل الصفوف المراد حذفها (يكفي تظليل خلية واحدة من كل صف).

- من التبويب الصفحة الرئيسية ومن المجموعة خلايا، انقر فوق السهم الموجود بجوار حذف (الشكل رقم 19)، ثم انقر فوق حذف صفوف الورقة عندئذ سيتم الحذف.

أو ننقر الكلك الأيمن على احد الصفوف المظللة ستظهر قائمة نختار منها (حذف) ستظهر النافذة الموضحة بالشكل رقم (21) نختار (صف بأكمله) ثم (موافق).

4) لحذف اعمدة في ورقة عمل اكسل نتبع ما يلي:

- نظلل الاعمدة المراد حذفها (يكفي تظليل خلية واحدة من كل عمود).

- من التبويب الصفحة الرئيسية ومن المجموعة خلايا، انقر فوق السهم الموجود بجوار حذف (الشكل رقم 19)، ثم انقر فوق حذف اعمدة الورقة عندئذ سيتم الحذف.

أو ننقر الكلك الأيمن على احد الاعمدة المظللة ستظهر قائمة نختار منها (حذف) ستظهر النافذة الموضحة بالشكل رقم (21) نختار (عمود بأكمله) ثم (موافق).

دمج خلايا متجاورة ضمن خلية واحدة:

1) حدد خليتين متجاورتين او اكثر تريد دمجها.

ملاحظة: تأكد من أن البيانات التي تريد عرضها في الخلية المدمجة موجودة في الخلية العلوية اليمنى بالنطاق المحدد حيث ستظل البيانات الموجودة في الخلية العلوية اليمنى فقط في الخلية المدمجة وسيتم حذف البيانات الموجودة في كافة الخلايا الاخرى بالنطاق المحدد.

2) من التبويب الصفحة الرئيسية وفي المجموعة محاذاة، انقر فوق الاداة دمج وتوسيط .

ستظهر لك الرسالة التأكيدية التالية:

اضغط موافق عندئذ سيتم دمج الخلايا في صف او عمود، وسيتم توسيط محتويات الخلية في الخلية المدمجة.

لدمج الخلايا دون القيام بتوسيطها، انقر فوق السهم إلى جانب دمج وتوسيط، ثم انقر بعد ذلك فوق دمج الخلايا

3) لتغيير محاذاة النص في الخلية المدمجة، قم بتحديد الخلية، وانقر فوق أي زر من ازرار المحاذاة في المجموعة (محاذاة) ضمن التبويب (الصفحة الرئيسية).

التعبئة التلقائية للبيانات:

عند الرغبة في تعبئة سلسلة من البيانات مثال من الرقم (1) الى الرقم (10) او تطبيق معادلة ما على عدة بيانات يوفر برنامج اكسل خاصية مميزة التعبئة التلقائية، مما يوفر لنا الوقت والجهد.

مثال: اكتب الخطوات الازمة لطباعة الارقام الزوجية من 2 الى 100 في العمود A باستخدام التعبئة التلقائية.

الجواب:

1- في الخلية A1 اطبع الرقم 2 وفي الخلية A2 اطبع الرقم 4.

2- ضلل الخليتين A1 و A2 .

3- ضع مؤشر الماوس في الزاوية اليسرى السفلية من الخلية A2 حتى يظهر مؤشر الماوس بالشكل + عندئذ اضغط المفتاح الايسر للماوس واستمر بالضغط مع سحب المؤشر الى الخلية A50 .

	A
1	2
2	4

4- سوف يتم طبع الارقام الزوجية من 2 الى 100 في العمود A .

مثال: ليك الجدول التالي لدرجات ثلاث طلاب في مادة الحاسبات.

احسب معدل الطلبة في مادة الحاسبات باستخدام التعبئة التلقائية.

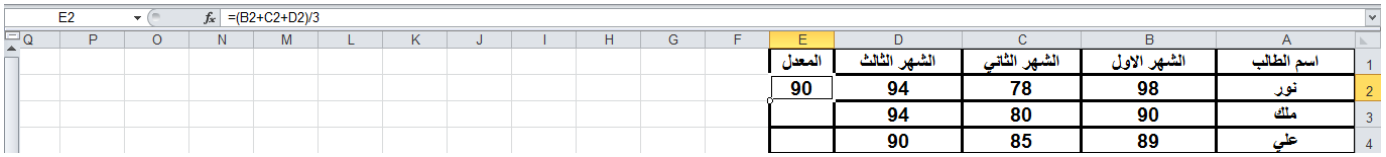
	A	B	C	D	E
1	اسم الطالب	الشهر الاول	الشهر الثاني	الشهر الثالث	المعدل
2	نور	98	78	94	
3	ملك	90	80	94	
4	علي	89	85	90	

الجواب:

1- في الخلية E2 نحسب معدل الطالب الاول (نور) وذلك بوضع المؤشر في الخلية E2 ونكتب في شريط الصيغة المعادلة التالية:

=(B2+C2+D2)/3

ثم نضغط مفتاح enter عندئذ سوف يظهر معدل الطالب الاول في الخلية E2 كما في الشكل ادناه:

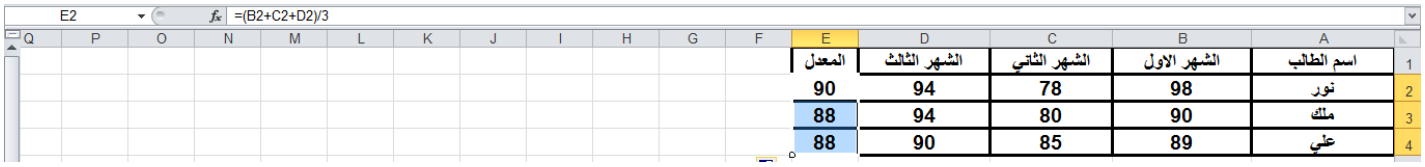


	A	B	C	D	E
1	اسم الطالب	الشهر الاول	الشهر الثاني	الشهر الثالث	المعدل
2	نور	98	78	94	90
3	ملك	90	80	94	
4	علي	89	85	90	

.

2- نضع مؤشر الماوس في الزاوية اليسرى السفلية من الخلية E2 حتى يظهر مؤشر الماوس بالشكل + عندئذ اضغط المفتاح الايسر للماوس واستمر بالضغط مع سحب المؤشر الى الخلية E4 .

3- سوف يتم طبع معدل الطالب الثاني في الخلية E3 ومعدل الطالب الثالث في الخلية E4 و كما في الشكل ادناه:



	A	B	C	D	E
1	اسم الطالب	الشهر الاول	الشهر الثاني	الشهر الثالث	المعدل
2	نور	98	78	94	90
3	ملك	90	80	94	88
4	علي	89	85	90	88

تمرين: اكتب الخطوات الازمة لطباعة الارقام 11،7،3،...، 71 في الصف الثالث باستخدام التعبئة التلقائية.

تمرين: لديك الجدول التالي:

	A	B	C	D	E	F	G
1			4	7	8	4	
2			5	8	2	8	
3			6	3	9	4	
4			3	2	1	3	

احسب مجموع كل عمود ومجموع كل صف مستخدما التعبئة التلقائية.

النسخ في اكسل:

النسخ وهو عملية نقل نص أو عدد أو صيغ رياضية أو دوال في خلية واحدة أو أكثر إلى خلية أخرى أو أكثر مع الاحتفاظ بالنسخة الأصلية في برنامج اكسل وتتم وفق الخطوات التالية :

1- نظلل الخلايا المطلوب نسخها.

2- تنفيذ إيعاز (نسخ) والذي يمكن الوصول إليه بأحد الطرق التالية:-

أ- من التبويب الصفحة الرئيسية وفي المجموعة (الحافظة)، انقر فوق الاداة نسخ .

ب- مفاتيح الاختصار Ctrl + C.

ج- من خلال الأداة الموجودة في شريط ادوات الوصول السريع.

د- من خلال النقر بالزر الأيمن للماوس على الخلايا المظللة واختيار الامر نسخ.

فتصبح هذه الخلايا محددة بمستطيل منقط متحرك دلالة على تحديد هذه الخلايا لنسخها.

3- نظلل الخلايا المطلوب النسخ إليها.

4- تنفيذ إيعاز (لصق) والذي يمكن الوصول إليه بأحد الطرق التالية:-

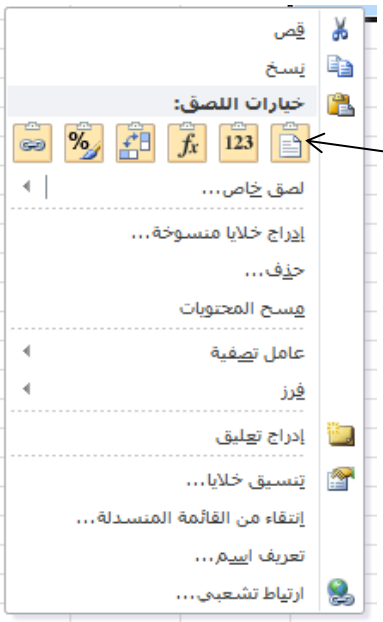
أ- من التبويب الصفحة الرئيسية وفي المجموعة (الحافظة)، انقر فوق الاداة لصق .

ب- مفاتيح الاختصار Ctrl + V.

ج- من خلال الأداة لصق الموجودة في شريط ادوات الوصول السريع.

د- من خلال النقر بالزر الأيمن للماوس على أحد الخلايا المظللة في النقطة 3 ستظهر القائمة التالية (شكل رقم (24))

ثم نختار منها الاداة لصق



شكل رقم (24)

ملاحظة / عند تنفيذ الإيعاز (لصق) في النقطة 4 فانه يتم نسخ القيم والصيغ الرياضية والتنسيقات وكل ما يتعلق بالخلية أما إذا أردنا نسخ شيء معين من هذه الخلايا كأن يكون التنسيق أو الصيغ أو القيم أو غيرها فقط فإننا نقوم بتنفيذ الإيعاز (لصق خاص) والذي يمكن الوصول إليه بأحد الطرق التالية :-

أ- من التبويب الصفحة الرئيسية وفي المجموعة (الحافظة)، انقر فوق السهم اسفل الاداة لصق سوف تظهر خيارات اللصق كما في الشكل رقم (25) ثم نختار الامر (لصق خاص).

الشكل رقم (25)

ب- من خلال النقر بالأيمن للماوس على أحد الخلايا المظللة في النقطة 3 ستظهر قائمة من الاوامر (شكل رقم (24)) نختار منها الامر (لصق خاص).

عندئذ سوف يظهر مربع حوار (لصق خاص) كما في الشكل رقم (26) نحدد منه الشيء المطلوب نسخه ثم نختار (موافق).

الشكل رقم (26)

النقل في اكسل:

النقل وهو عملية نقل نص أو عدد أو صيغ رياضية أو دوال في خلية واحدة أو أكثر إلى خلية أخرى أو أكثر مع عدم الاحتفاظ بالنسخة الأصلية في برنامج اكسل وتتم وفق الخطوات التالية:

1- نظلل الخلايا المطلوب نقلها (قصها).
2- تنفيذ إيعاز (قص) والذي يمكن الوصول إليه بأحد الطرق التالية:-
   أ- من التبويب الصفحة الرئيسية وفي المجموعة (الحافظة)، انقر فوق الاداة قص
   ب- مفاتيح الاختصار Ctrl + X.
   ج- من خلال الأداة قص الموجودة في شريط ادوات الوصول السريع.
   د- من خلال النقر بالزر الأيمن للماوس على الخلايا المظللة واختيار الامر قص.

فتصبح هذه الخلايا محددة بمستطيل منقط متحرك دلالة على تحديد هذه الخلايا لنقلها.

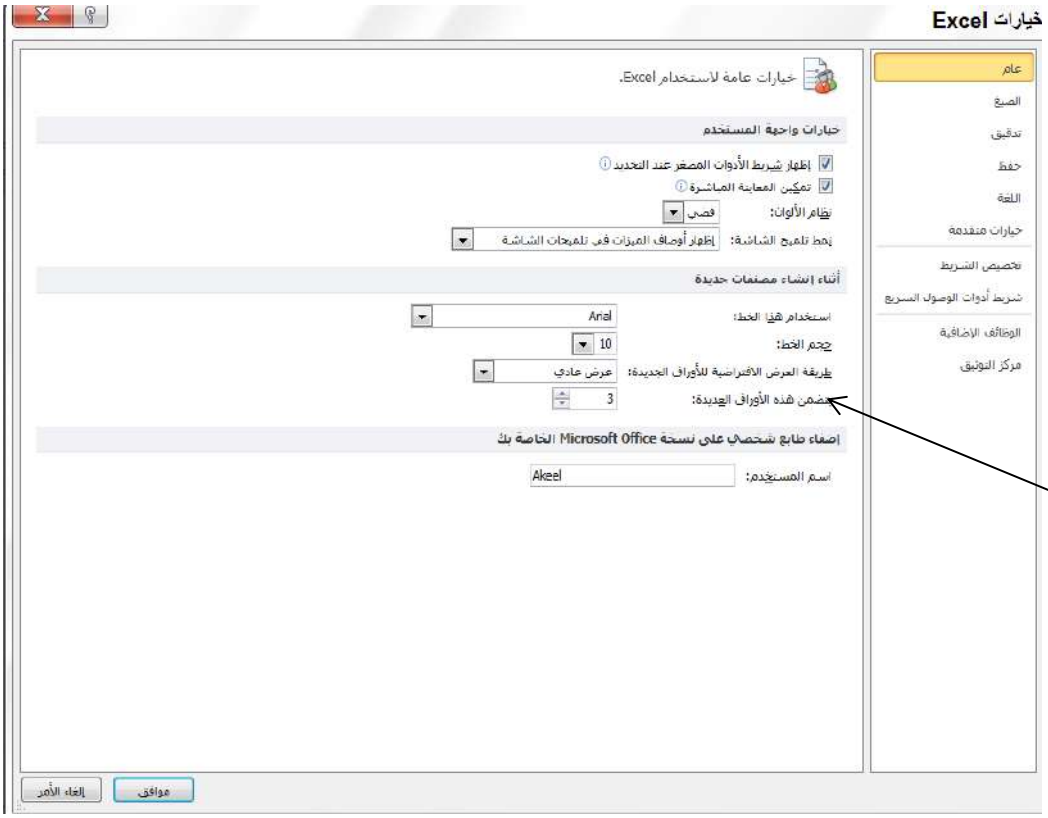
3- نظلل الخلايا المطلوب النقل إليها.
4- تنفيذ إيعاز (لصق).

التعامل مع اوراق العمل في برنامج الأكسل:

عند العمل في برنامج اكسل نرى بأنه توجد ثلاث أوراق عمل كما هو موضح في الشكل رقم (1) تدرج تلقائيا عند فتح مصنف جديد ولكن قد نحتاج إلى أوراق عمل إضافية أو قد نحتاج إلى حذف أو إعادة تسمية أو نقل ورقة عمل معينة ويمكن تطبيق كل هذه الميزات في برنامج اكسل كالتالي:-

1- تغيير العدد التلقائي لأوراق العمل:

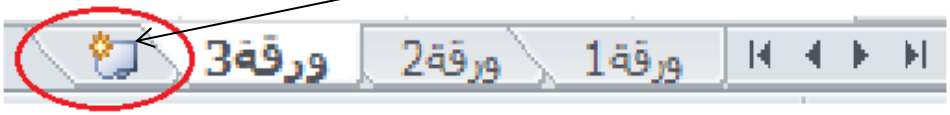
الشكل رقم (27)



يمكن تغيير العدد التلقائي لأوراق العمل عند فتح مصنف جديد وذلك من خلال التبويب (ملف) ← خيارات ←(عام) فتظهر نافذة خيارات كما في الشكل رقم (27) ثم في الخانة (يتضمن هذه الاوراق العديدة) نحدد العدد المطلوب ثم نختار (موافق).

2- إدراج ورقة عمل جديدة:

يتم إضافة ورقة عمل جديدة في برنامج الأكسل بأحد الطرق التالية:



1) ننقر على زر (اضافة ورقة عمل جديدة) الموجود في شريط علامة تبويب الورقة فيتم اضافة ورقة عمل جديدة بعد الورقة الاخيرة مباشرتا.

2) نحدد ورقة العمل المطلوب إضافة ورقة إلى يمينها ثم من التبويب الصفحة الرئيسية ومن المجموعة خلايا، انقر فوق السهم الموجود بجوار إدراج (الشكل رقم 22)، ثم انقر فوق إدراج ورقة عندئذ سيتم الادراج.

3) نحدد ورقة العمل المطلوب إضافة ورقة إلى يمينها ثم ننقر بالكلك الأيمن على الورقة المحددة ومن ثم نختار (إدراج) سوف تظهر نافذة نختار منها ورقة عمل ثم موافق.

4) نحدد ورقة العمل المطلوب إضافة ورقة إلى يمينها ثم نضغط على مفتاحي الاختصار SHIFT + F11 معا.

5) نحدد ورقة العمل المطلوب إضافة ورقة إلى يمينها ثم نضغط على مفاتيح الاختصار ALT + SHIFT + F1 معا.

3- حذف ورقة عمل: لحذف ورقة عمل في برنامج الأكسل نتبع احدى الطرق التالية:

1) نحدد ورقة العمل المطلوب حذفها ثم من التبويب الصفحة الرئيسية ومن المجموعة خلايا، انقر فوق السهم الموجود بجوار حذف (الشكل رقم 19)، ثم انقر فوق (حذف ورقة) عندئذ سيتم الحذف.
2) نحدد ورقة العمل المطلوب حذفها ثم ننقر بالكلك الأيمن على الورقة المحددة ومن ثم نختار (حذف) عندئذ سيتم الحذف.

4- إعادة تسمية ورقة عمل:

لإعادة تسمية ورقة عمل نطبق احد الطرق التالية:

1) من علامة تبويب (الصفحة الرئيسية) ومن مجموعة أوامر خلايا اختر الامر (تنسيق) ستظهر لك قائمة بخيارات الامر تنسيق اختر الامر (إعادة تسمية الورقة).
2) ننقر بالكلك الأيمن للماوس على الورقة المطلوبة ستظهر قائمة نختار منها (إعادة تسمية)
3) ننقر نقرا مزدوجا بالكلك الأيسر للماوس على الورقة المطلوبة.

في كل الطرق اعلاه سيكون اسم الورقة جاهز للتغيير نكتب الاسم الجديد ثم نضغط على مفتاح Enter من لوحة المفاتيح.

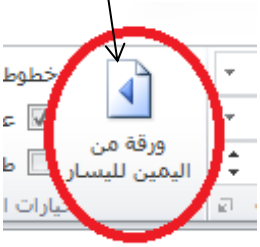
5- نقل ورقة عمل:

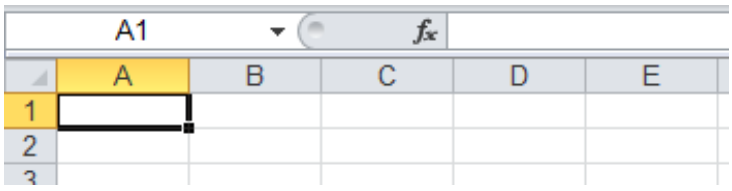
يمكن تغيير ترتيب أوراق العمل الموجودة وذلك بنقل ورقة العمل من مكان إلى آخر وذلك من خلال الضغط بالكلك الأيسر للماوس على الورقة المطلوبة ونبقى نضغط ثم نسحب الماوس إلى المكان الذي نريد جعل الورقة فيه ونترك الماوس.

6- ضبط اتجاه ورقة العمل:

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

1- اختر علامة التبويب (تخطيط الصفحة)، ثم من المجموعة (خيارات الورقة)، اختر الامر (ورقة من اليمين لليسار).
2- قم بنفس الخطوات السابقة، وكذلك نفس الامر ولاحظ عودة اتجاه الورقة كما كانت.





بعض الدوال الجاهزة في برنامج الأكسل مع بعض الامثلة:

ملاحظة: انظر الى موضوع (إدراج دالة من الدوال الجاهزة في خلية ما) صفحة 13.

1) دالة الجمع SUM: تستخدم هذه الدالة لايجاد مجموع نطاق من الخلايا الرقمية وصيغتها العامة:

=SUM(range of cells)

الشكل رقم (28)

	A	B	C
1		2	
2		38	
3		45	
4		8	
5		10	
6		66	
7		42	
8		178	
9		43	
10			
11			
12			

مثال: في الشكل (28) تم ادخال قيم رقمية للخلايا من B1 الى B9 والمطلوب جمع هذه القيم ووضع النتيجة في الخلية B10.

الحل:

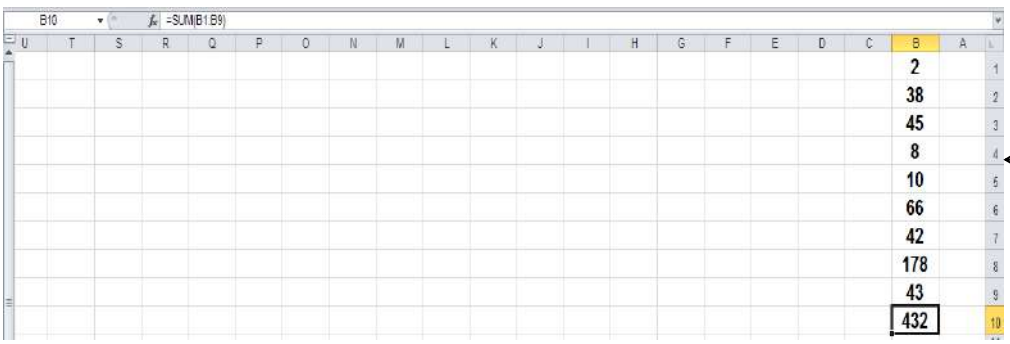
1- نضع المؤشر في الخلية B10 ثم نقوم بإظهار نافذة (إدراج دالة) بأحد الطرق المذكورة في (صفحة 13)، مثلا نضغط الرمز f_x الموجود في شريط الصيغة.

2- من نافذة ادراج دالة نكتب الدالة sum في مربع (البحث عن دالة) ومن ثم نضغط على (الانتقال) او نحدد الفئة التي تنتمي لها دالة المجموع Sum من الخانة (تحديد فئة) وهي هنا فئة (رياضيات ومثلثات) كالتي تظهر في الشكل رقم (29) ستظهر مجموعة الدوال التي تنتمي إلى هذه الفئة في القائمة (تحديد دالة) نختار الدالة Sum ثم نختار (موافق).

3- ستظهر نافذة (وسيطات الدالة) كما في الشكل رقم (30) ومن حقل Number1 نحدد النطاق المطلوب للخلايا المراد جمع قيمتها، وكتابة B1:B9 ثم نختار (موافق) سوف نلاحظ أن مجموع القيم (B1:B9) قد وضع في الخلية B10 وان شريط الصيغة قد ثبت دالة المجموع فيها وكما في الشكل رقم (31).

الشكل رقم (29)

الشكل رقم (30)



الشكل رقم (31)

ملاحظة: برنامج الأكسل قد يختار تلقائياً نطاق الخلايا في الدوال، فمثلا في المثال السابق عند وضع المؤشر في الخلية B10 واختيار دالة (المجموع) من القائمة المنسدلة بجانب رمز (الجمع التلقائي Σ) الموجود في تبويب (الصفحة الرئيسية) او تبويب (صيغ) عندئذ فان الأكسل مباشرة يبدأ بتحديد النطاق من B1 الى B9 وما علينا سوى الضغط على مفتاح Enter لإظهار النتيجة في الخلية B10.

2) **دالة المعدل AVERAGE:** تستخدم لايجاد المتوسط الحسابي (المعدل) لمجموعة من القيم ضمن نطاق من الخلايا الرقمية

وصيغتها العامة

=AVERAGE(range of cells)

مثال: في الجدول التالي، جد المتوسط الحسابي لنطاق الخلايا (C1:G1)، واجعل النتيجة تظهر في الخلية H1.

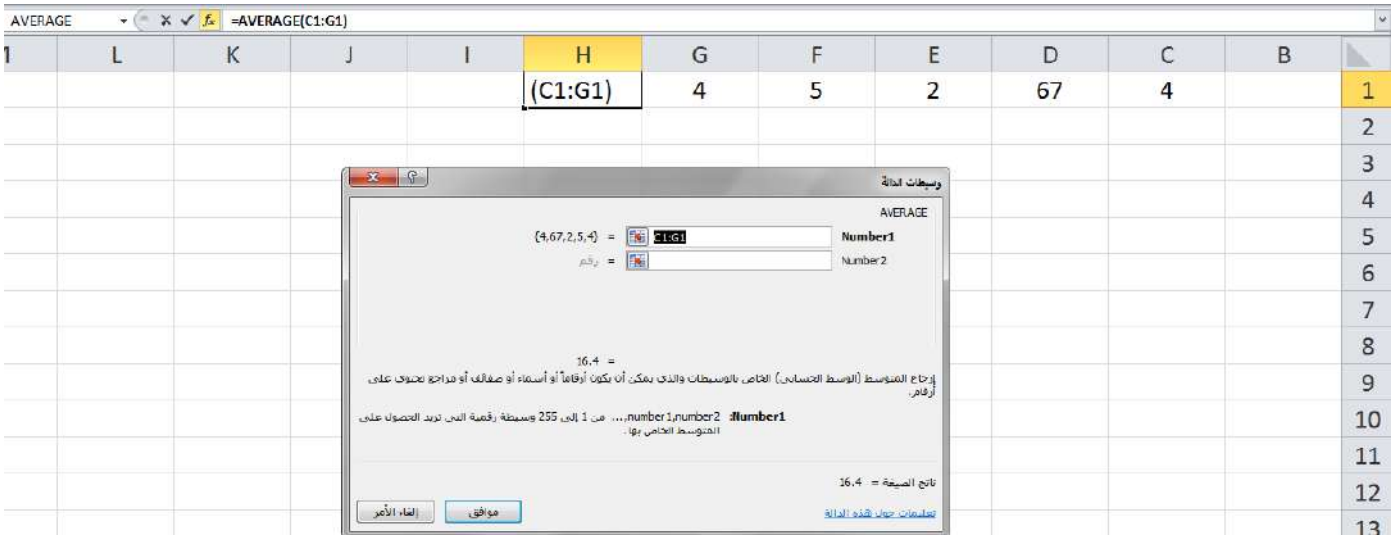
I	H	G	F	E	D	C	B	
		4	5	2	67	4		1
								2

الحل:

1- نضع المؤشر في الخلية H1 وننقر على fx من شريط الصيغة.

2- تظهر لنا نافذة ادراج دالة منها نختار الدالة AVERAGE ثم موافق، انظر الشكل (32)، ومن نافذة وسائط الدالة نحدد النطاق من حقل Number1، نكتب النطاق (C1:G1) او نختاره بالسحب على ورقة العمل ثم نضغط موافق ليظهر الناتج في الخلية H1 انظر الشكل (33).

الشكل رقم (32)



الشكل رقم (33)

مثال: ادخل قيما رقمية في الخلايا (C1,C3, C7, E8, G7) واحسب المجموع والمعدل لهذه القيم واحفظ قيمة المجموع في الخلية A4 وقيمة المعدل في الخلية A5.

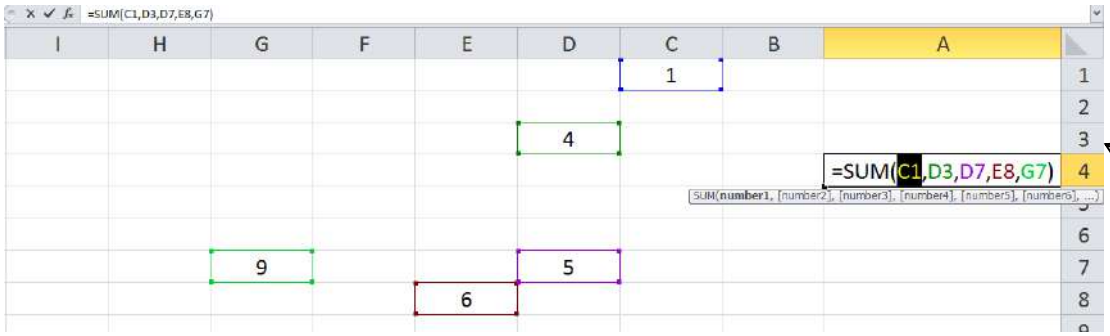
الحل:

1- ادخل ارقاما في الخلايا المطلوبة ثم نضع المؤشر في الخلية A4 ومن القائمة المنسدلة بجانب الرمز (الجمع التلقائي Σ) نختار الدالة Sum فتضاف هذه الدالة في الخلية A4.

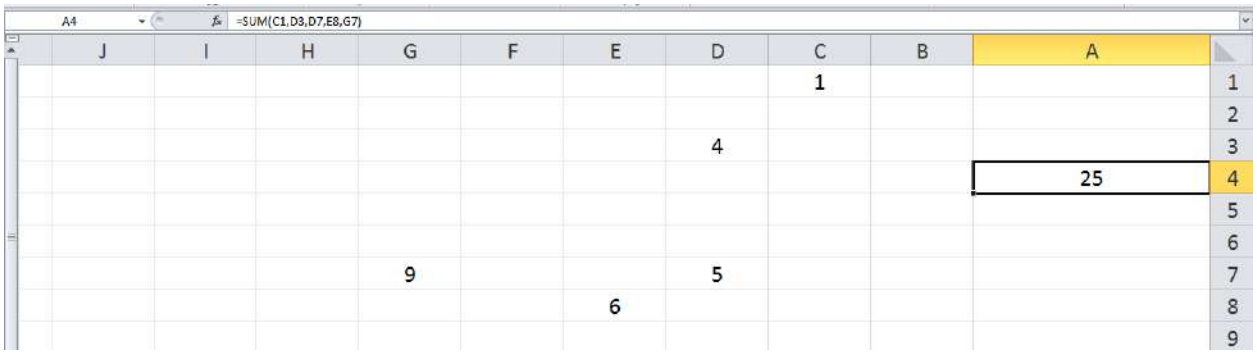
2- باستخدام الماوس نختار اول خلية وهي C1 وبما ان الخلايا متفرقة فاننا نضغط على المفتاح Ctrl من لوحة المفاتيح ونضغط على الخلايا الاخرى (D3, C7, E8, G7) ثم نترك المفتاح Ctrl.

3- نلاحظ ان البرنامج وضع اسماء هذه الخلايا داخل قوسين مع الدالة، نضغط مفتاح Enter لاظهار النتيجة، (انظر الاشكال (34، 35)).

4- بنفس الخطوات اعلاه نحسب المعدل والفرق الوحيد هو اختيار دالة AVERAGE بدل من الدالة SUM ووضع الناتج في الخلية A5.



الشكل رقم (34)



الشكل رقم (35)

تمرين: ادخل قيما رقمية في الخلايا (C1,C3, C7, E8, G7) واحسب المجموع لهذه القيم واجعله في الخلية A4 والمعدل واجعله في الخلية A5 مستخدما اداة (ادراج دالة f_x).

تمرين: لديك الجدول التالي في برنامج الأكسل:

1- اوجد السعر الاجمالي لكل مادة.

2- المجموع الكلي لمبلغ المشتريات واحفظ الناتج في الخلية D6 .

قائمة مشتريات			
اسم المادة	الكمية	سعر المفرد بالدينار	السعر الاجمالي بالدينار
قلم سوفت	120	2000	
دفتر 200 ورقة	50	2500	
قلم جاف	1500	250	
المجموع الكلي لمبلغ المشتريات=			

3) **دالة ايجاد اكبر قيمة (MAX):** تستخدم هذه الدالة لايجاد اكبر قيمة عددية ضمن نطاق الخلايا وصيغتها العامة هي:

=MAX(range of cells)

تمرين: لديك الجدول التالي في برنامج الأكسل، جد اكبر قيمة ضمن نطاق الخلايا (C3:C12) واظهر الناتج في الخلية C13.

1- باستخدام اداة (ادراج دالة f_x).

2- بدون استخدام اداة (ادراج دالة f_x).

	C		
1			
2			
3	34		
4	4		
5	35		
6	42		
7	64		
8	23		
9	75		
10	24		
11	77		
12	56		
13			

4) **دالة ايجاد اصغر قيمة (MIN):** تستخدم هذه الدالة لايجاد اصغر قيمة عددية ضمن نطاق الخلايا وصيغتها العامة هي:

=MIN(range of cells)

تمرين: لديك الجدول التالي في برنامج الأكسل، جد اصغر قيمة ضمن نطاق الخلايا (C3:C12) وضع الناتج في الخلية C13.

1- باستخدام اداة (ادراج دالة f_x).

2- بدون استخدام اداة (ادراج دالة f_x).

	C		
1			
2			
3	34		
4	4		
5	35		
6	42		
7	64		
8	23		
9	75		
10	24		
11	77		
12	56		
13			

تمرين: لديك الجدول اعلاه، جد اصغر واكبر قيمة ضمن نطاق الخلايا (C3:C12) واحفظ الناتج في الخلية C13 لأصغر قيمة وفي الخلية C14 لأكبر قيمة.

1- باستخدام اداة (ادراج دالة f_x).

2- بدون استخدام اداة (ادراج دالة f_x).

تمرين: لديك الجدول التالي في برنامج الأكسل:

	A	B	C	D
1	اسم الطالب	الشهر الاول	الشهر الثاني	المعدل
2	سامر	70	67	
3	محمد	90	89	
4	فاطمة	88	90	
5	سجاد	72	80	
6				
7		اكبر معدل =		
8		اصغر معدل =		

1- اوجد معدل كل طالب (احسب المعدل لأول طالب ثم استخدم التعبئة التلقائية لحساب معدل بقية الطلبة).
2- اوجد اعلى معدل واحفظه في الخلية C7 .
3- اوجد اصغر معدل واحفظه في الخلية C8 .

5)دالة IF الشرطية:

تعتبر هذه الدالة من أهم الدوال في برنامج اكسل فهي تستخدم في استنتاج علاقة منطقية تبعا لشرط معين ويستخدم علامات المقارنة (>,<,=,><,>=,<=) فاذا كان الشرط صحيحا تنفذ العملية الاولى واذا كان الشرط خاطئا تنفذ العملية الثانية، وصيغة هذه الدالة هي:

= IF(logical_test, [value_if_true], [value_if_false])

حيث logical_test : هو الشرط الذي يتم عنده الاختبار.

value_if_true: القيمة الناتجة التي يتم ارجاعها في حالة الشرط صحيح.

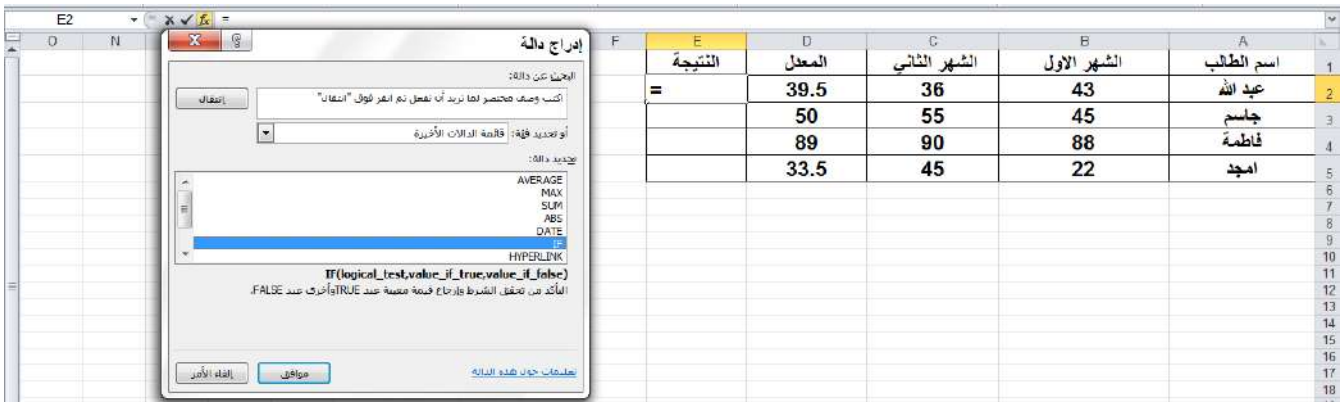
value_if_false: القيمة الناتجة التي يتم ارجاعها في حالة الشرط خطاء.

مثال: لديك الجدول التالي، اجعل التطبيق يظهر كلمة ناجح اذا كان المعدل اكبر او يساوي 50 واذا كان المعدل اصغر من 50 فالتطبيق يظهر راسب.

	A	B	C	D	E
1	اسم الطالب	الشهر الاول	الشهر الثاني	المعدل	النتيجة
2	عبد الله	43	36	39.5	
3	جاسم	45	55	50	
4	فاطمة	88	90	89	
5	امجد	22	45	33.5	

الحل:

1- نحدد الخلية E2 لأدراج الصيغة فيها.
2- بالنقر على رمز الدالة *fx* من شريط الصيغة، ستظهر لنا نافذة الحوار (ادراج دالة) ومنها نختار الدالة IF ثم ننقر موافق (انظر الشكل (36)).



	A	B	C	D	E
1	اسم الطالب	الشهر الاول	الشهر الثاني	المعدل	النتيجة
2	عبد الله	43	36	39.5	=
3	جاسم	45	55	50	
4	فاطمة	88	90	89	
5	امجد	22	45	33.5	

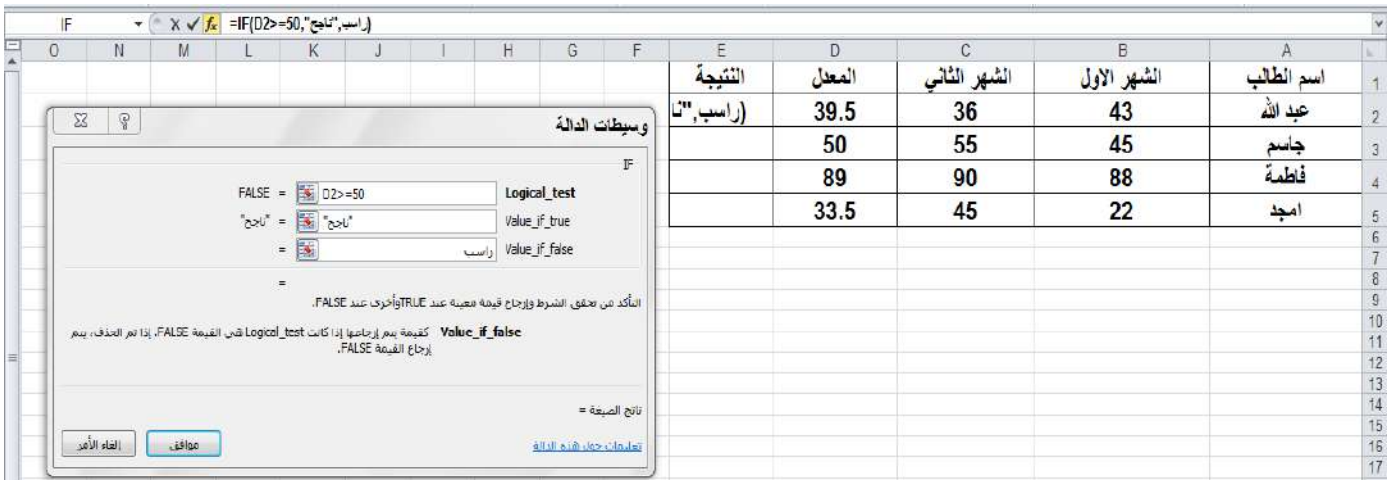
الشكل رقم (36)

3- ستظهر لنا نافذة الحوار (وسيطات الدالة) وفيها ثلاث حقول:

أ- في الحقل Logical_test نكتب صيغة الشرط D2>=50.

ب- في الحقل Value_if_true نكتب كلمة (ناجح).

ت- في الحقل Value_if_false نكتب كلمة (راسب) (انظر الشكل (37)).

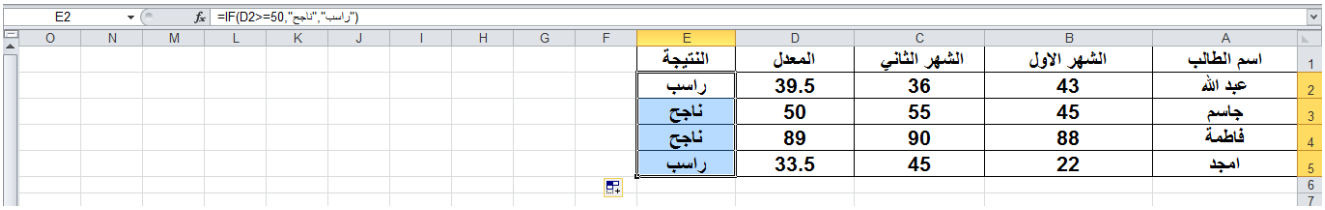


اسم الطالب	الشهر الاول	الشهر الثاني	المعدل	النتيجة
عبد الله	43	36	39.5	(راسب,"نا
جاسم	45	55	50	
فاطمة	88	90	89	
امجد	22	45	33.5	

الشكل رقم (37)

4- بالنقر على موافق ستظهر لنا النتيجة في الخلية E2 وفي هذا المثال ستكون (راسب).

5- لتطبيق الصيغة في نطاق (E3:E5) نستخدم صيغة التعبئة التلقائية، انظر الشكل رقم (38).



اسم الطالب	الشهر الاول	الشهر الثاني	المعدل	النتيجة
عبد الله	43	36	39.5	راسب
جاسم	45	55	50	ناجح
فاطمة	88	90	89	ناجح
امجد	22	45	33.5	راسب

الشكل رقم (38)