الأكاديمية العربية الدولية

الأكاديمية العربية الدولية

المقررات الجامعية

www.aiacademy.info | care@aiacademy.info

كتاب تعليم اكسل

EXCEL

تاليف

S R S

مهندسة نظم – المملكة المتحدة

الكتاب مجانى وهو خلاصة لكتاب احصائى كبير جدا ومصادر اخرى

فقط لا تنسونا من دعائكم

مقدمة

ماهو إكسل

إكسل Excel هو برنامج أو تطبيق صفحات نشر Spreedsheet من إنتاج شركة ميكروسوفت.

صفحات النشر هي عبارة عن تطبيقات ذكية لها إستخدامات مختلفة منها التعامل مع البيانات النصية والعددية والبيانية والصوتية والشبكية وتحوي دوال رياضية ومثلثية وإحصائية وهندسية ومالية وزمنية و منطقية ودوال للبحث والمراجع ودوال لقواعد بيانات ودوال للمعلومات والإتصلات بالإضافة إلى دوال يمكن تعريفها بواسطة المستخدم.

لماذا نستخدم صفحات النشر للحسابات و التحليل الإحصائي

1- توجد بها دوال رياضية وإحصائية ولقواعد المعلومات متطورة جدا وتخدم جميع الأغراض المطلوبة.

2- يوجد مع صفحة النشر إكسل Excel لغة البيسك المرئية للتطبيقات Visual Basic for Applications (VBA) وهي لغة قوية جدا ويمكن إستخدامها داخل إكسل لإعطائة مقدرات جديدة. إذ يمكن تطوير دوال وطرق إحصائية أو رياضية ولقواعد المعلومات حسب رغبة الدارس أو الباحث أو المطور لهذه الطرق.

3- تم إختبار وتجريبة الدوال والطرق الإحصائية في إكسل بشكل مكثف من قبل الباحثين طوال الخمسة عشر سنة الماضية وخلال تطوير إصدارات إكسل المختلفة وقد اخذت جميع الملاحظات بالإعتبار في الإصدارات الجديدة وأصبح إكسل بمستوى أي حزمة إحصائية موجودة الآن.

4- جميع قطاعات الأعمال والتجارة من شركات وبنوك تستخدم إكسل لتخزين بياناتها المختلفة وبهذا تكون البيانات جاهزة للعمل عليها بدول أي جهد ووقت.

5- جميع الحزم الإحصائية والرياضية لديها إضافات لإكسل Excel Add-Ins لإستخدامه مع تلك الحزم لإعطائها مقدرات إكسل الهائلة.

6- إكسل موجود تقريبا على جميع الحاسبات سواء الشخصية أو التابعة للشركات والبنوك والأعمال إذ انه جزء من مكتب مكروسوفت Microsoft Office والذي هو التطبيق الأول لنظام التشغيل نوافذ Windows والذي هو النظام المسيطر تقريبا على 95% من انظمة الحاسبات في العالم قاطبة.

7- الحزم الإحصائية المتقدمة مثل SAS و SPSS باهظة الثمن وتحتاج إلى تجديد رخصة لكل إصدار جديد وهي غير منتشرة في مجال الأعمال والتجارة ويعد إنتشارها أقل من واحد في الألف مقارنة بإكسل ولاتوجد إلا في الجامعات والمعاهد البحثية ونادر جدا ماتوجد في الشركات.

8- أصبحت نمذجة صفحات النشر Spreadsheet Modeling من المواضيع المهمة جدا وتدرس في الدول المتقدمة لطلاب المراحل الجامعية وماقبلها.

9- سهلة التعلم وإكتساب المهارة فيها (المنحنى التعليمي أسي) بعكس الحزم الإحصائية مثل SAS الذي يحتاج مقرر كامل لتعلمه (المنحنى التعليمي طويل وممتد).

ملاحظة على إستخدام النسخة الإنجليزية:

سوف نستخدم النسخة الإنجليزية لأن ألدوال والأوامر هي باللغة الإنجليزية في جميع نسخ إكسل وبكل اللغات. كما أن المصطلحات الرياضية والإحصائية في اللغة العربية غير ثابتة ومعرفة ومعترف بها في جميع الدول العربية ولاحتى في دولة عربية واحدة.

دفاتر وصفحات العمل

يتكون إكسل من دفاتر عمل Workbooks مخزنة على الحاسب في شكل ملفات لها إمتداد xls مثل BankRecords.xls، دفتر العمل يحوي واحدة أو اكثر من صفحات العمل Worksheet تسمى Sheet1 و Sheet2 الخ.

صفحة العمل تتكون من خلايا مرتبة في أسطر وأعمدة، يعطى للأعمدة أسماء تبدأ بالحرف A والأسطر تعطى أرقام تبدأ بالرقم 1. فمثلا الخلية A1 هي أول خلية في صفحة عمل ويطلق عليها ايضا Home.

أسماء الأعمدة

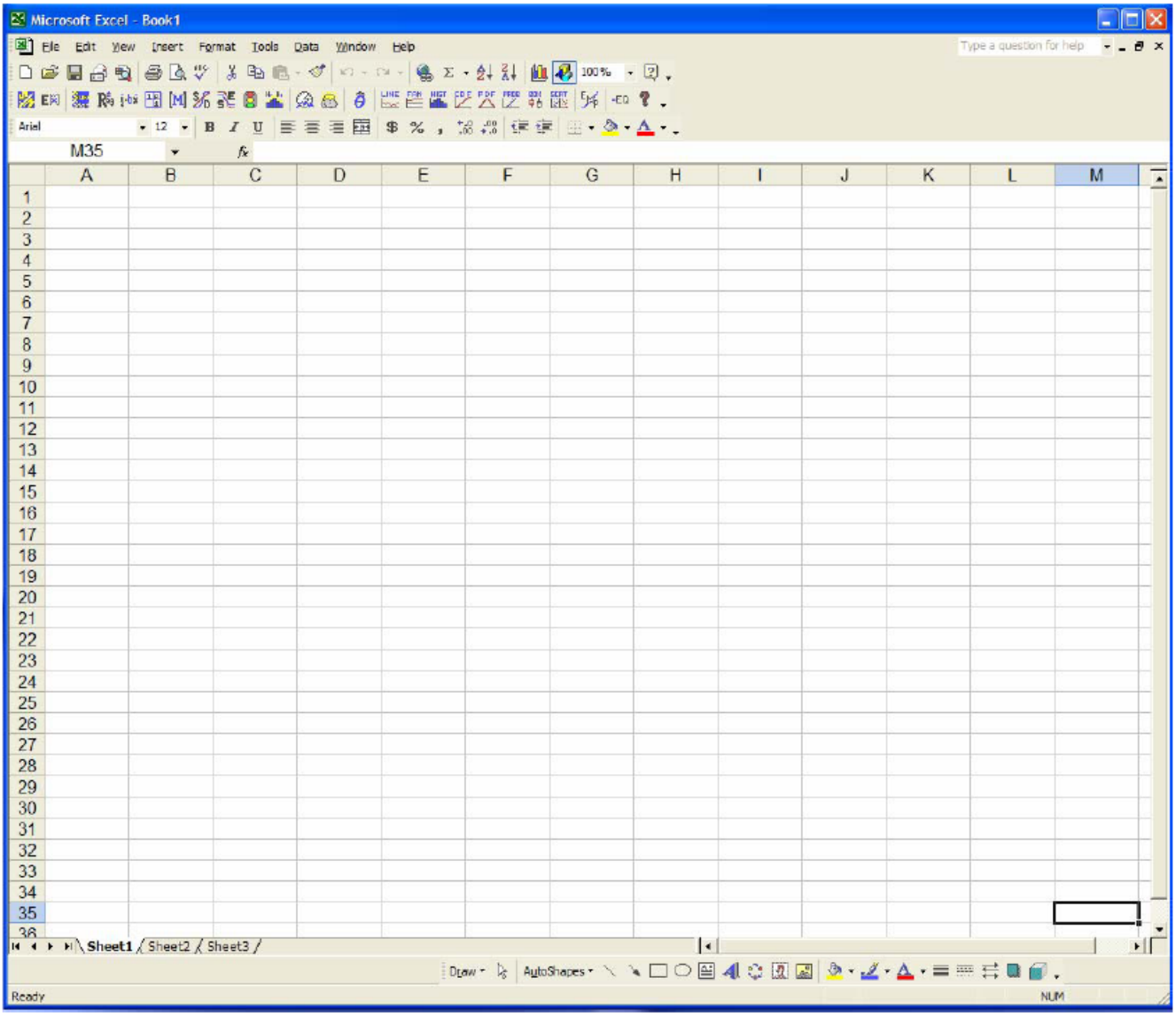
A,B,…,Z,AA,AB,…,AZ,BA,BB,…,BZ,CA,…,CZ,…,ZA,ZB,…,ZZ… etc

أرقام الأسطر

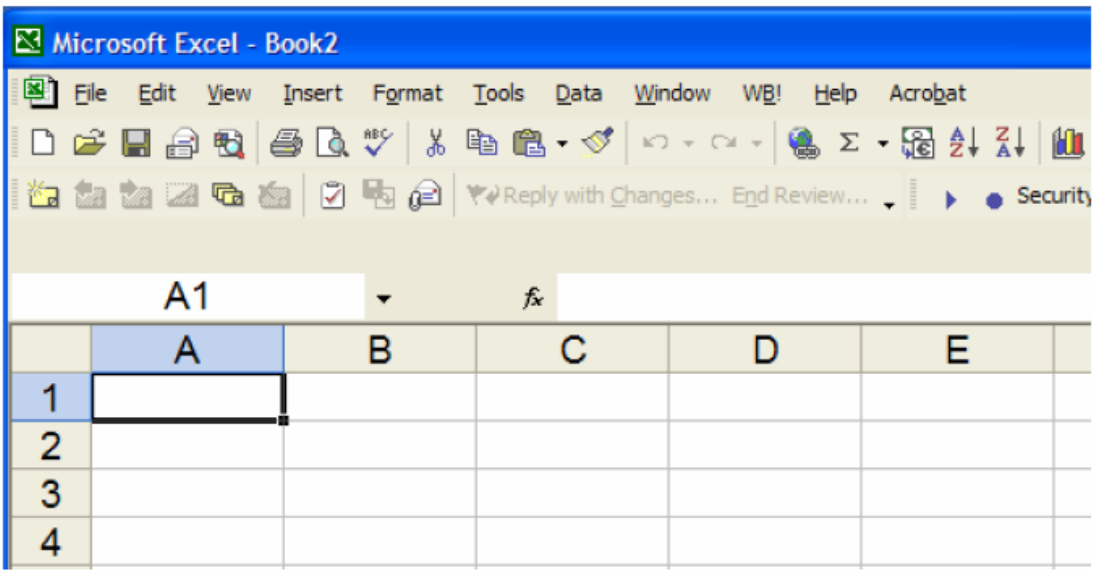
1,2,3,…,65536

فمثلا الخلية D5 هي الخلية التي تقع في تقاطع العمود D مع السطر 5.

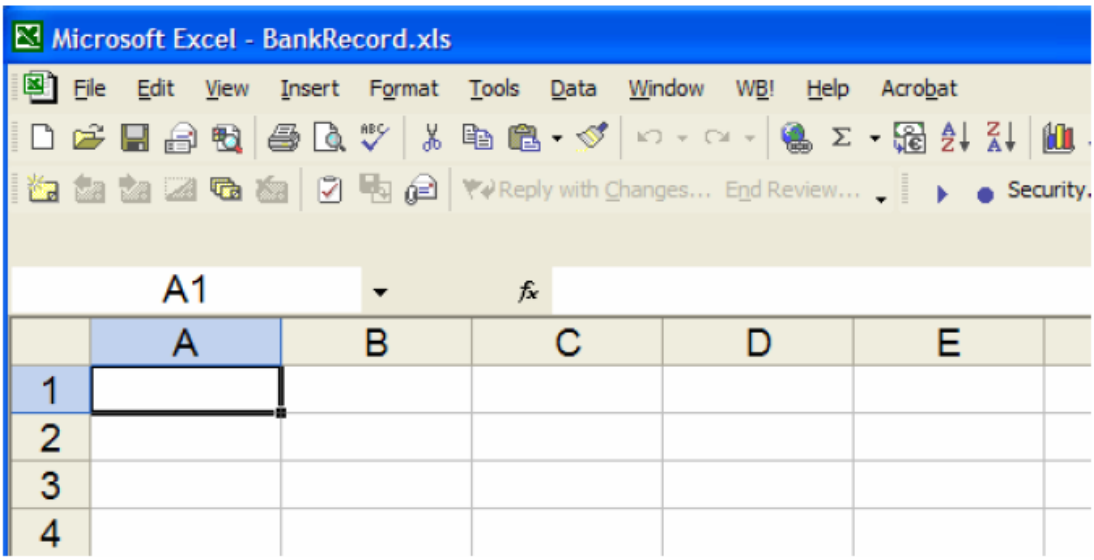
أي صفحة عمل تتكون من 2^{16} سطرا في 2^{8} عمودا أو اقل وذلك يعتمد على حجم ذاكرة الحاسب المستخدم أي 16777216 (ستة عشر مليون وسبعمائة وسبعة وسبعون ألف ومئتين وستة عشر) خلية أو مشاهدة. ويبدو جزء منها كما في الشكل التالي



صفحة عمل في كتاب عمل من Excel

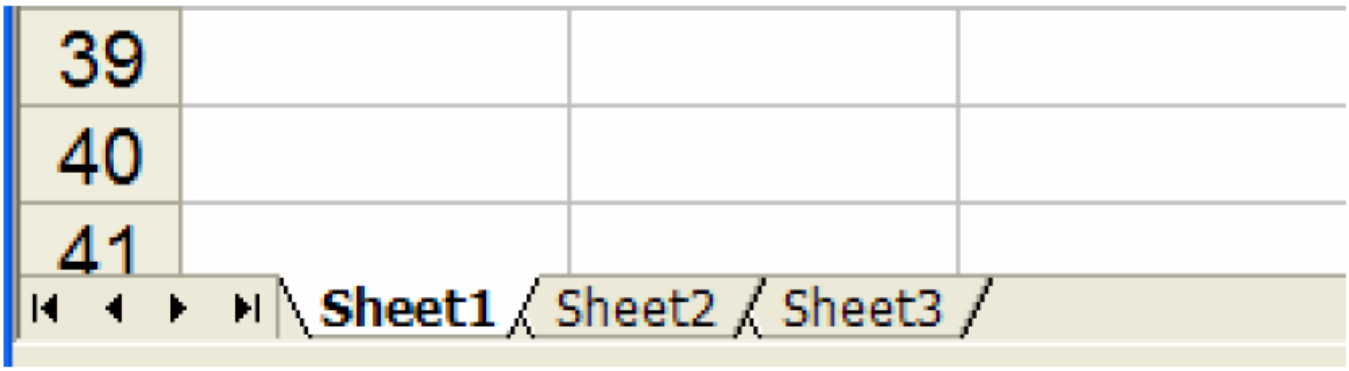


إسم كتاب العمل في هذا الشكل Book2 ويتغير الإسم عندما نخزن كتاب العمل أو الملف بإسم آخر



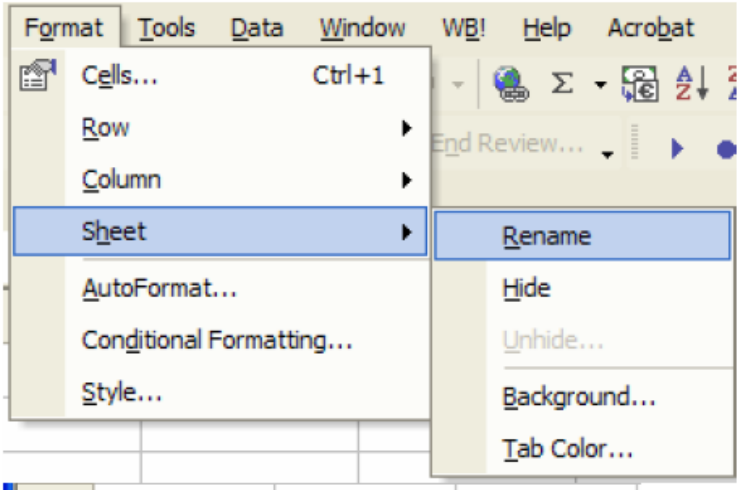
مثل BankRecord.xls كما في الشكل المقابل.

يحوي كتاب العمل التالي 3 صفحات عمل (وهو العدد الإفتراضي Default) Sheet1 و Sheet2 و Sheet3 ويلاحظ أن Sheet1 هي النشطة أي في الواجهة ومستعدة لتقبل أي إدخال ونستطيع التحكم في زيادة أو إنقاص عدد الصفحات من خلال Options في Tools من القائمة الرئيسة.

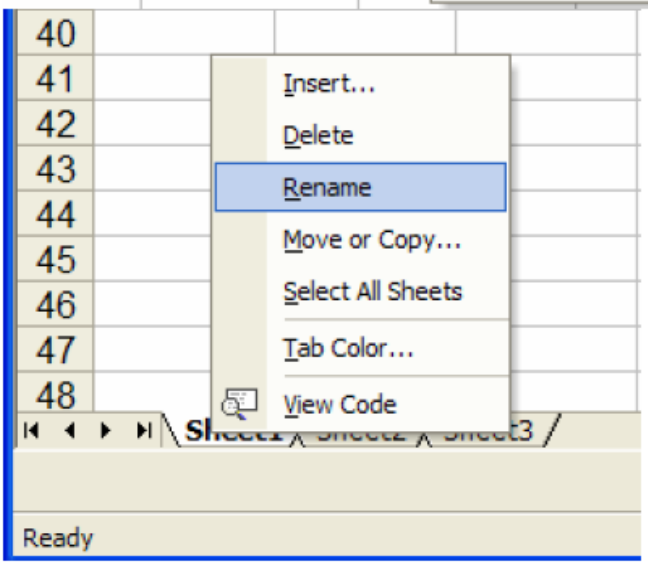


إعادة تسمية صفحة عمل في Excel

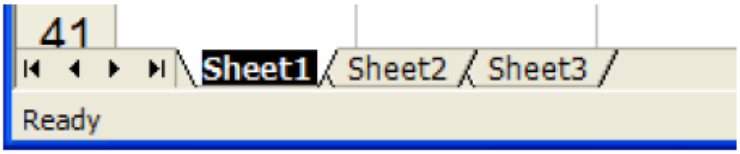
يمكن إعادة تسمية صفحة عمل من القائمة الرئيسة نختار Format ثم Sheet ثم Rename



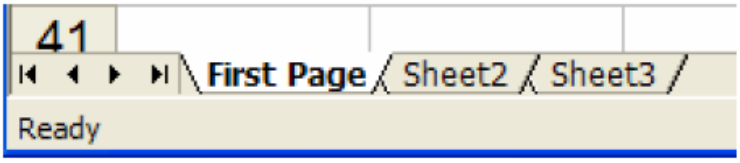
أو نضغط بزر الفارة الأيمن فتظهر قائمة نختار منها Rename



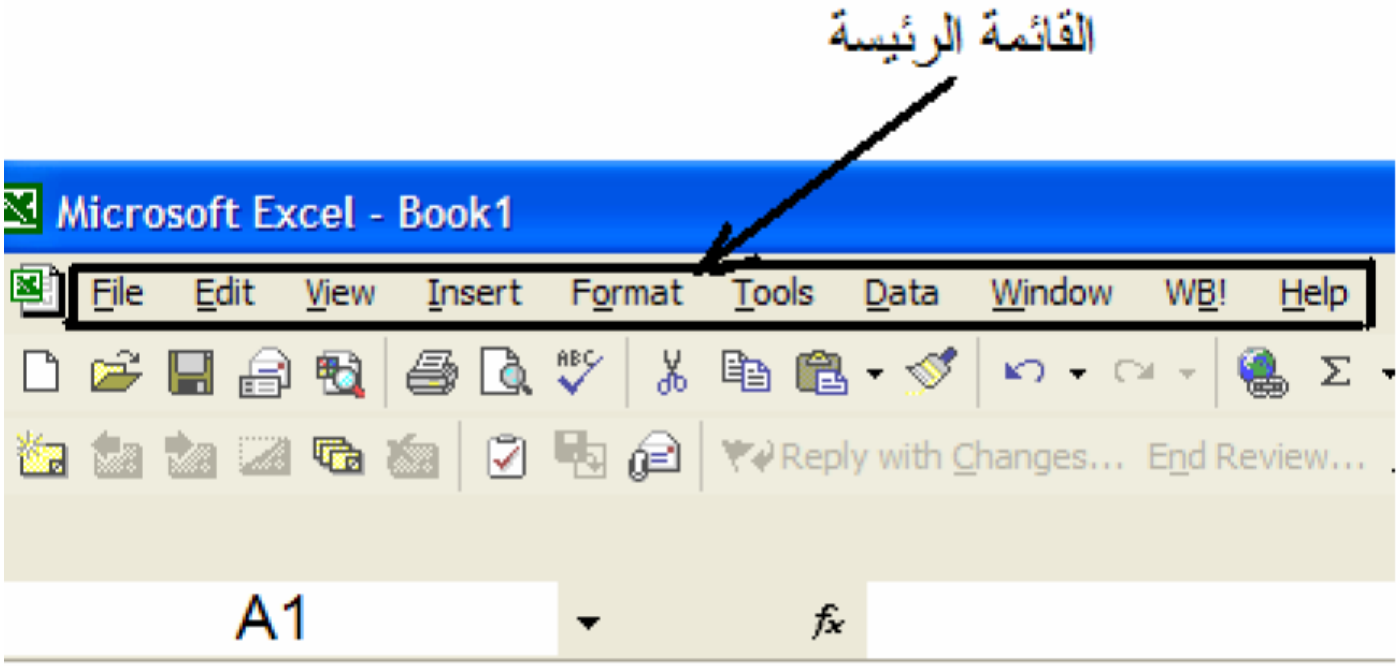
عندما يظلل إسم الصفحة ندخل الإسم المراد.



في الشكل المقابل غيرنا الإسم من Sheet1 إلى First Page.



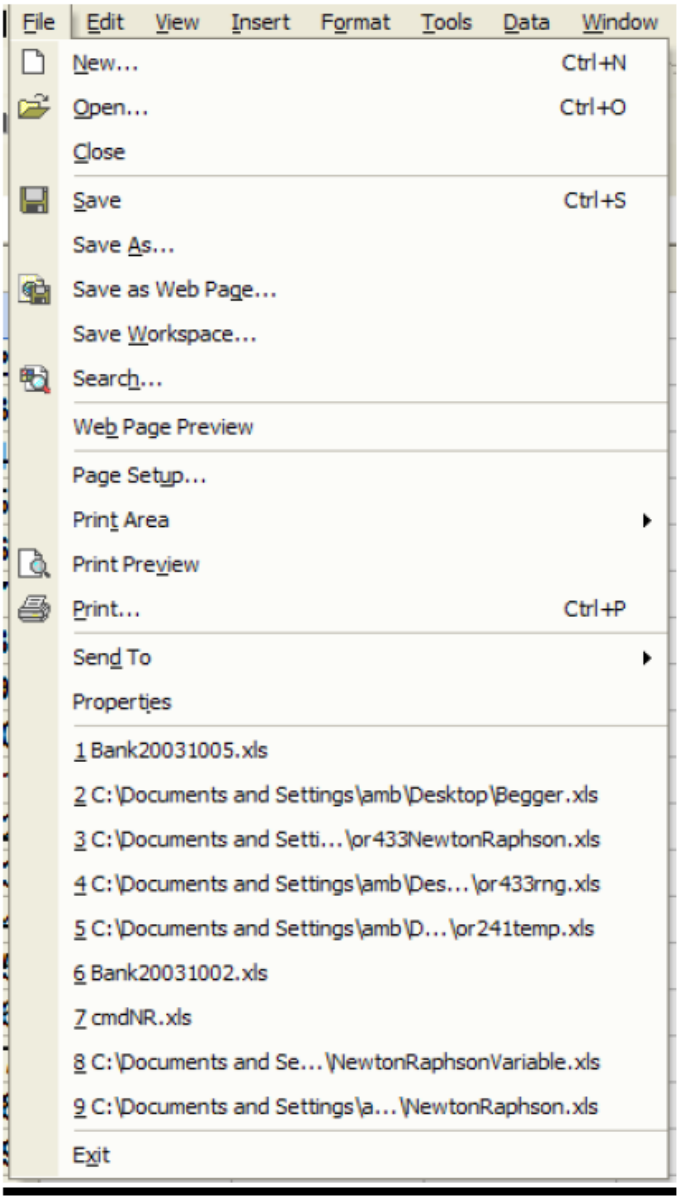
قوائم Excel



القائمة الرئيسة وتتكون من

1- File	1- التعامل مع الملفات
2- Edit	2- للتحرير والنسخ واللصق الخ
3- View	3- للتعامل مع شكل وعرض البرنامج الخ
4- Insert	4- لإضافة خلايا او اسطر أو اعمدة او صفحات الخ
5- Format	5- لتشكيل الخلايا او الأسطر او الأعمدة الخ
6- Tools	6- للحصول على أدوات مثل تحليل البيانات و طرق تحليل اخرى
7- Data	7- للتعامل مع البيانات مثل الترتيب والفلترة الخ
8- Windows	8- للتعامل مع النوافذ المختلفة من إظهار أو إخفاء الخ
9- Help	9- للحصول على مساعدة من ملف المساعدة للبرنامج

قائمة الإسقاط File



ويمكن الوصول إلى قائمة الإسقاط Drop Down List إما عن طريق الضغط على File بزر الفارة الأيسر أو بالضغط على Alt+F تتابعا (في أي قائمة بالضغط على Alt متبوع بالحرف الذي تحته خط يسقط قائمة فرعية) وتتكون قائمة إسقاط File من

1- فتح دفتر جديد New (أو استخدم الطريقة المختصرة Ctrl+N)

2- فتح دفتر سابق Open (أو استخدم Ctrl+O)

3- إغلاق الدفتر الحالي Close

4- احفظ Save الدفتر الحالي بنفس إسمه Ctrl+S وفي نفس موقعه

5- احفظ كـ Save As الدفتر الحالي بنفس إسمه وفي نفس موقعه و/أو سمه اسم آخر و/أو يمكن تخزينه في موقع آخر

6- كما يوجد إختيارات اخرى للحفظ تفسيرها وإستخدامها خارج نطاق المقرر

7- إمكانية البحث في الدفتر عن طريق Search

8- التهيئة لطباعة جزء أو كل الدفتر من مجموعة Print

9- إمكانية إرسال الدفتر بالبريد الإلكتروني أو الفاكس أو لأي جهاز على شبكة

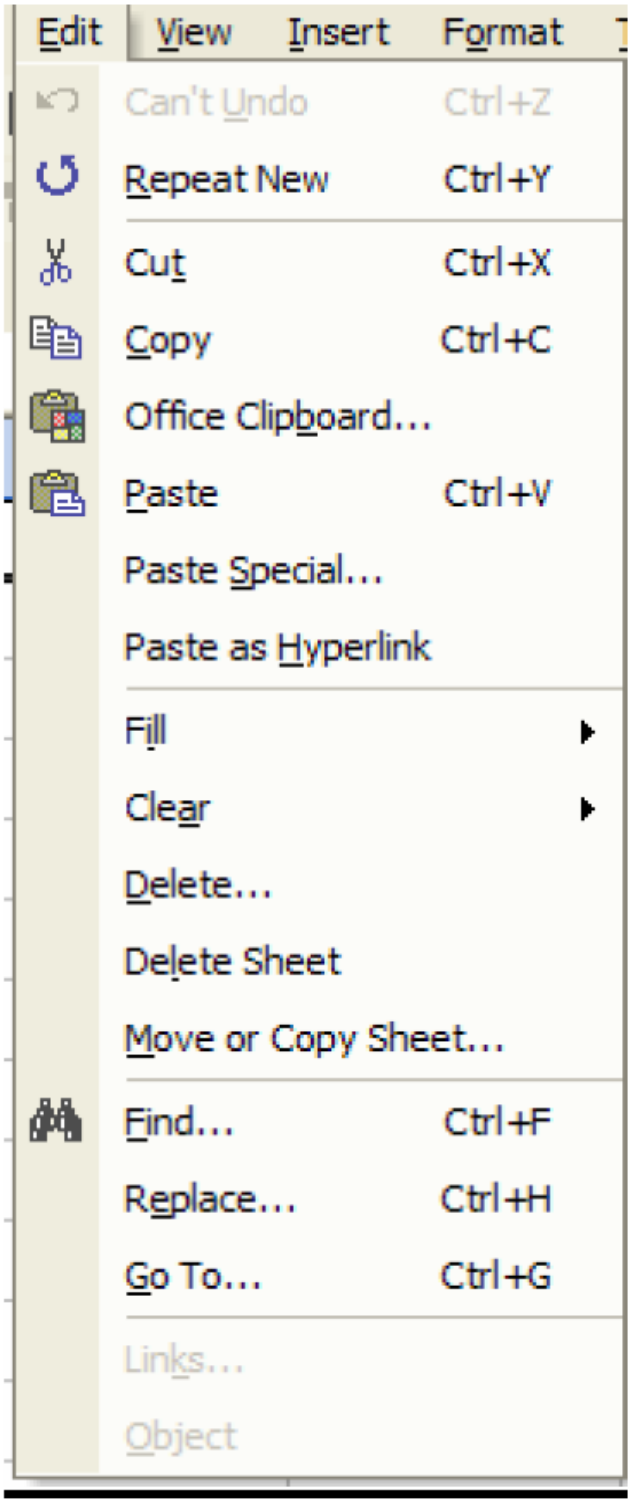
عن طريق Send To

10- معرفة أو تغيير خواص الدفتر Properties

11- أسماء ومواقع آخر دفاتر فتحت قبل الدفتر الحالي

ملاحظة يمكن الوصول لهذه الأوامر في أي وقت بدون إستخدام قائمة الإسقاط فمثلا لفتح دفتر جديد نستخدم الإختصار Alt+F+N وذلك بالضغط تتابعا. فيما يلي سوف لانكرر إستخدام الطريقة المختصرة لأنها واضحة من الشكل.

قائمة الإسقاط EDIT



ويمكن الوصول إليها إما عن طريق الضغط على Edit بزر الفارة الأيسر أو بالضغط على Alt+E تتابعا وتتكون قائمة إسقاط Edit من:

1- جزء لإزالة تحرير أو تكرير تحرير(الأمر الأول غير النشط والأمر الثاني). ملاحظة الأمر غير النشط يظهر بخط خفيف ولايمكن إختياره.

2- امر قطع الجزء المظلل في صفحة النشر Cut

3- امر نسخ الجزء المظلل في صفحة النشر Copy

4- امر لصق إلى الجزء المظلل في صفحة النشر Paste

5- امر Paste Special وسنشرحة بالتفصيل لاحقا وأمر Office Clipboard الذي يستخدم لوحة خاصة ببرامج المكتب لنسخ الأشياء

6- أمر Fill وله نافذة إسقاط جانبية ويستخدم لملئ انماط معينة من المدخلات وسنتطرق له لاحقا

7- أمر Clear وله نافذة إسقاط جانبية ويستخدم لمسح أجزاء او تعليقات أو

صيغ من صفحة النشر

8- أمر Delete لمسح أي شيئ مختار

9- أمر Delete Sheet لمسح صفحة النشر النشطة

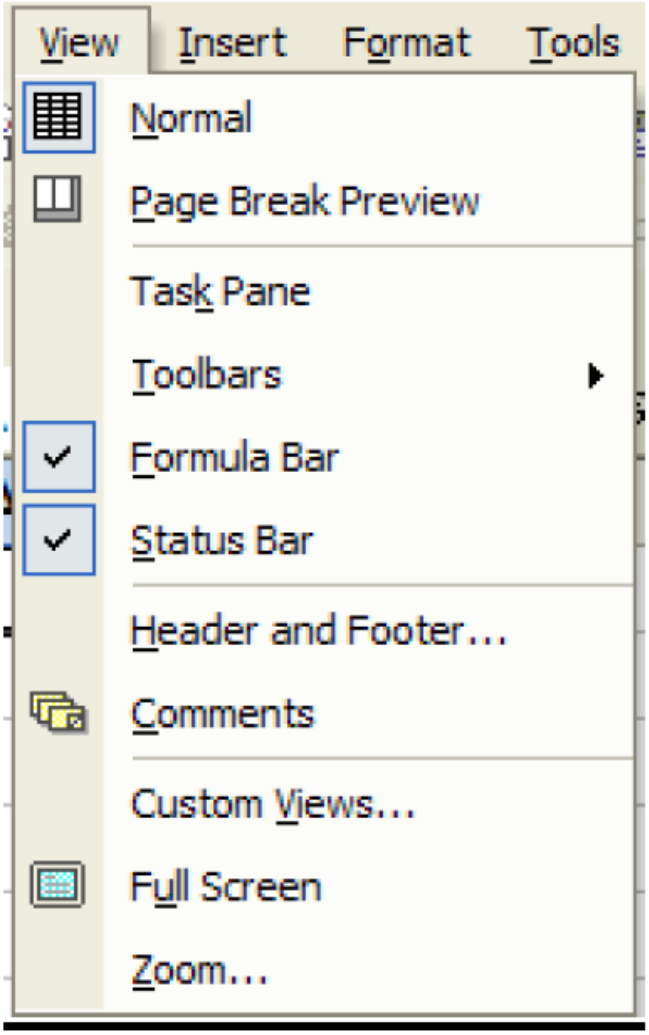
10- أمر Move or Copy Sheet لنسخ أو قطع الصفحة لدفتر عمل آخر

11- أمر Find للبحث عن اي شيئ في دفتر العمل ويعطي نافذة لتحديد المطلوب

12- أمر Replace يبحث ويبدل شيئ بشيئ في دفتر العمل ويعطي نافذة لتحديد المطلوب

13- أمر Go To ينقلك إلى الشيئ الذي تعينه ويعطي نافذة لتحديد المطلوب

قائمة الإسقاط View



ويمكن الوصول إليها إما عن طريق الضغط على View بزر الفارة الأيسر أو بالضغط على Alt+V تتابعا وتتكون قائمة إسقاط View من

1- مشاهدة صفحة النشر بشكل عادي Normal أو على صفحات مجزئة (كما سيتم طباعتها)

2- إظهارعامود المهام Task Pane

3- لإختيار قوائم الأدوات Toolbars

4- لإختيار ظهور أو عدم ظهور نافذة الصيغ Formula Bar وفي الشكل تم إختيار ظهورها

5- لإختيار ظهور أو عدم ظهور نافذة الحالة Status Bar وفي الشكل تم إختيار ظهورها

6- لإضافة تعليق في رأس أو أسفل صفحة النشر Header and Footer

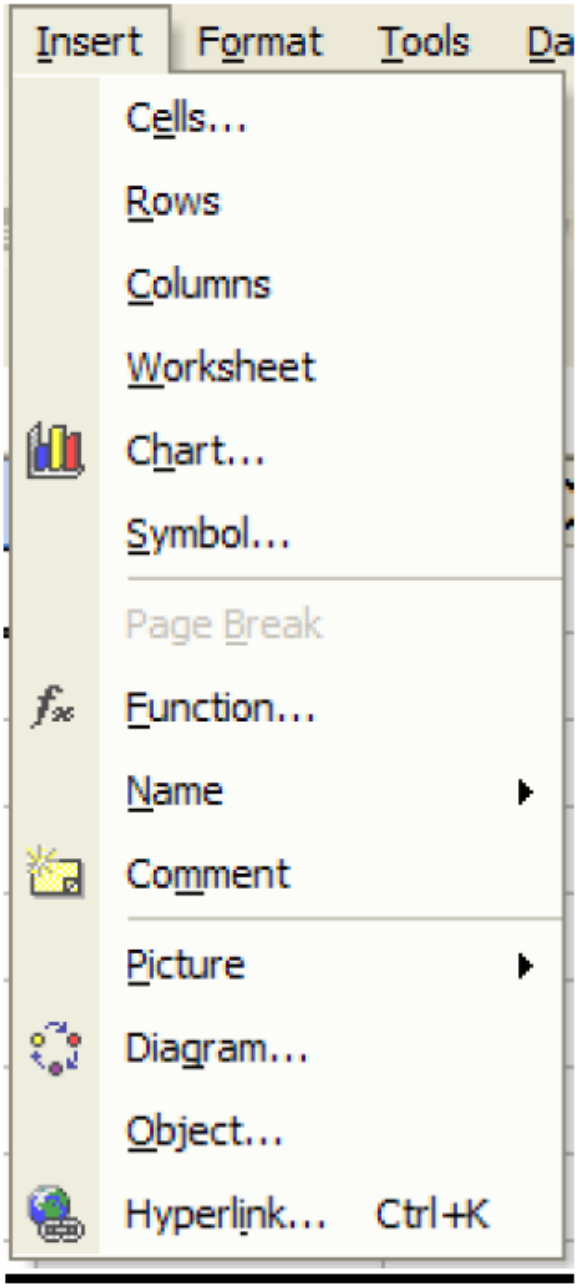
7- لإضافة تعليق عند أي مجال في صفحة النشر Comments

8- لإضافة ما يريده المستخدم من قوائم Custom Views

9- أمر لملئ الشاشة بصفحة النشر Full Screen ويستخدم لإعطاء مشهد أوسع لصفحة النشر

10- أمر تقريب Zoom ونستطيع تكبير أو تصغير أي جزء مختار من صفحة

قائمة الإسقاط Insert



ويمكن الوصول إليها إما عن طريق الضغط على Insert بزر الفارة الأيسر أو بالضغط على Alt+I تتابعا وتتكون قائمة إسقاط Insert من

1- إضافة خلايا Cells أسطر Rows أعمدة Columns صفحة عمل Worksheet رسم Chart رمز Symbol

2- إدخال دالة Function

3- إعطاء إسم Name

4- إدخال تعليق Comment

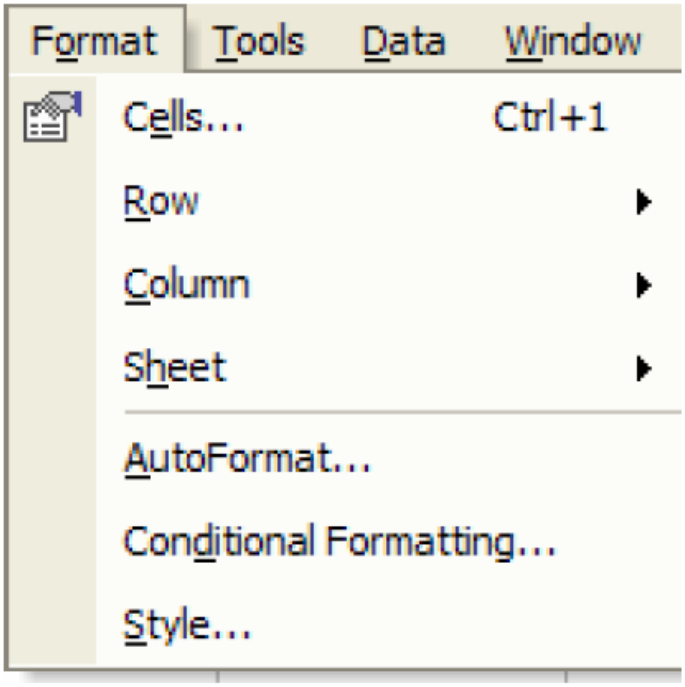
5- إضافة صورة Picture

6- إضافة مخطط Diagram

7- إضافة شيئ Object

8- لإضافة رابط تصفح Hyperlink

قائمة الإسقاط Format



ويمكن الوصول إليها إما عن طريق الضغط على Format بزر الفارة الأيسر أو بالضغط على Alt+O تتابعا وتتكون قائمة إسقاط Format من

1- أمر لتشكيل خلية أو خلايا Cells

2- أمر لتشكيل سطر Row

3- أمر لتشكيل عمود Column

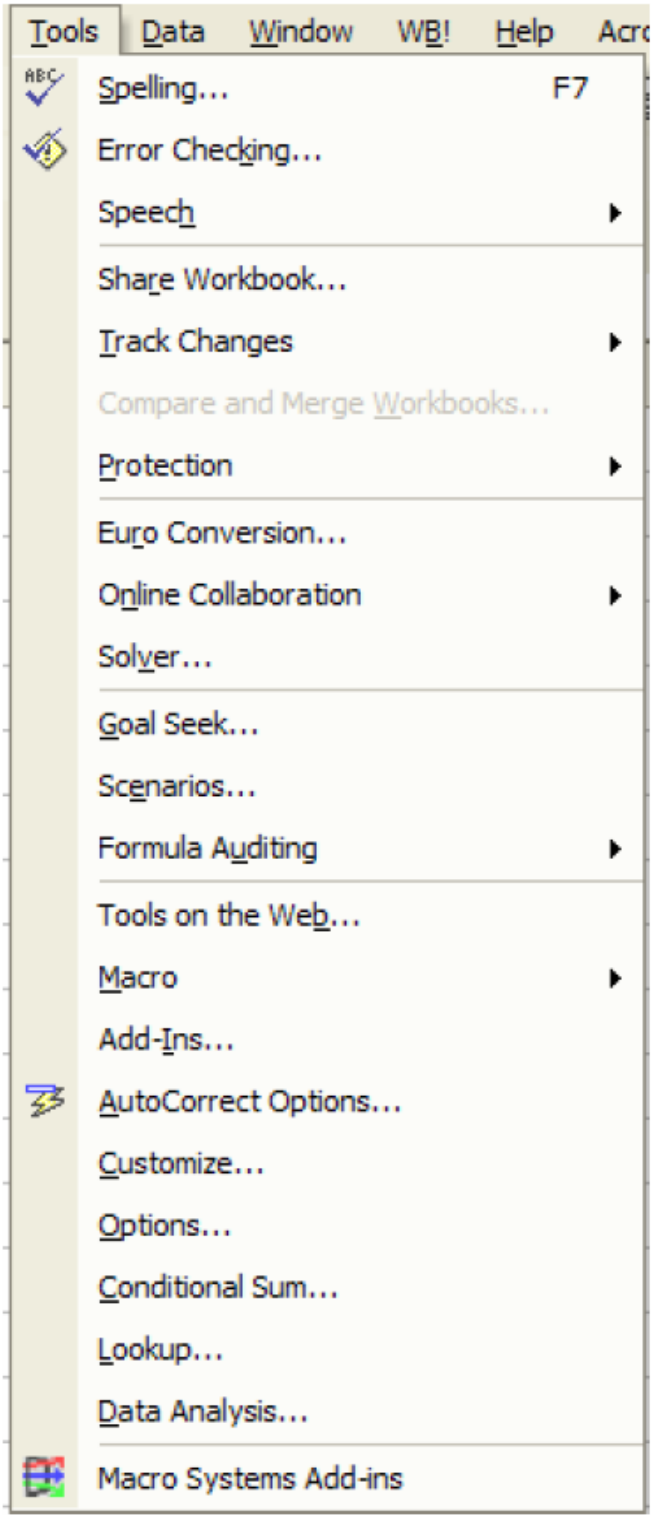
4- أمر لتشكيل صفحة Sheet

5- التشكيل الآلي AutoFormat

6- التشكيل الشرطي Conditional Format

7- إختيار النمط Style

قائمة الإسقاط Tools



ويمكن الوصول إليها إما عن طريق الضغط على Tools بزر الفارة الأيسر أو بالضغط على Alt+T تتابعا وأهم مكونات قائمة إسقاط Tools هي

1- مراجعة الإملاء Spelling

2- مراجعة الأخطاء Error Checking

3- حماية دفتر العمل Protection

4- واجة برنامج لحل النماذج الخطية وغير الخطية ويسمى Solver

5- واجة برنامج لحل مشاكل البحث عن أفضل البدائل ويسمى Goal Seek

6- واجة لتعريف ومعالجة مختلف السيناريوهات Scenarios

7- واجهة إستخدام الماكرو Macro

8- واجه لإضافة دوال جديدة لإكسل Add-Ins

9- واجة خيار التصحيح الآلي AutoCorrection Options

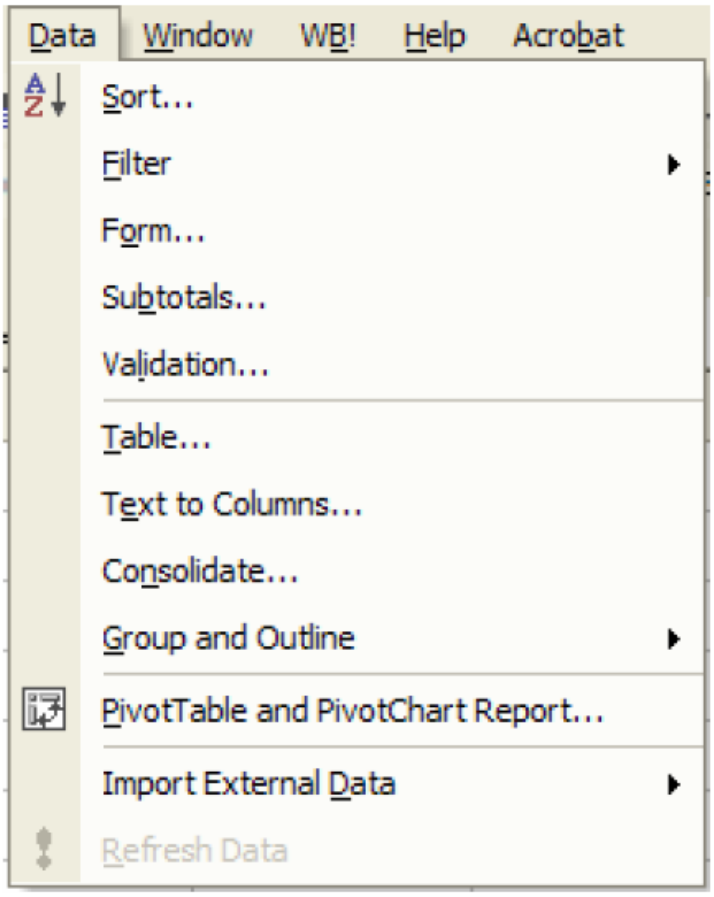
10- واجة تغيير الإختيارات Options

11- واجة الجمع الشرطي Conditional Sum

12- واجة دوال البحث Lookup

13- واجة تحليل البيانات إحصائيا Data Analysis

قائمة الإسقاط Data



ويمكن الوصول إليها إما عن طريق الضغط على Data بزر الفارة الأيسر أو بالضغط على Alt+D تتابعا وتتكون قائمة إسقاط Data من:

1- ترتيب البيانات Sort

2- تصفية البيانات Filter

3- واجهة لعمل صيغ Form

4- المجاميع الجزئية Subtotals

5- إمكانية التحقق Validation

6- إنشاء جداول Table

7- تحويل نصوص إلى أعمدة Text to Columns

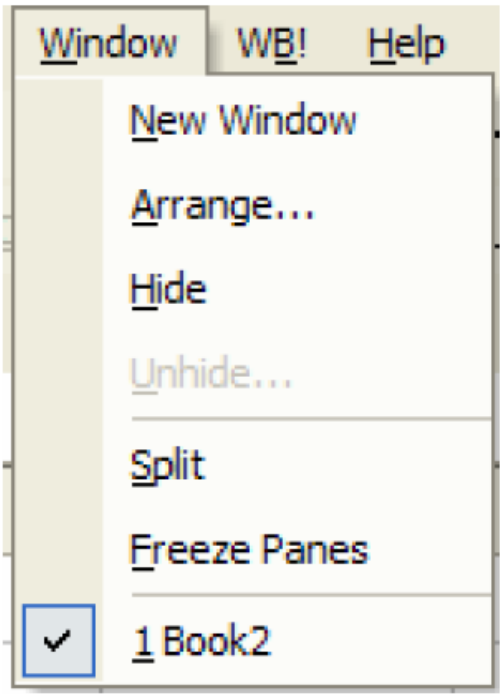
8- للدمج Consolidate

9- لتحديد المجموعات والمخططات Group and Outline

10- جداول المحور او الركيزة ومخططاتها وتقاريرها PivotTable and PivotChart Report

11- إستيراد بيانات خارجية Import External Data

قائمة الإسقاط Windows



ويمكن الوصول إليها إما عن طريق الضغط على Windows بزر الفارة الأيسر أو بالضغط على Alt+W تتابعا وتتكون قائمة إسقاط Windows من

1- لإنشاء نافذة جديدة New Window

2- لترتيب النوافذ Arrange

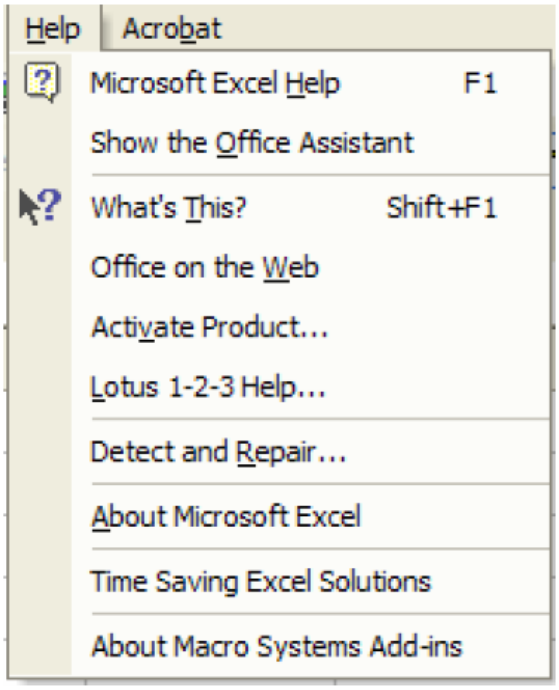
3- لإخفاء نوافذ Hide (لاحظ أمر عدم الإخفاء وهو غير نشط)

4- للشطر (تقسيم إلى اكثر من جزء) Split

5- لتثبيت الشطائر الجانبية Freeze Panes

6- قائمة بدفاتر العمل المفتوحة

قائمة الإسقاط Help

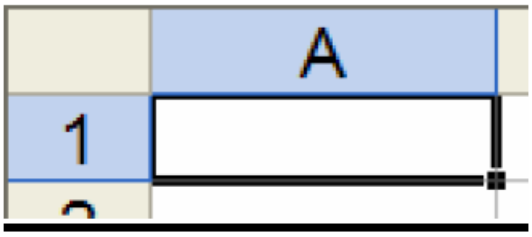


وتحوي على ملف المساعدة لإستخدام إكسل وهذا الملف مهم جدا لأن جميع الكتب والمراجع عن إكسل كان مصدرها الأول والأساسي هو مساعد إكسل، كما يحوي على بعض الأدوات التي تساعد في إستخدام إكسل.

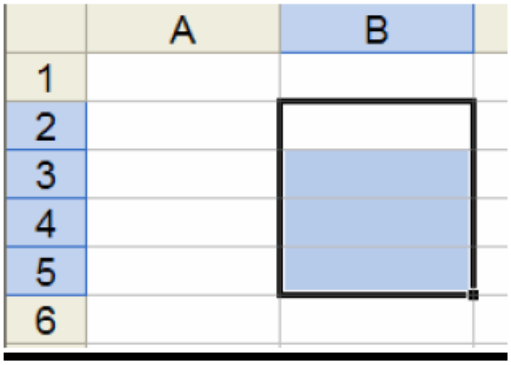
الفصل الثاني
المجال Range
تعريف المجال Range

المجال Range هو عبارة عن خلية أو عدة خلايا متصله معا على صفحة عمل.
أمثلة على المجال

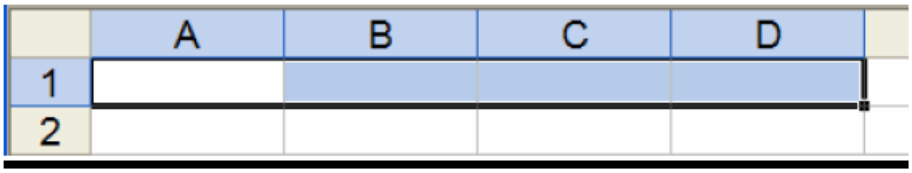
مجال من خلية واحدة A1.



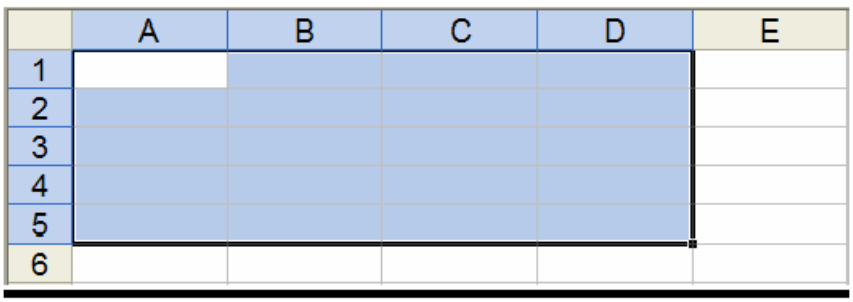
مجال من عدة خلايا في عمود واحد B2:B5 (مجال عامودي).



مجال من عدة خلايا في سطر واحد A1:D1 (مجال سطري).



مجال من عدة خلايا عبر عدة اسطر واعمدة A1:D5 متصل.



تحديد أو إختيار المجال

1) لتحديد أو إختيار مجال من خلية واحدة أضغط على الخلية.
2) من عدة خلايا

– أضغط على الخلية الأولى لإختيارها.

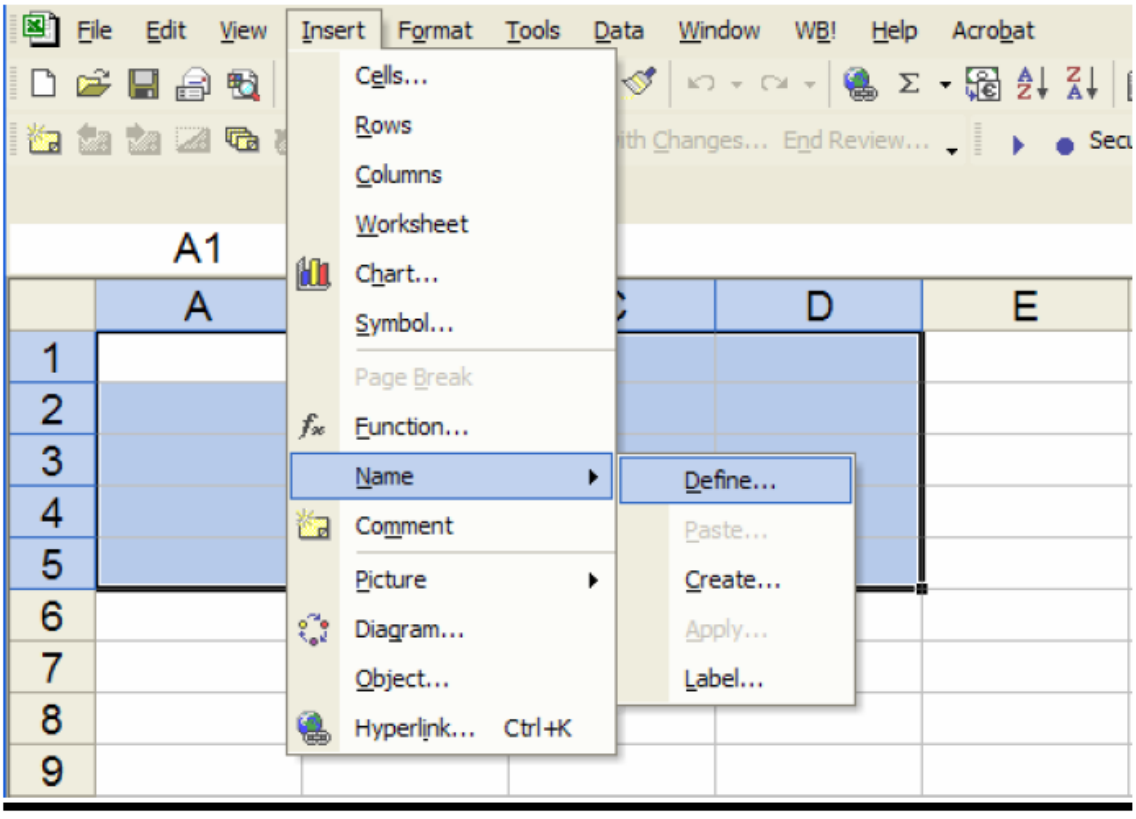
– ضع مؤشر الفارة على الركن الأيمن السفلي من الخلية المختارة فيتحول المؤشر من العلامة ✚ إلى العلامة + عند ظهور هذة العلامة أضغط على المؤشر وظل ضاغطا وانت تحرك المؤشر حتى تصل لآخر خلية في المجال المراد إختياره.

ملاحظة: الخلية النشطة في أي مجال لاتظهر مظللة بل بيضاء محاطة بخط سميك مثل بقية الخلايا في المجال أنظر الأشكال السابقة.

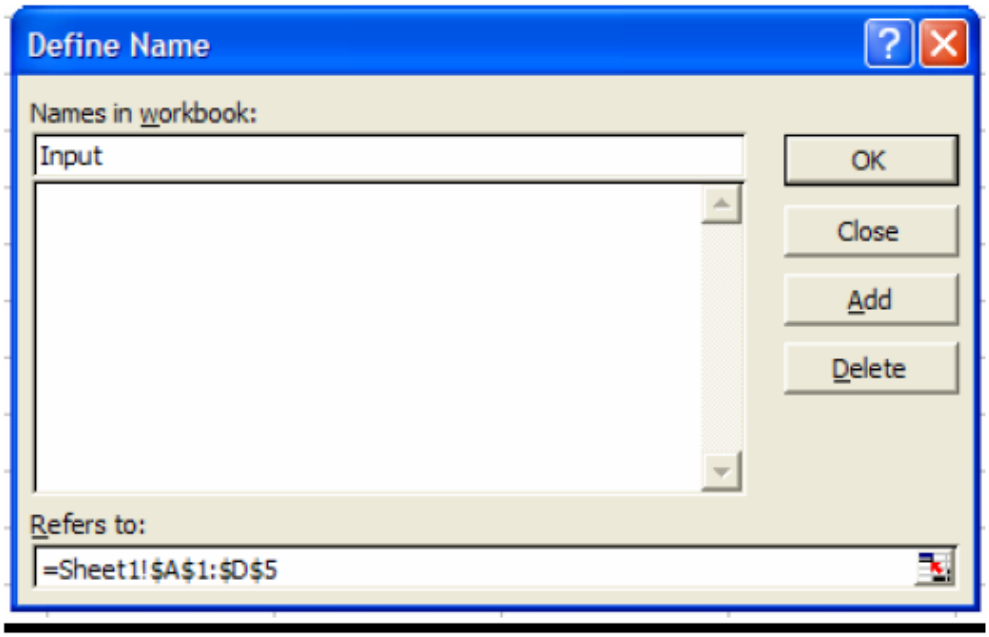
تسمية المجال

يمكن (ومن الأفضل) تسمية المجال كالتالي

حدد المجال المطلوب ثم من القائمة الرئيسة اختار Insert ثم Name

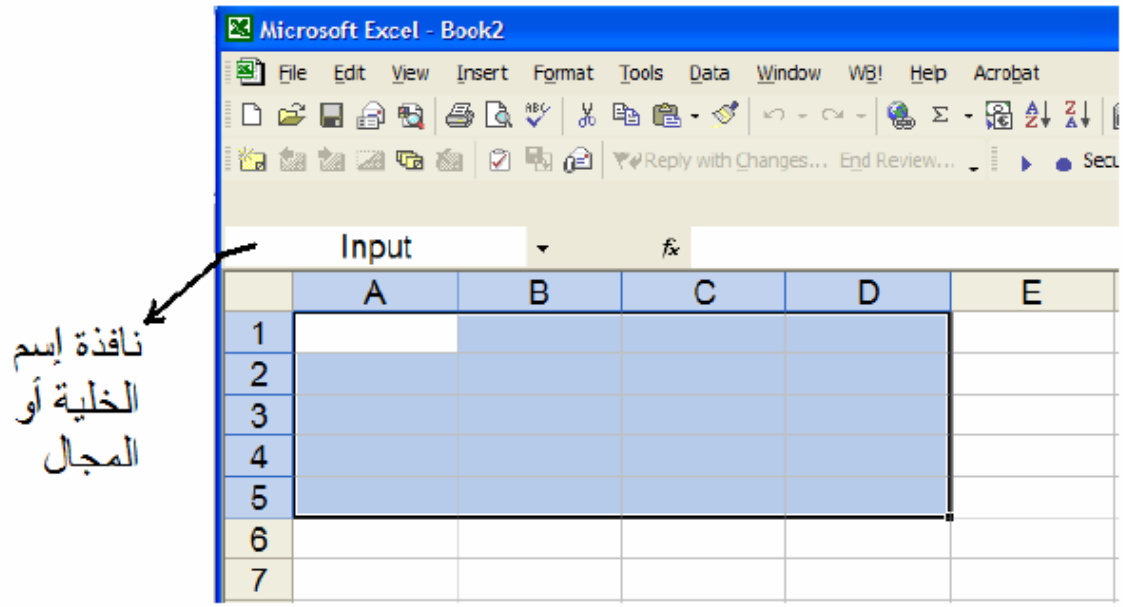


تظهر نافذة ...



ادخل إسماً للمجال مثل Input

فيظهر في نافذة الإسم ...



نافذة الصيغ Formula Bar

ماهي الصيغ

الصيغة تتكون من:

1- مثل + و – و * (الضرب) و / (القسمة) و ^ (الرفع لقوة) الخ.

2- إسناد لخلية: وهو إما إسم الخلية او إسم مجال من الخلايا في نفس الصفحة أو في صفحة اخرى في نفس كتاب العمل او كتاب عمل آخر.

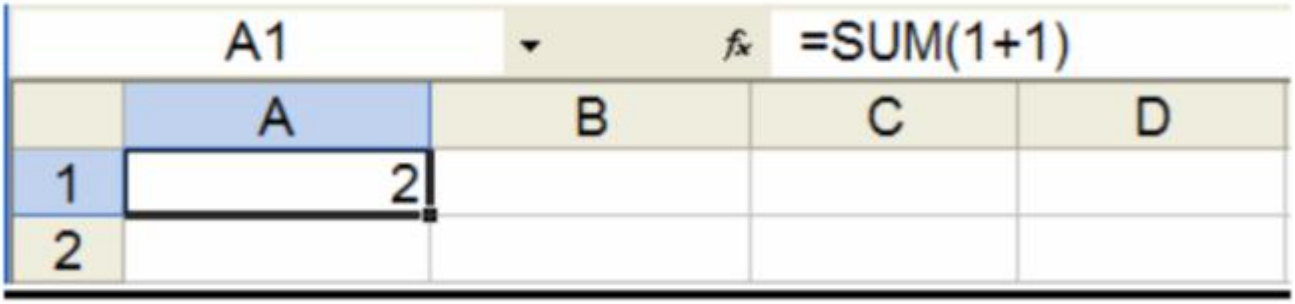
3- قيم أو نصوص مثل 5.2 و " مجموع الأرباح".

4- دوال صفحة العمل مثل الدوال SUM و AVERAGE .

5- أقواس للتحكم في اولية او افضلية التقييم.

والنافذة الأساسية لإدخال وتحرير وتصحيح الصيغ هي كما في الشكل التالي:

وعند البدء لإدخال أي صيغة لابد من إدخال " = " أولا ثم ندخل الصيغة المطلوبة ...



إدخال الصيغ

يمكن إدخال الصيغ بطريقتين:

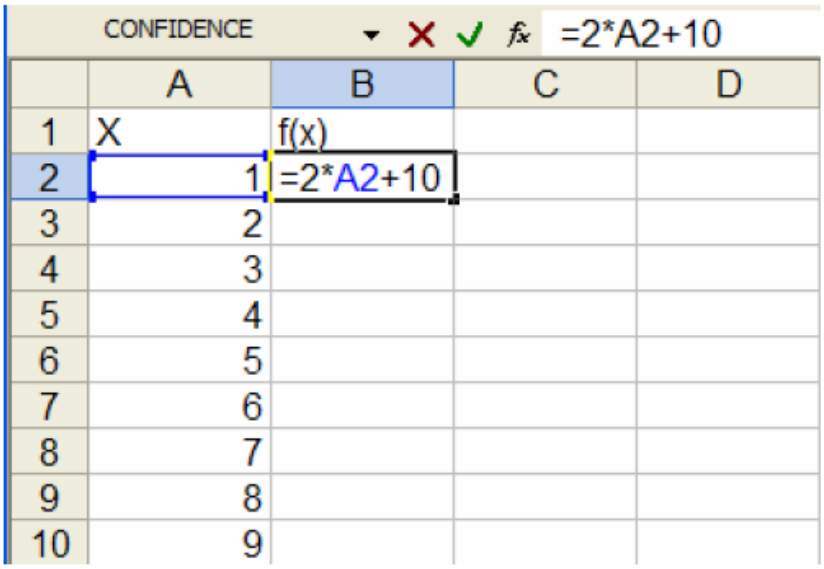
- يدويا وذلك بطباعة كل العناصر المكونة للصيغة بإستخدام لوحة المفاتيح بعد إدخال علامة (=) فيظهر كل مانكتبه في نافذة الصيغ وكذلك في الخلية النشطة وبعد إتمام إدخال الصيغة نضغط على Enter.

ملاحظة: صيغ الصف تدخل بطريقة مختلفة نشرحها لاحقا.

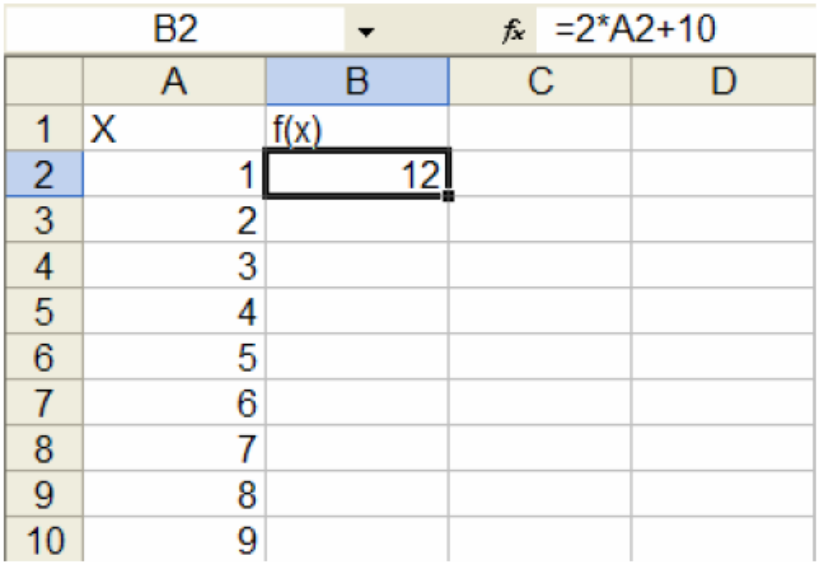
- إدخال الصيغة بالتأشير بالفارة: وهي مثل الطريقة السابقة ماعدى ان عند إدخال إسم خلية أو مجال لانكتبها بل نؤشر عليها بالفارة فيدخلها إكسل ذاتيا وهذه الطريقة أفضل لأنها تنتج عنها أخطاء اقل في الإدخال.

تطبيق الصيغة على مجال

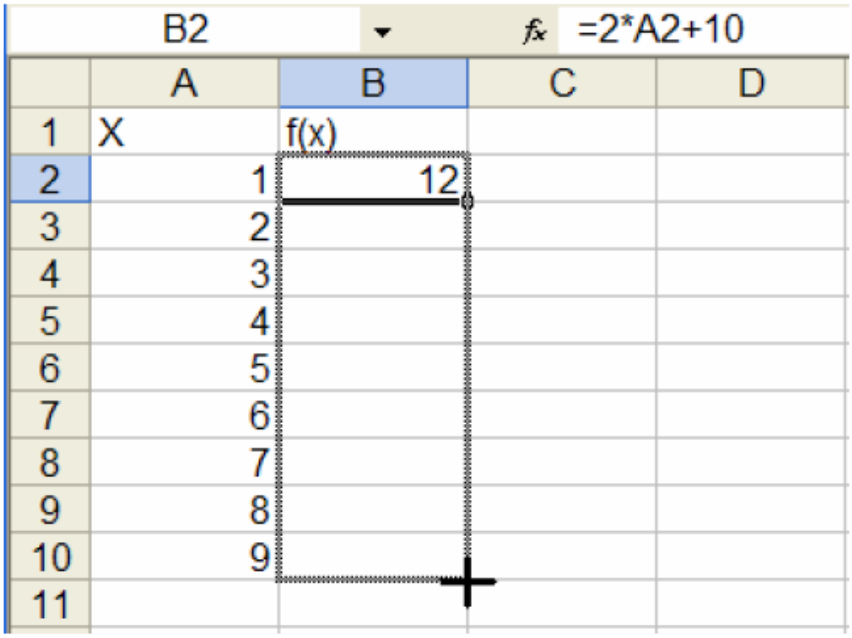
تدخل الصيغة في الخلية الأولى من خلايا المجال المطلوب مثلا B2



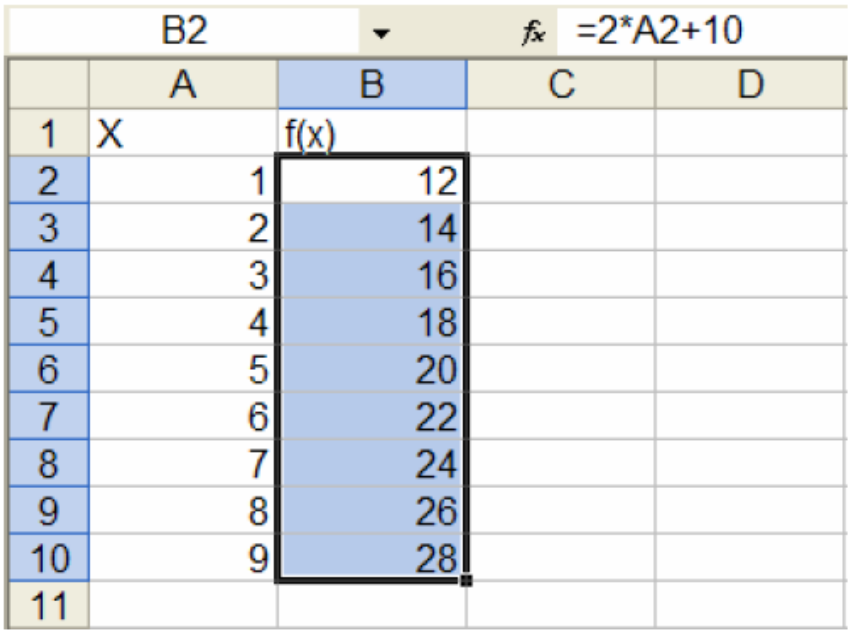
بعد الضغط على Enter ينتج



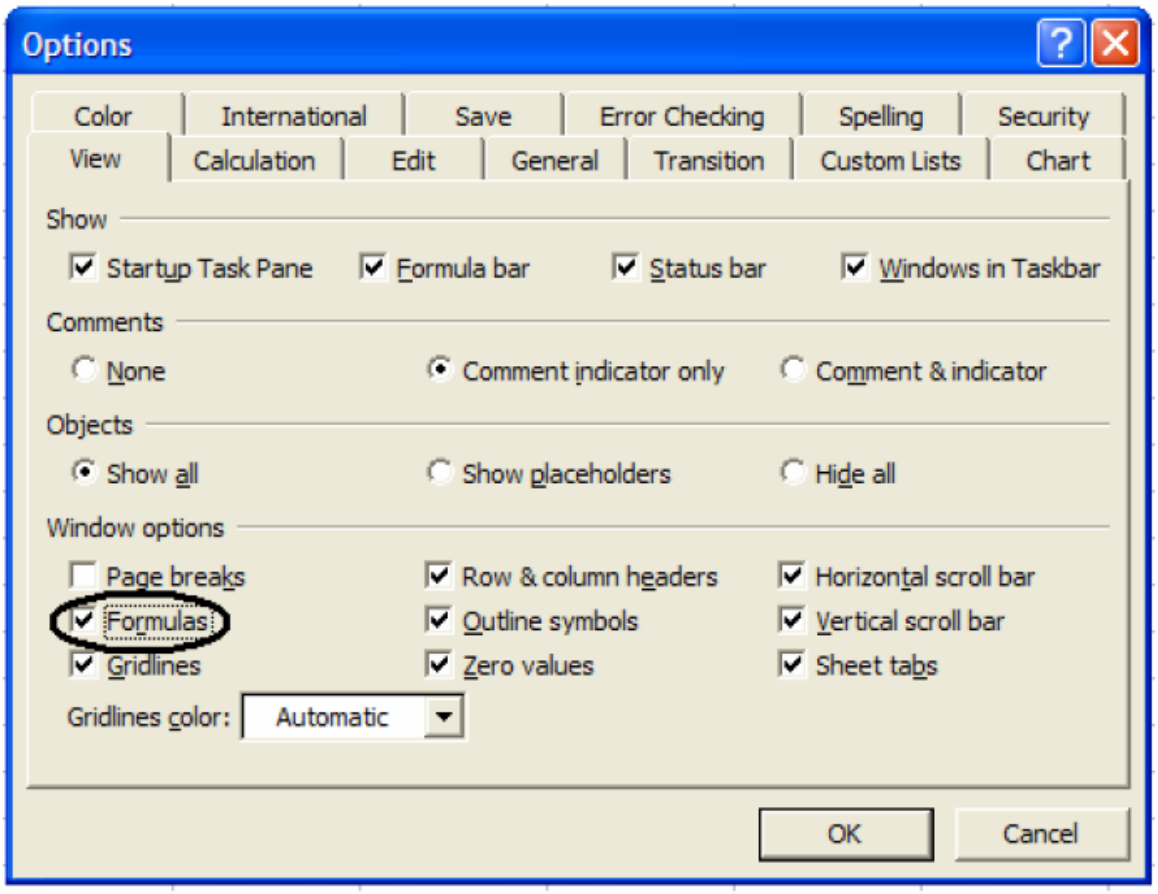
تظلل الخلية التي تحوى الصيغة ثم تسحب الى بقية المجال المراد تطبيق الصيغة على خلاياه كالتالي



فينتج



إذا نظرنا إلى هذا المجال بعد تعديل خواص النافذة لكي تعطي شكل الصيغ وذلك بإختيار Tools ثم Options ثم نختار Formulas كالتالي



فتظهر الصيغ في كل خلية

	A	B
1	X	f(x)
2	1	=2*A2+10
3	2	=2*A3+10
4	3	=2*A4+10
5	4	=2*A5+10
6	5	=2*A6+10
7	6	=2*A7+10
8	7	=2*A8+10
9	8	=2*A9+10
10	9	=2*A10+10

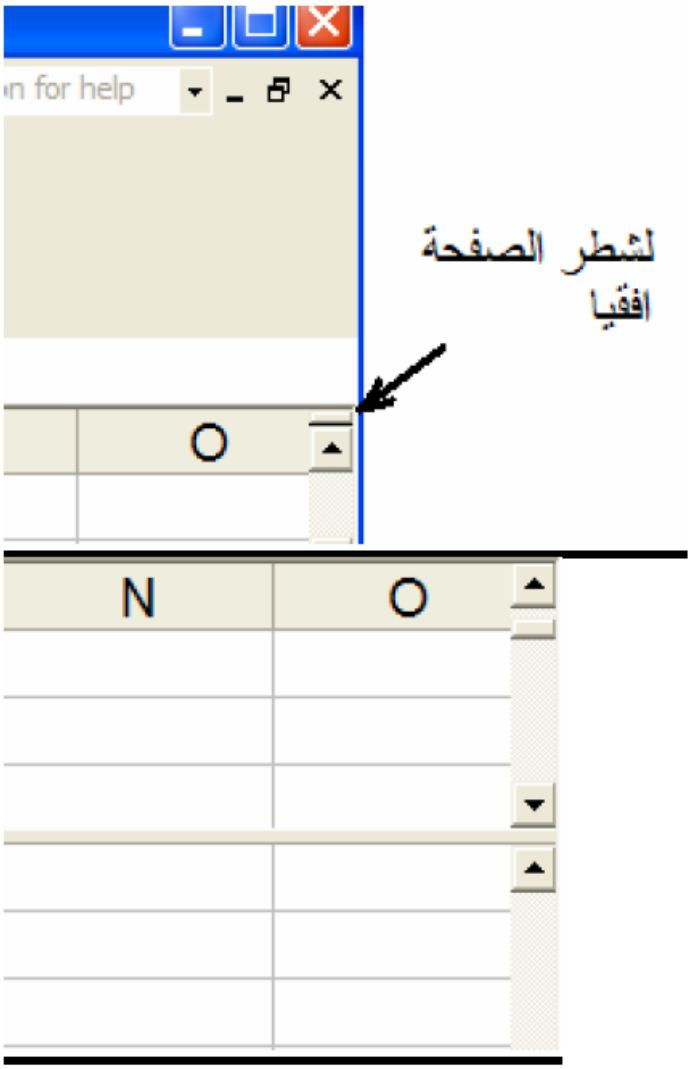
ملاحظة: لإظهار الصيغ في أي صفحة وبشكل سريع نستخدم المختصر Control + ~ (بالضغط على زر Control وزر ~ معا) وبالضغط المتكرر نظهر ونخفي الصيغ.

بعض مفاتيح الإختصارات في Excel

- للعودة إلى الخلية A1 (وتسمى Home) من أي موضع في الصفحة اضغط مجموعة المفاتيح Ctrl-Home معاً.
- للتنقل في الصفحة من أقصاها لأقصاها ضمن الخلايا غير الفارغة استخدم مفتاح End مع أحد مفاتيح الإتجاة Arrow Key (مفاتيح الأسهم يمين ويسار وفوق وتحت).
- لإختيار مجال ظاهر بأكمله على الشاشة اضغط على الخلية الأولى في المجال ثم اضغط على مفتاح Shift و اضغط على الخلية الأخيرة في المجال. أو اختار الخلية الأولى ثم اسحبها حتى الخلية الأخيرة.
- لإختيار مجال غيرظاهر بأكمله على الشاشة اضغط على الخلية الأولى في المجال ثم اضغط على مفتاح Shift واستخدم مفتاح End ومفاتيح الإتجاه حتى تصل الخلية الأخيرة في المجال و اضغط عليها.
- لإختيار أكثر من مجال: أختارالمجال الأول ثم اضغط مفتاح Ctrl واستمر في ضغطه وانت تختار المجال الثاني وهكذا استمرلإختيار أكثر من مجال.
- للنسخ (أوالقص) واللصق: أختار المجال المراد نسخه (أوقصه) ثم أضغط Ctrl +c (or x) ثم اختار أول خلية في المجال المراد لصقه واضغط Ctrl+v.

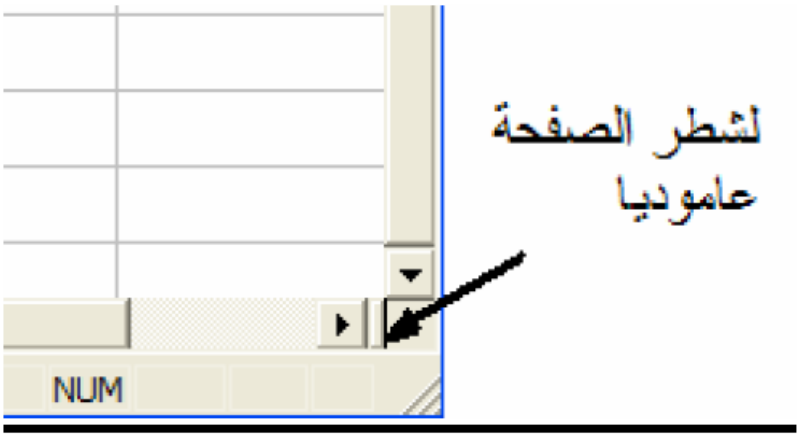
شطر أو تقسيم صفحة النشر افقيا

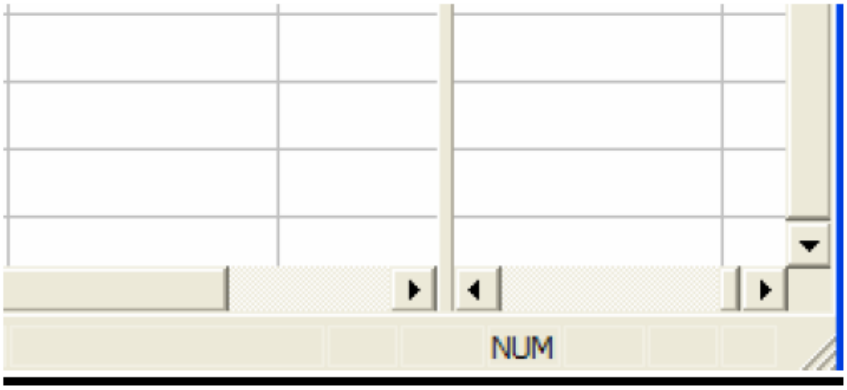
لشطر الصفحة افقيا نضغط على مقسم الصفحة (أنظر الشكل الأعلى) فيتحول المؤشر إلى خطين متوازيين يخرج من كل خط سهم يؤشر في إتجاه معاكس نسحب هذا المؤشر فتتقسم الصفحة حسب طلبنا (كما في الشكل الأدنى)



شطر أو تقسيم صفحة النشرعاموديا

لشطر الصفحة عاموديا نضغط على مقسم الصفحة (أنظر الشكل الأعلى) فيتحول المؤشر إلى خطين متوازيين يخرج من كل خط سهم يؤشر في إتجاه معاكس نسحب هذا





المؤشر فتنقسم الصفحة حسب طلبنا (كما في الشكل الأدنى)

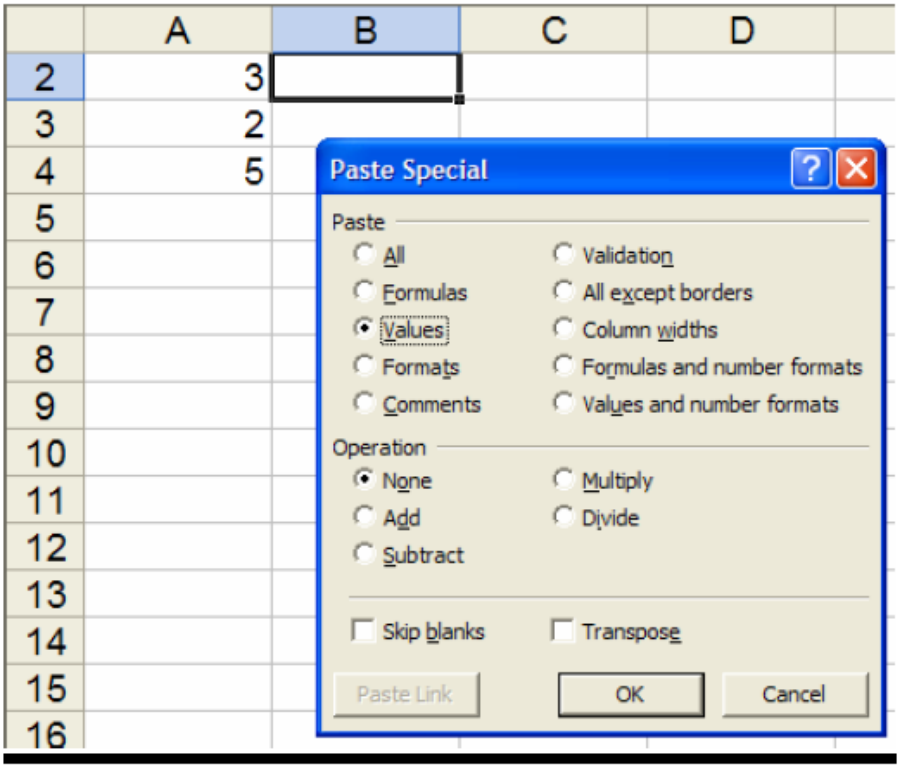
ملاحظة يمكن تقسيم الصفحة افقيا وعاموديا معا.

طرق سهلة للإدخال

- لإدخال رقم أو نص أو صيغة في جميع خلايا مجال: نختار ذلك المجال ثم ندخل المطلوب في نافذة الإدخال ثم نضغط Ctrl+Enter آنيا.
- لنسخ محتوى خلية لخلية اخرى أو اكثر: نضع المؤشر على الركن الأيمن السفلي فيتحول المؤشر للعلامة + نضغط ثم نسحب المؤشر حتى الخلية أو الخلايا المراد ملئها.
- لنسخ محتوى خلية لبقية المجال: بعد إختيار المجال بواسطة التظليل نضع المؤشر علي الركن الأيمن السفلي للخلية المراد نقل محتوياتها لبقية خلايا المجال وعندما يتحول شكل المؤشر للعلامة + نضغط مرتين (Double Click)

نسخ أو قص صيغ ولصق قيمها

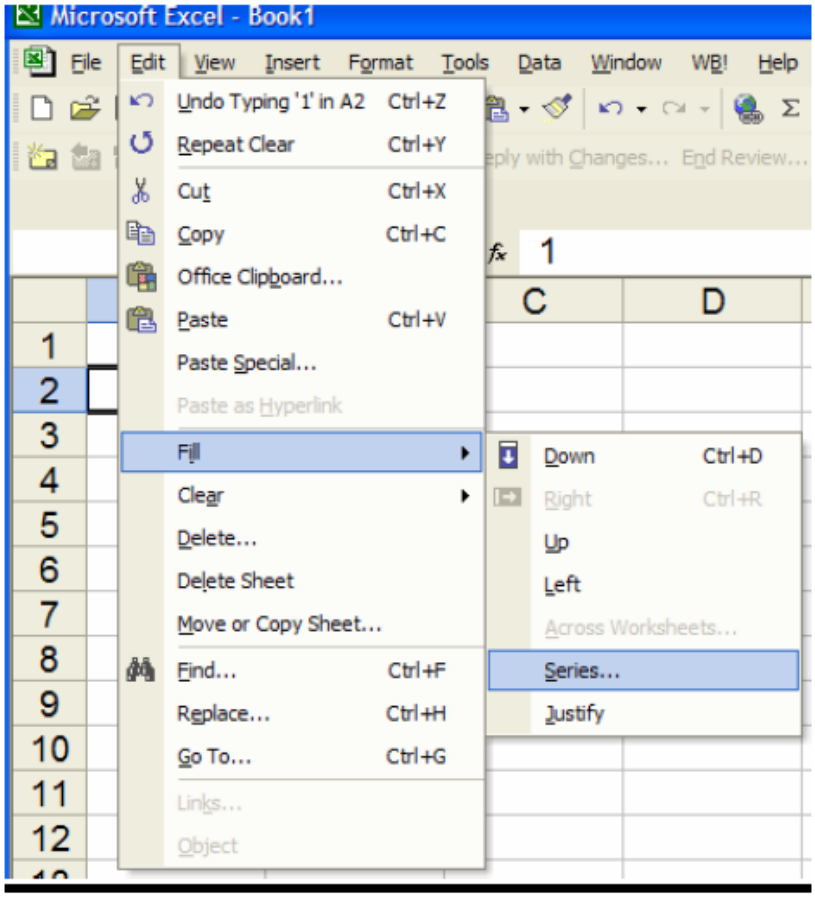
- اختار المجال الذي يحتوي الصيغ ثم أضغط Ctrl+c لكي تنسخها أو Ctrl+x لقصها.
- اختار المجال المراد نسخ القيم اليه.
- من القائمة الرئيسة إضغط Edit ثم Paste Special ومن نافذة الإختيار أختار Values.



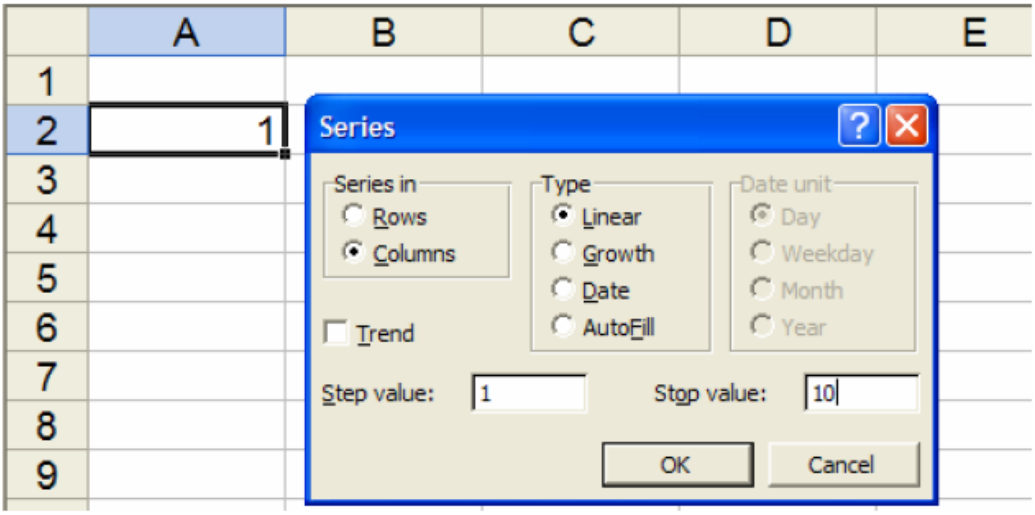
ملئ مجال عامودي بأرقام متسلسلة

أدخل القيمة الاولى في أول خلية (مثلا 1 في A2).

والمؤشر في الخلية الاولى (مثلا A2) إذهب للقائمة الرئيسة وإلى Edit ثم Fill



ثم Series يظهر صندوق حوار املئ البيانات كما في الشكل وتأكد من أن المطلوب هو متسلسلة في عامود كما تأكد أن النوع خطي وأن الخطوة 1 ثم املئ القيمة النهائية أو قيمة التوقف Stop Value

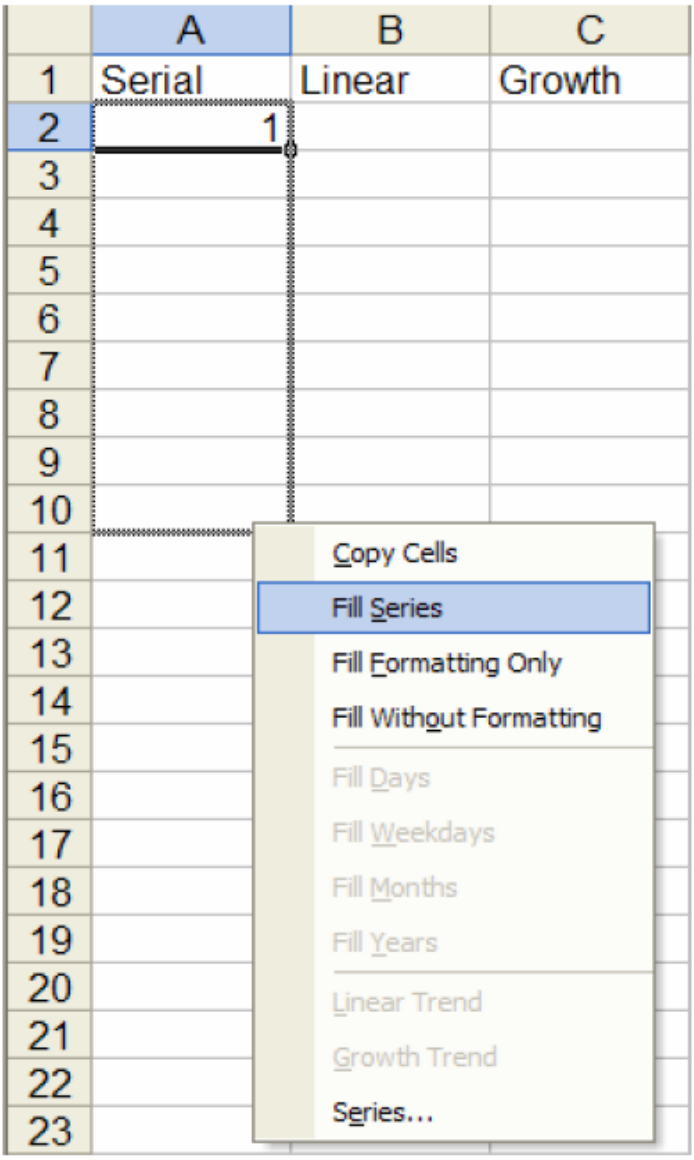


فينتج ...

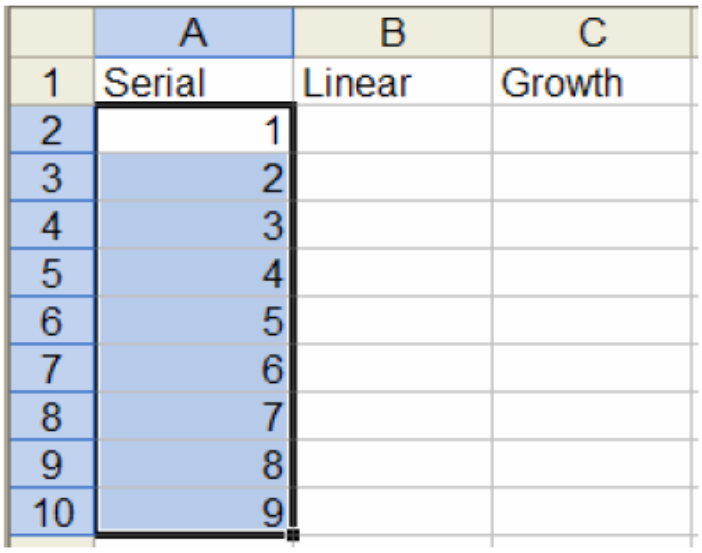
	A
1	
2	1
3	2
4	3
5	4
6	5
7	6
8	7
9	8
10	9
11	10

طريقة اخرى

أدخل الرقم 1 في الخلية A2 ضع مؤشر الفارة على الركن الأيمن السفلي من المجال المظلل فيتحول من الشكل ✚ إلى الشكل + واضغط بزر الفارة الأيمن حتى نهاية المجال المطلوب واترك زر الفارة فتظهر النافذة



أختار Fill Series فينتج

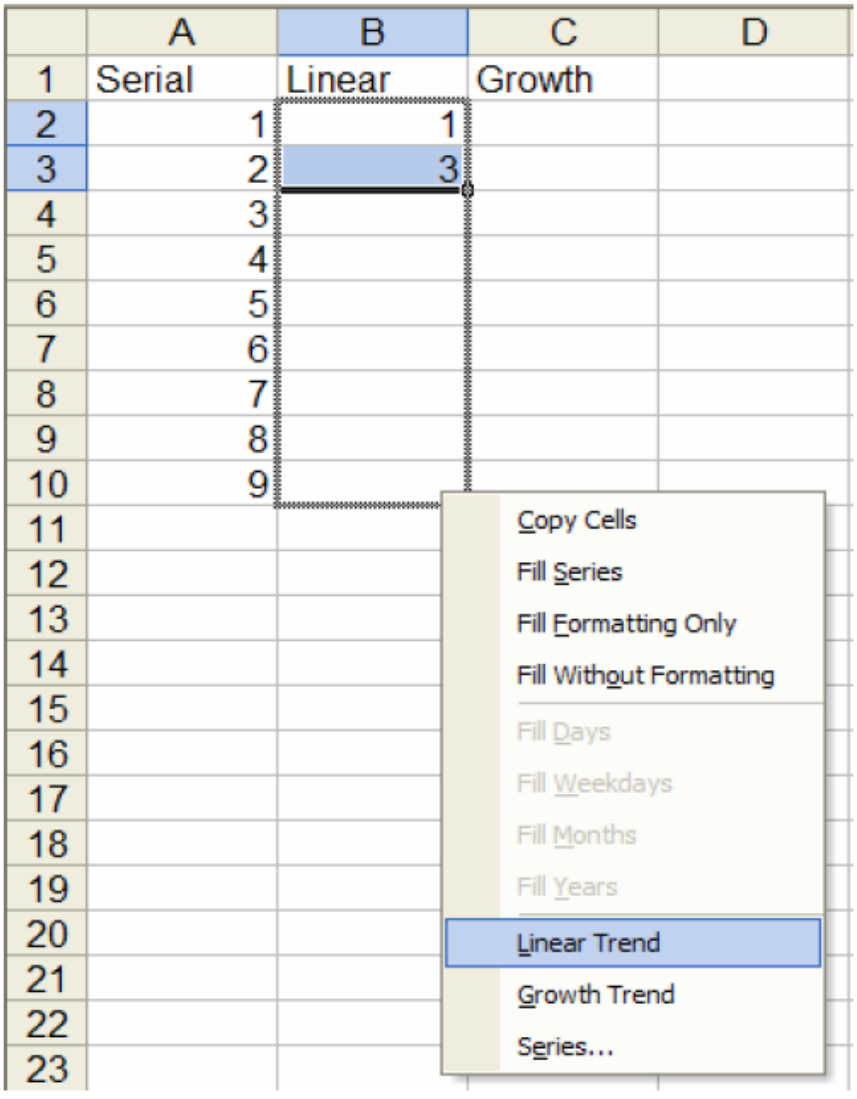


ملئ مجال عامودي بأرقام تتزايد خطيا

أدخل الرقم الأول والثاني في الخلايا B2:B3 مثلا 1 و 3 كما في الشكل

	A	B	C
1	Serial	Linear	Growth
2	1	1	
3	2	3	
4	3		
5	4		
6	5		
7	6		
8	7		
9	8		
10	9		

ضع مؤشر الفارة على الركن الأيمن السفلي من المجال المظلل فيتحول من الشكل ✚ إلى الشكل + واضغط بزر الفارة الأيمن حتى نهاية المجال المطلوب واترك زر الفارة فتظهر النافذة



وينتج

	A	B	C
1	Serial	Linear	Growth
2	1	1	
3	2	3	
4	3	5	
5	4	7	
6	5	9	
7	6	11	
8	7	13	
9	8	15	
10	9	17	

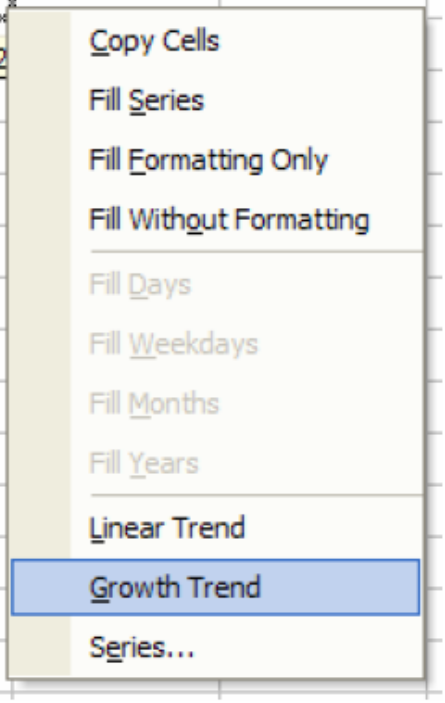
ملئ مجال عامودي بأرقام تتزايد اسيا

أدخل الرقم الأول والثاني في الخلايا C2:C3 مثلا 1 و 4 كما في الشكل

	A	B	C
1	Serial	Linear	Growth
2	1	1	1
3	2	3	4
4	3	5	
5	4	7	
6	5	9	

ضع مؤشر الفارة على الركن الأيمن السفلي من المجال المظلل فيتحول من الشكل ✚ إلى الشكل + واضغط بزر الفارة الأيمن حتى نهاية المجال المطلوب واترك زر الفارة فتظهر النافذة

	A	B	C	D	E
1	Serial	Linear	Growth		
2	1	1	1		
3	2	3	4		
4	3	5			
5	4	7			
6	5	9			
7	6	11			
8	7	13			
9	8	15			
10	9	17			
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					



فيننتج

	A	B	C
1	Serial	Linear	Growth
2	1	1	1
3	2	3	4
4	3	5	16
5	4	7	64
6	5	9	256
7	6	11	1024
8	7	13	4096
9	8	15	16384
10	9	17	65536

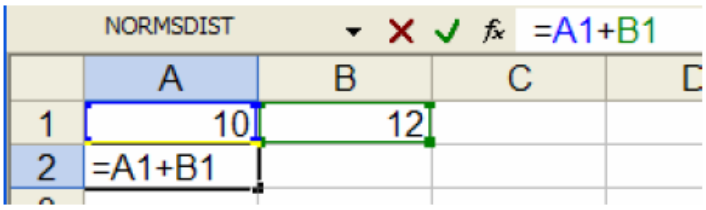
الفصل الثالث

العمليات الأساسية في إكسل

العمليات الحسابية الاساسية

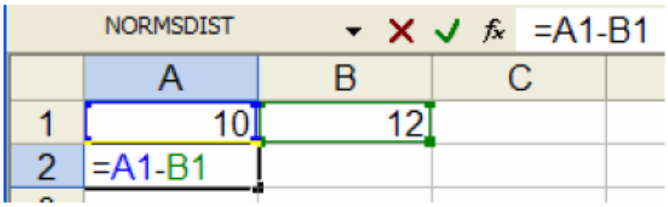
جمع محتوى الخليتين A1 و B1:

= A1 + B1



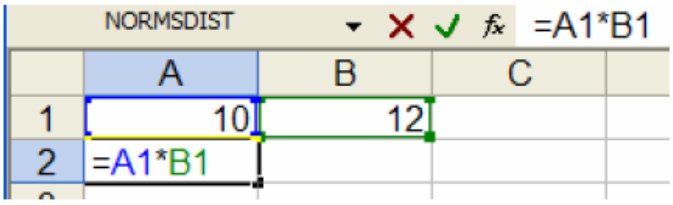
طرح محتوى الخلية B1 من الخلية A1:

= A1 - B1



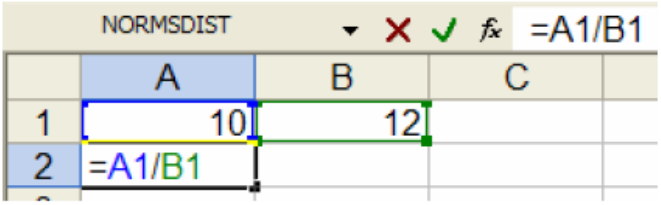
ضرب محتوى الخلية A1 بالخلية B1:

= A1 * B1



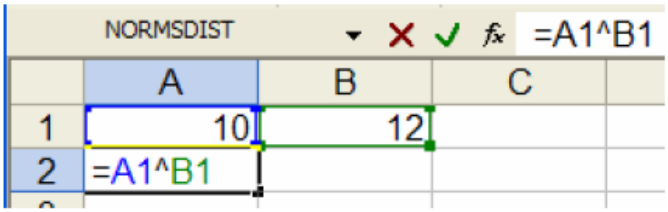
قسمة محتوى الخلية A1 على محتوى الخلية B1:

= A1 / B1



محتوى الخلية A1 مرفوعة لقوة محتوى B1:

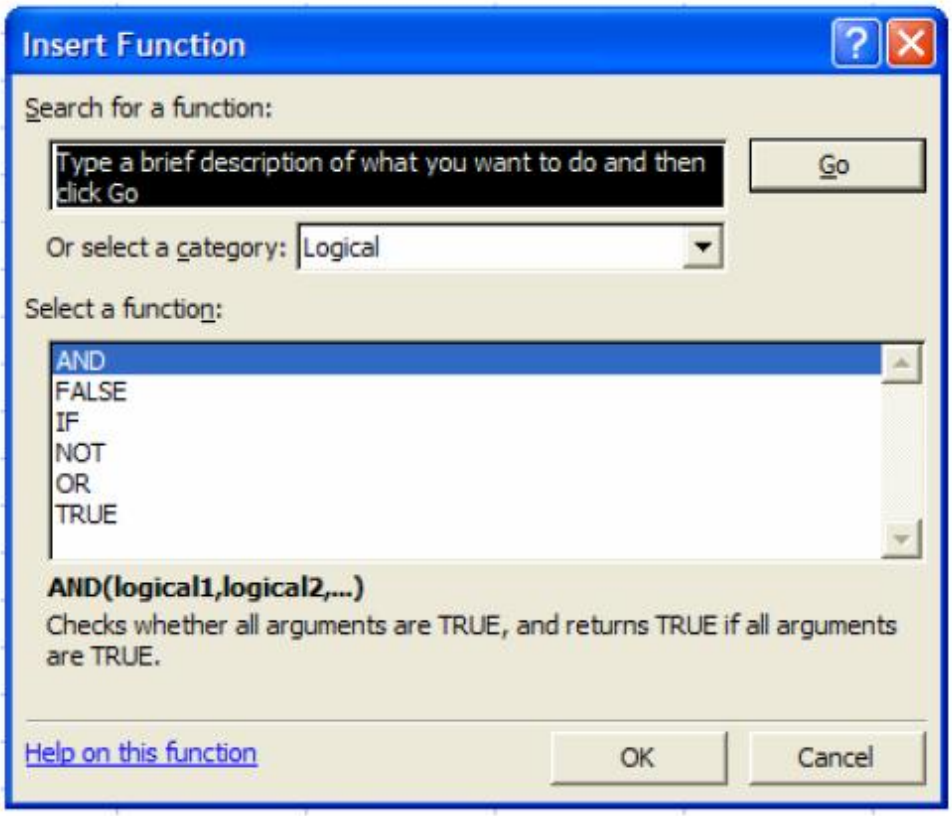
= A1^ B1



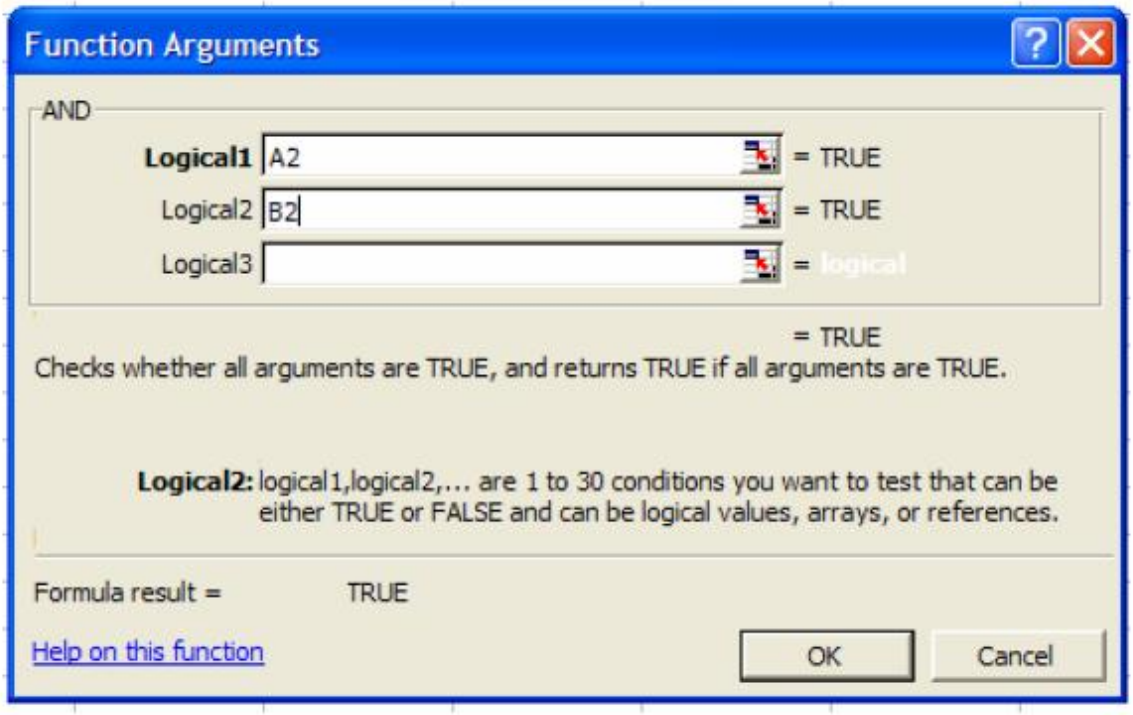
العمليات المنطقية

سوف نستعرض العمليات المنطقية AND و OR و NOT في المثال التالي

بالضغط على fx تظهر النافذة



نختار AND ثم OK



وبنفس الطريقة نوجد OR و NOT فينتج

C2 =AND(A2,B2)

	A	B	C	D	E
1	Result1	Result2	AND	OR	NOT
2	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	FALSE
3	TRUE	FALSSE	TRUE	TRUE	FALSE
4	FALSE	TRUE	FALSE	TRUE	TRUE
5	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	TRUE

=AND(A2,B2)

D2 =OR(A2,B2)

	A	B	C	D	E
1	Result1	Result2	AND	OR	NOT
2	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	FALSE
3	TRUE	FALSSE	TRUE	TRUE	FALSE
4	FALSE	TRUE	FALSE	TRUE	TRUE
5	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	TRUE

=OR(A2,B2)

E2 =NOT(A2)

	A	B	C	D	E
1	Result1	Result2	AND	OR	NOT
2	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	FALSE
3	TRUE	FALSSE	TRUE	TRUE	FALSE
4	FALSE	TRUE	FALSE	TRUE	TRUE
5	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	TRUE

=NOT(A2)

عنونة أو إسناد لصفحات اودفاتر عمل اخرى

لو أردنا الإسناد إلى قيمة خلية أو مجال في صفحة اخرى مثلا الخلية A1 في الصفحة Sheet2 نريد أن نجمع قيمتها مع 1 في الخلية النشطة في الصفحة النشطة الحالية نقوم بالتالي

=Sheet2!A1

كما يمكننا وضع صيغ ربط والتي تحوي خلايا في صفحة عمل اخرى فمثلا نريد في الخلية النشطة الحالية إضافة 1 الى قيمة الخلية A1 في صفحة عمل Sheet1 في كتاب عمل Budget.xls مفتوح نقوم بالتالي

=[Budget.xls]Sheet1!A1+1

أو

='[Budget Analysis.xls]Sheet1'!A1+1

أي يوضع بين ' ' إذا حوى إسم الملف على فراغ.

إذا كان كتاب العمل مغلق فيجب وضع الممر الكامل للملف أي

='C:\MSOffice\Excel\[Budget Analysis.xls]Sheet1'!A1+1

تحويل صيغ إلى قيم

في كثير من الاحيان نحتاج إلى نسخ قيم ناتجة من صيغ فقط بدون نسخ الصيغة المولدة لها فمثلا المجال B1:B10 يحوي قيم مولدة من الصيغة "=A1+10"

B1 =A1+10

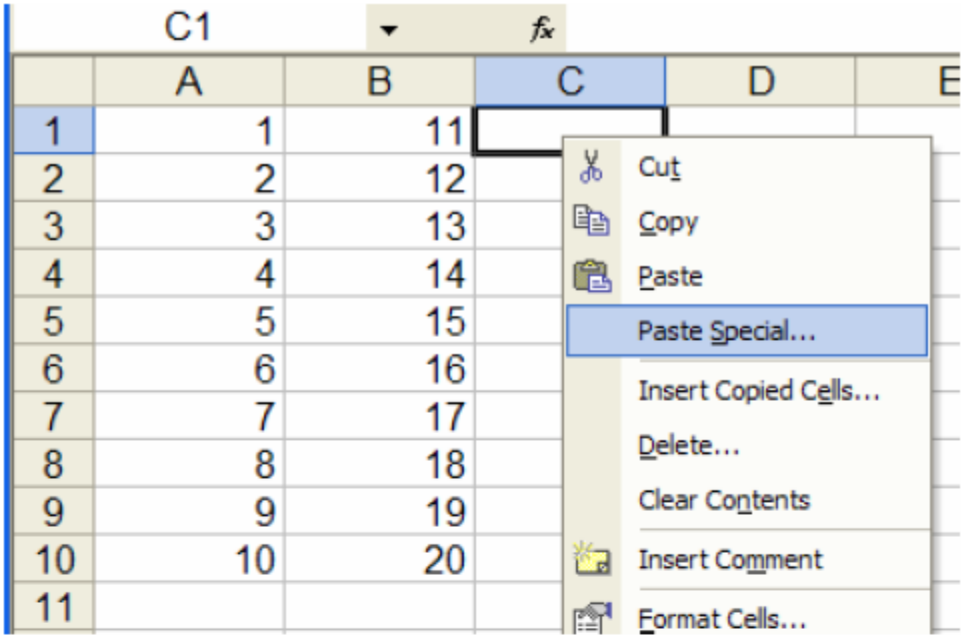
	A	B	C
1	1	11	
2	2	12	
3	3	13	
4	4	14	
5	5	15	
6	6	16	
7	7	17	
8	8	18	
9	9	19	
10	10	20	

إذا نظرنا إلى هذه الصفحة عند إختيار إظهار الصيغ سنجد

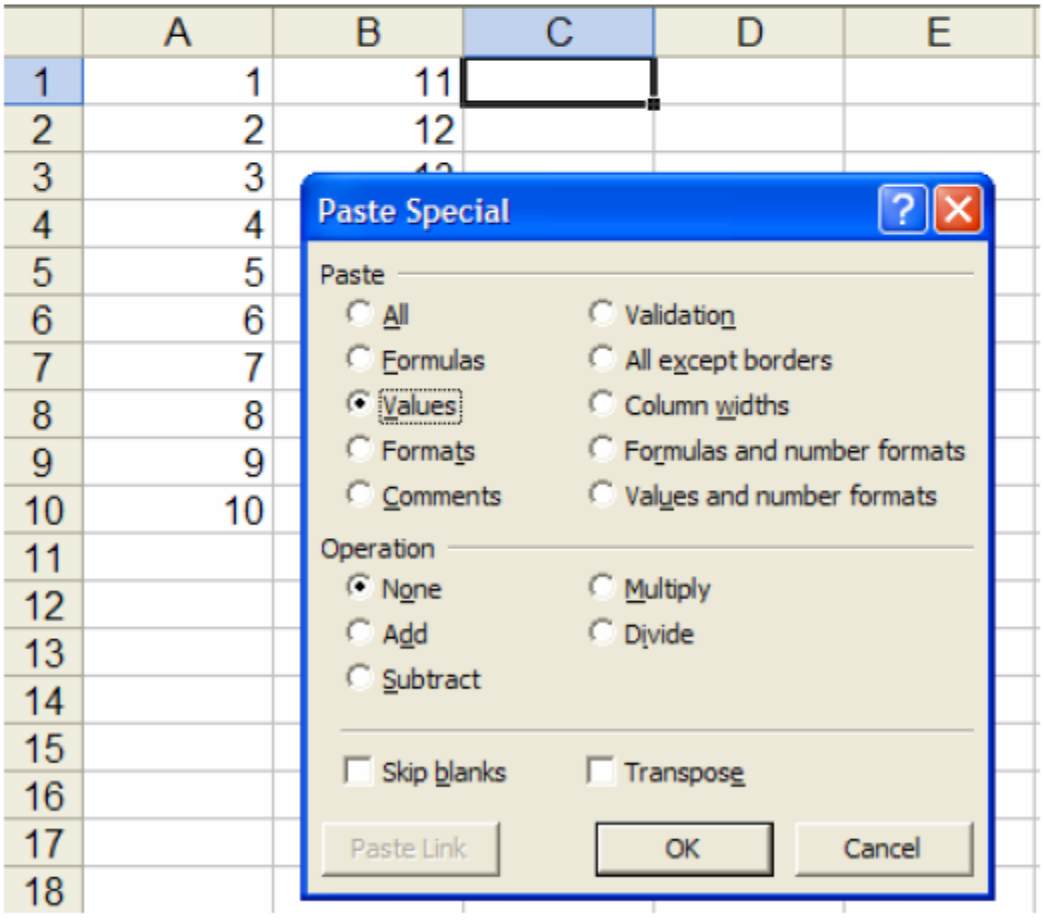
B1 =A1+10

	A	B
1	1	=A1+10
2	2	=A2+10
3	3	=A3+10
4	4	=A4+10
5	5	=A5+10
6	6	=A6+10
7	7	=A7+10
8	8	=A8+10
9	9	=A9+10
10	10	=A10+10

الآن لونريد نسخ القيم من B1 إلى B10 للخلايا C1 إلى C10 وأستخدمنا النسخ العادي فإنه سيتم نسخ الصيغ ايضا ولو تم تغيير الصيغة وإعادة حساب الصفحة فإن القيم في كل من المجالات B1:B10 و C1:C10 ستتغير ولو كان قصدنا إبقاء القيم في المجال C1:C10 بدون تغيير فإننا نستخدم النسخ الخاص الذي نحصل عليه إما من القائمة Edit ثم Paste Special... أو بالضغط على الخلايا المراد نسخها بزر الفارة الأيمن فيظهر



ونختار ...Paste Special فيظهر صندوق الحوار



نختار الصق Paste و Values فيتم نسخ القيم فقط بدون الصيغ

	A	B	C
1	1	11	11
2	2	12	12
3	3	13	13
4	4	14	14
5	5	15	15
6	6	16	16
7	7	17	17
8	8	18	18
9	9	19	19
10	10	20	20

وإذا نظرنا للصفحة عند إختيار الصيغ نجد

	A	B	C
1	1	=A1+10	11
2	2	=A2+10	12
3	3	=A3+10	13
4	4	=A4+10	14
5	5	=A5+10	15
6	6	=A6+10	16
7	7	=A7+10	17
8	8	=A8+10	18
9	9	=A9+10	19
10	10	=A10+10	20

أخطاء الصيغ

من الشائع وخاصة للمبتدء ان ترتكب أخطاء في إدخال الصيغ وهذه ينتج عنها أخطاء من أهمها التالي:

الخطأ	التفسير
#DIV/0!	محاولة القسمة على قيمة صفرية في الصيغة أو محتوى خلية فارغة
#NAME?	الصيغة تستخدم إسم غير معرف ويحدث مثلا عند كتابة الإسم خطأ

#N/A	الصيغة تسند إلى خلية تستخدم الدالة NA بشكل مباشر او غير مباشر والتي تعني أن البيانات غير متوفرة
#NULL!	الصيغة تستخدم تقاطع مجالين لايتقاطعو
#NUM!	توجد مشكلة مع قيمة فمثلا وضعنا رقم سالب في خلية تتوقع عدد موجب
#REF!	الصيغة تشير إلى خلية غير موجودة
#VALUE!	الصيغة تحوي عامل من النوع الخطأ

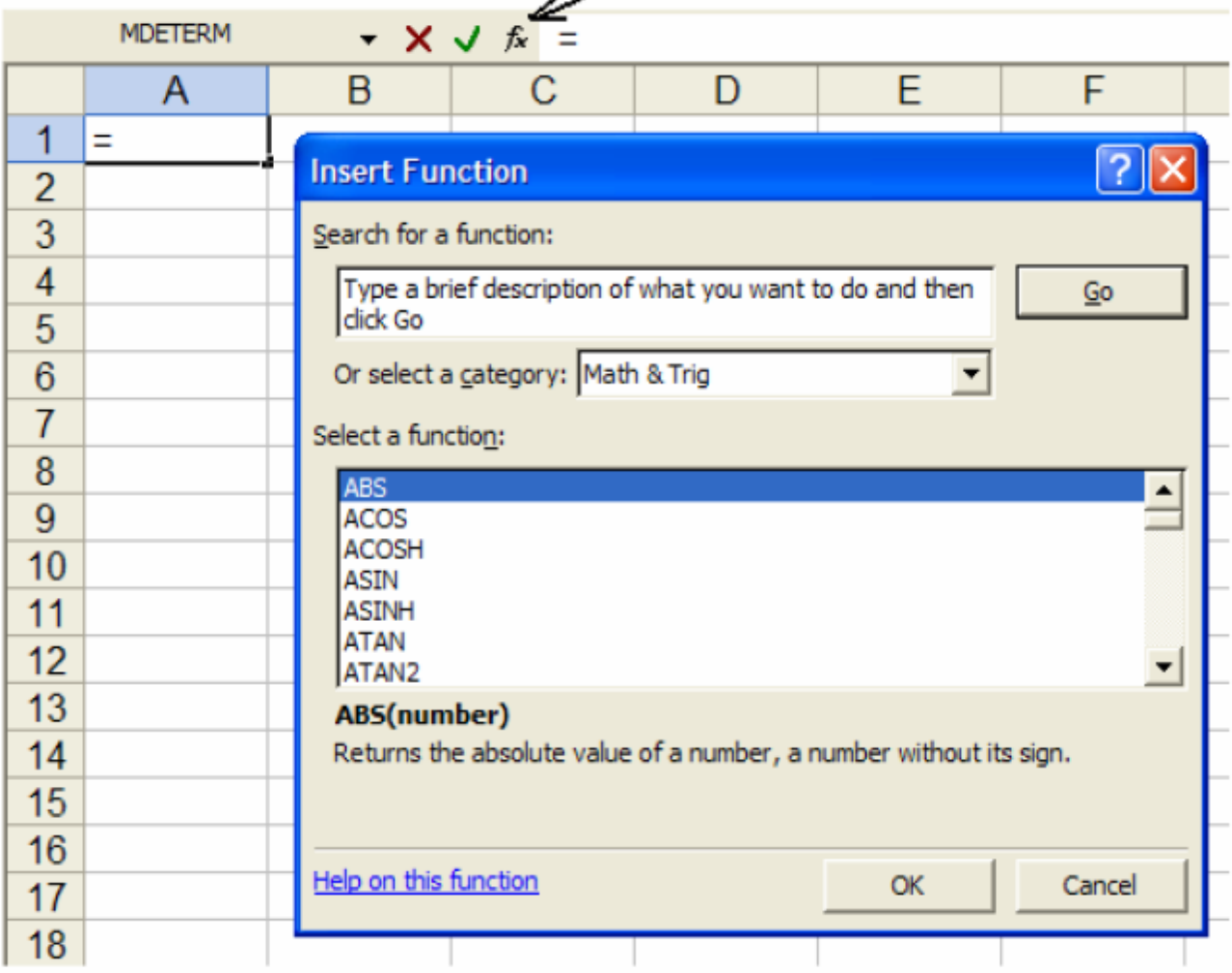
هناك شبه خطأ عندما نجد خلية أو أكثر تحوي (#########) وهذا يعني أن العمود ليس له الإتساع المناسب لكي يظهر العدد ولحل هذا نزيد من عرض العمود.

دوال وعمال إكسل الأساسية

كما ذكرنا سابقا يحوي إكسل على مجموعة كبيرة من الدوال لمختلف التطبيقات

ويمكن الحصول على قائمة هذه الدوال كالتالي:

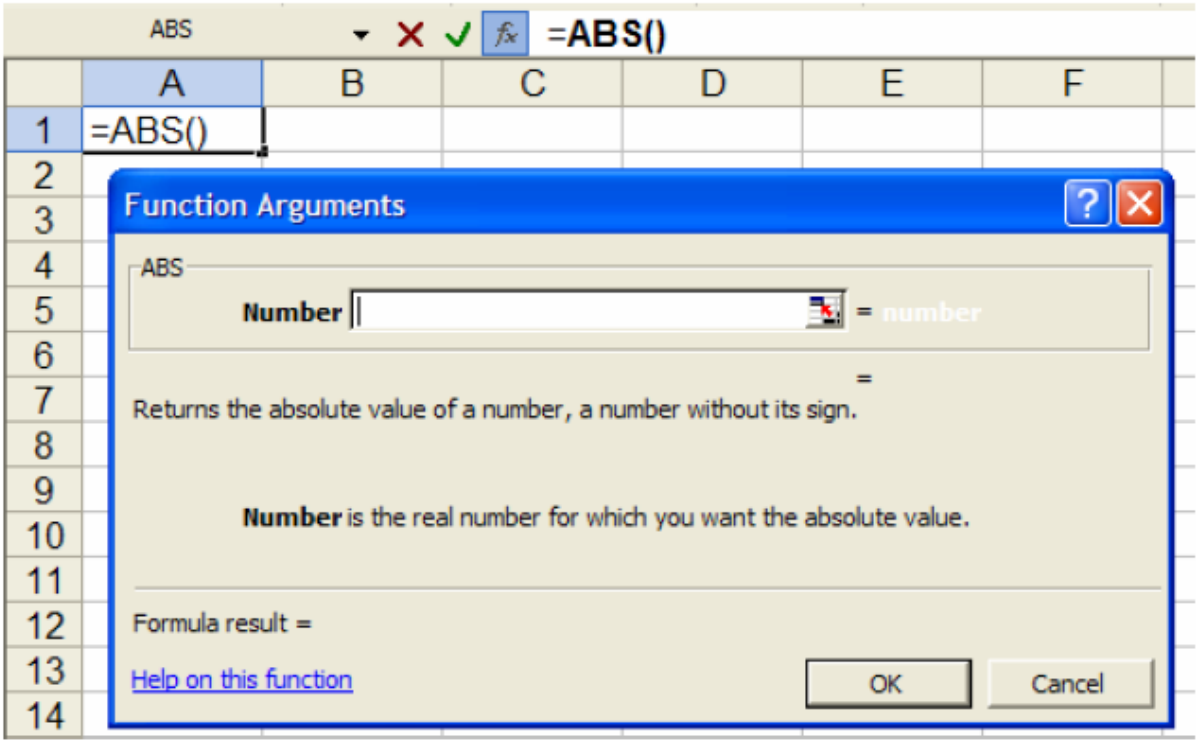
اضغط على f_x فتظهر نافذة حوار عرض الدوال



ويمكنك الحصول على أي دالة كالتالي:

- عن طريق كتابة اسم الدالة في نافذة البحث والضغط على Go
- أو إختيار صنف الدالة من نافذة إختيار الأصناف والتي تعطي نافذة تسرد جميع الدوال المتاحة كمايظهر في الشكل.

بعد إختيار الدالة ولنقل مثلا ABS نضغط على OK فتظهر نافذة حوار الدالة



لاحظ أن نافذة الحوار تحوي جمل تفسيرية توضح كيفية إستخدام هذه الدالة.

تعريف الصف Array:

أي مجموعة من الخلايا لها علاقة ببعضها البعض في مجال افقي او عمودي او مصفوفي يمكن إعتبارها صف أو مصفوفة. ويتم معالجتها بطرق الجبر الخطي أو جبر المصفوفات.

صيغة صفوف Array Formula :

وهي صيغة تقوم بعدة حسابات على مجموعة أو اكثر من القيم وتعيد نتيجة أو عدة نتائج. وصيغة الصف تتميز بإحاطتها بالأقواس التالية { } . وتدخل الصيغة بضغط المفاتيح CTRL+SHIFT+ENTER آنيا ويقوم إكسل بوضع الأقواس ذاتيا.

حساب نتيجة واحدة بصيغة صف:

نستطيع إستخدام صيغة صف لإجراء عدة حسابات للحصول على نتيجة واحدة وهذه تبسط عمل صفحة العمل عن طريق إستبدال عدد من الصيغ المختلفة بصيغة صف واحدة. ولكي نقوم بذلك نفعل التالي:

- أختار الخلية التي يراد إدخال صيغة الصف بها.
- أدخل صيغة الصف. فمثلا صيغة الصف:

```
={SUM(A1:D1*A2:D2)}
```

تقوم بضرب محتويات الصف A1:D1 والصف A2:D2 لكل خلية ثم تجمع كل النتائج معا.

A3 fx {=SUM(A1:D1*A2:D2)}

	A	B	C	D	E
1	20	30	50	10	
2	12	11	9	12	
3	1140				

لاحظ أن ما أدخل فعليا هو

```
=SUM(A1:D1*A2:D2)
```

- عند الإنتهاء من إدخال هذه الصيغة أضغط على CTRL+SHIFT+ENTER آنيا فيدخل إكسل الأقواس { } ذاتيا وتظهرالنتيجة المطلوبة. والتي تمت كالتالي:

20x12 + 30x11 + 50x9 + 10x12 = 1140

الفصل الرابع
عرض دوال إكسل بالأمثلة

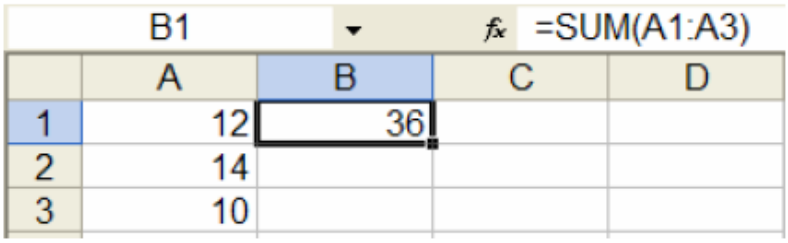
بعض الدوال الرياضية:

1) المجموع:

=SUM(A1:A3)

ويعطي مجموع A1+A2+A3

مثال:

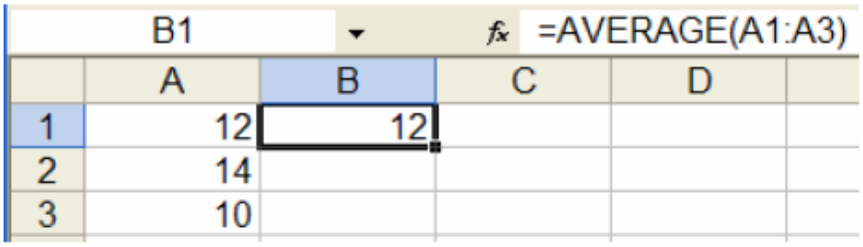


2) المتوسط:

=AVERAGE(A1:A3)

ويعطي المتوسط الحسابي للخلايا A1, A2, A3

مثال:

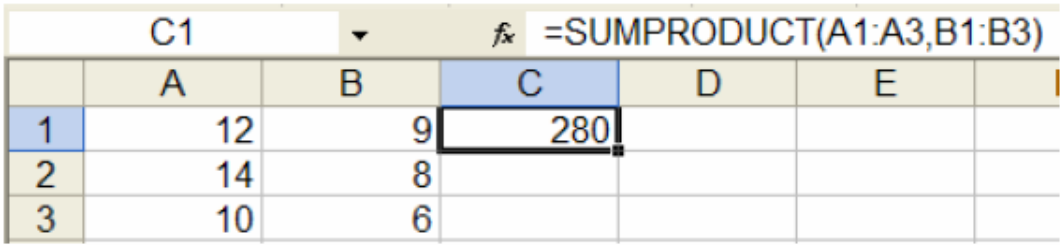


3)مجموع حاصل الضرب:

=SUMPRODUCT(A1:A3,B1:B3)

ويعطي مجموع الضرب A1·B1+A2·B2+A3·B3

مثال:

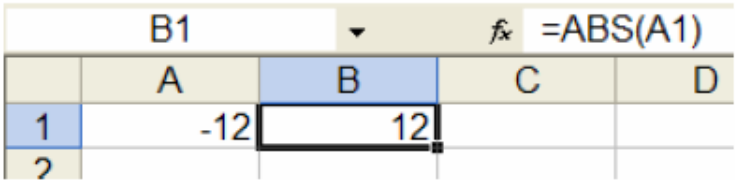


4) القيمة المطلقة:

=ABS(A1)

ويعطي القيمة المطلقة لمحتوى الخلية A1.

مثال:

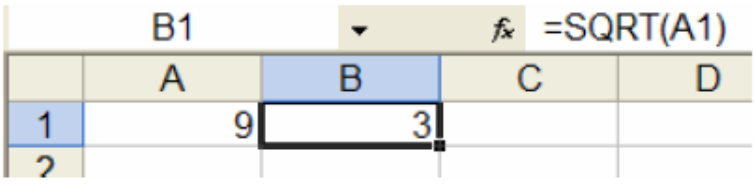


5) الجزر التربيعي:

=SQRT(A1)

ويعطي $\sqrt{A1}$.

مثال:

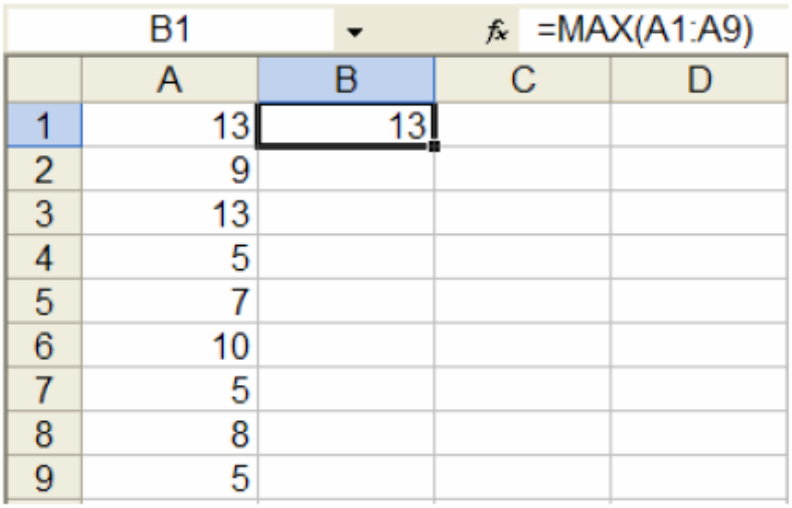


6) القيمة العظمى:

=MAX(A1:A9)

يعطي اكبر قيمة للأعداد التي في الخلايا A1 وحتي A9.

مثال:



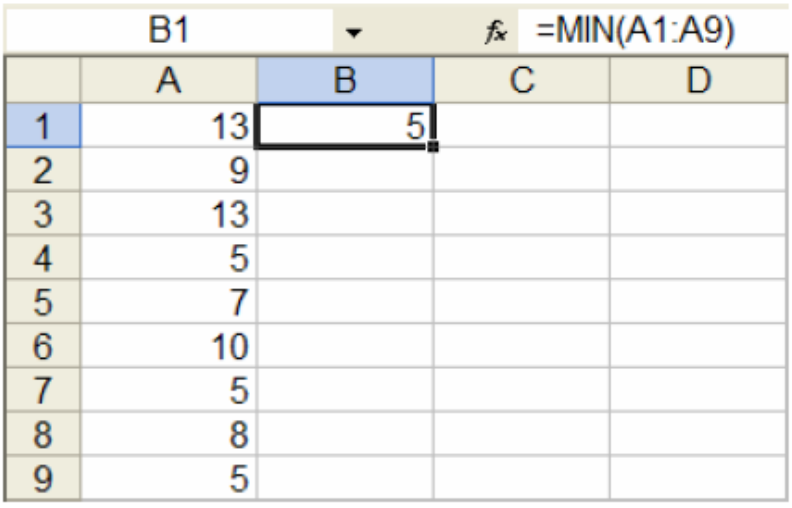
	A	B	C	D
1	13	13		
2	9			
3	13			
4	5			
5	7			
6	10			
7	5			
8	8			
9	5			

7) القيمة الصغرى:

=MIN(A1:A9)

يعطي أصغر قيمة للأعدادالتي في الخلايا A1 وحتي A9.

مثال:



	A	B	C	D
1	13	5		
2	9			
3	13			
4	5			
5	7			
6	10			
7	5			
8	8			
9	5			

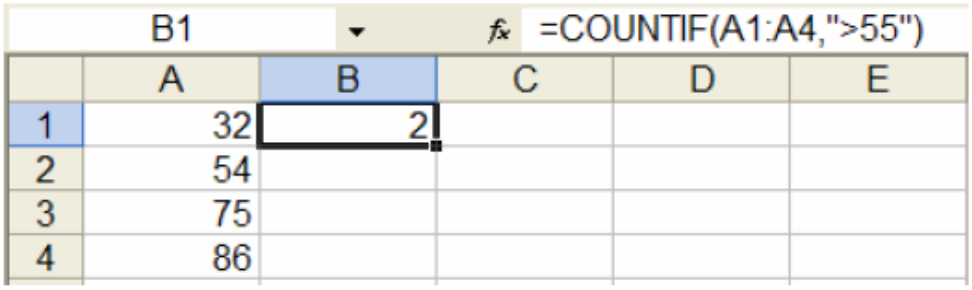
8) عد شرطي:

=COUNTIF(Range,Criteria)

يعطي عدد الخلايا في المجال Range التي تحقق Criteria

مثال:

نفرض المجال A1:A5 يحوي الأرقام 32,54,75,86 ونريد عدد الأرقام التي هي أكبر من 55 ندخل الأمر =COUNTIF(A1:A5,"">55"). وسنشرحها بالتفصيل مع الدوال الشرطية.



9) تقريب إلى أقرب عدد زوجي:

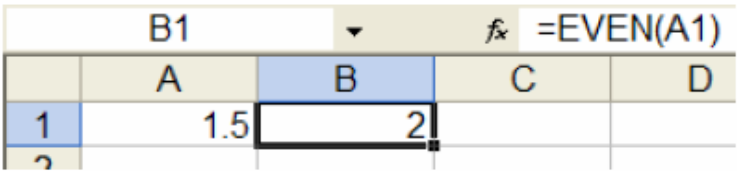
=EVEN(Number)

ويعطي Number مقرب إلى أقرب عدد زوجي صحيح أكبر منه.

مثال:

=EVEN(1.5)

يعطي:



10) الرفع للاس e:

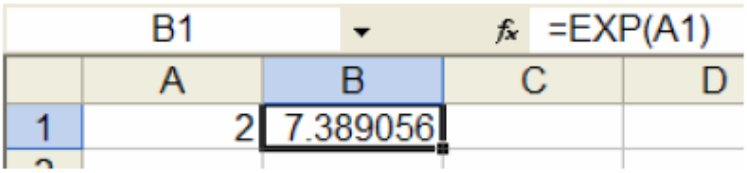
=EXP(Number)

وتعطي e مرفوعة للقوة Number.

مثال:

=EXP(2)

تعطي:



11) مضروب عدد:

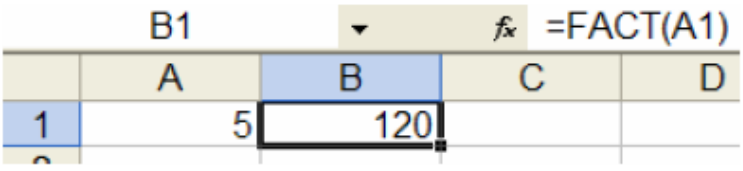
=FACT(Number)

ويعطي مضروب Number.

مثال

=FACT(5)

يعطي 120.



12) أرضية عدد:

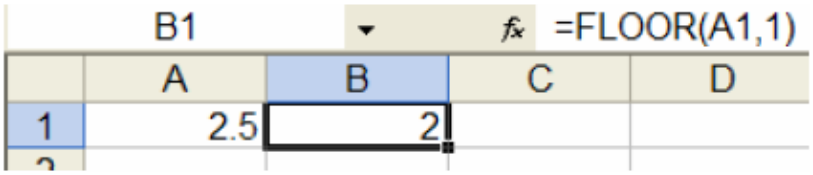
=FLOOR(Number,significance)

ويعطي الأرقام مقربة للأدنى لأقرب مضاعف للرقم المعطى بـsignificance.

مثال:

=FLOOR(2.5,1)

يعطي:



13) القاسم المشترك الأعظم:

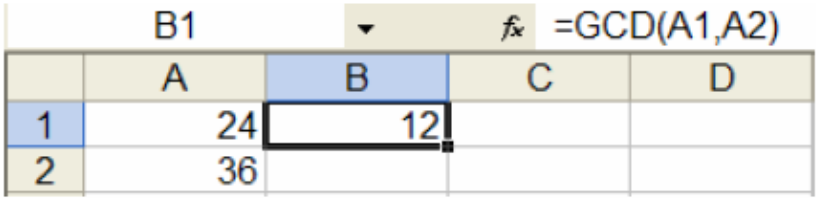
=GCD(Number1,Number2,…)

يعطي القاسم المشترك الأعلى للأرقام.

مثال:

=GCD(24,36)

يعطي:



14) الجزء الصحيح:

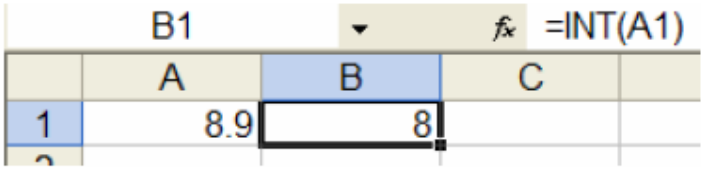
=INT(Number)

يعطي الجزء الصحيح من العدد Number.

مثال:

=INT(8.9)

يعطي:



15) أقل مضاعف مشترك:

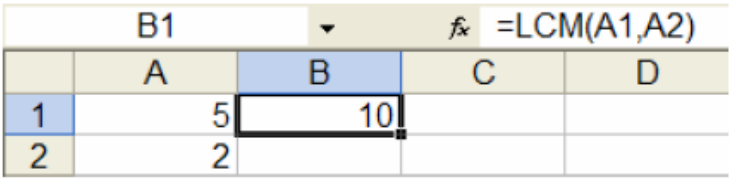
=LCM(Number1,Number2,…)

يعطي أقل مضاعف مشترك للأعداد.

مثال:

=LCM(5,2)

يعطي:



16) اللوغارثم الطبيعي:

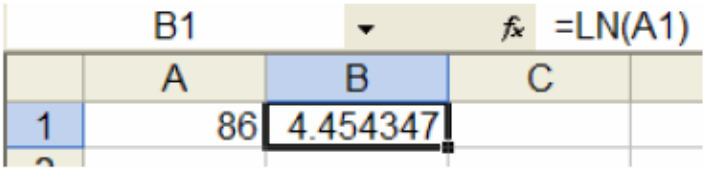
=LN(Number)

وتعطي اللوغارثم الطبيعي للرقم Number.

مثال:

=LN(86)

تعطي:



17) اللوغارثم لأي أساس:

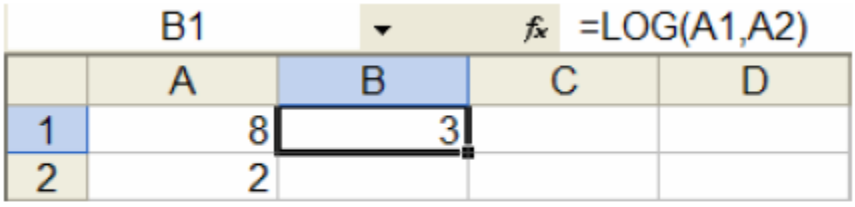
=LOG(Number,base)

وتعطي اللوغارثم للأساس base للرقم Number.

مثال:

=LOG(8,2)

تعطي:



18) الرفع لقوة:

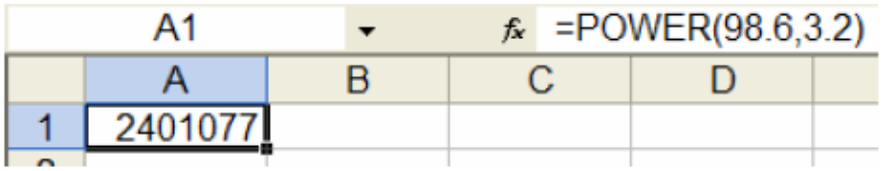
=POWER(Number,power)

يرفع الرقم Number للقوة power.

مثال:

=POWER(98.6,3.2)

يعطي:



19) حاصل ضرب:

=PRODUCT(Number1,Number2,…)

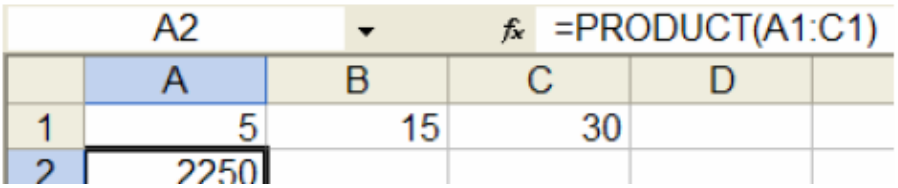
يعطي حاصل ضرب جميع الأرقام المعطاة.

مثال:

نفرض المجال A1:C1 يحوي الأرقام 5,15,30 الدالة

=PRODUCT(A1:C1)

تعطي:



20) الجزء الصحيح من خارج القسمة:

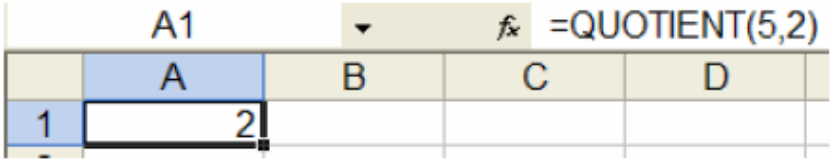
=QUOTIENT(Numerator,Denominator)

ويعطي الجزء الصحيح من قسمة Numerator على Denominator.

مثال:

=QUOTIENT(5,2)

تعطي:



21) تقريب لأدنى عدد:

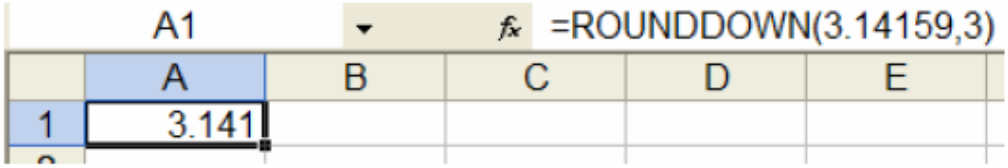
=ROUNDDOWN(Number,num_digits)

يعطي تقريب للعدد Number لأقرب عدد من الخانات معرفة بـ num_digits وتنزيل القيمة الناتجة.

مثال:

=ROUNDDOWN(3.14159,3)

يعطي:



22) تقريب لأعلى عدد:

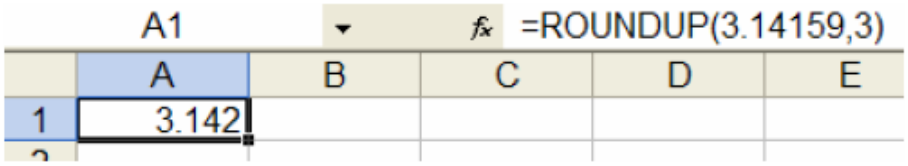
=ROUNDUP(Number,num_digits)

يعطي تقريب للعدد Number لأقرب عدد من الخانات معرفة بـ num_digits وتطليع القيمة الناتجة.

مثال:

=ROUNDUP(3.14159,3)

يعطي:



الفصل الخامس

الدوال الشرطية

1) إذا الشرطية IF:

=IF(logical_test,value_if_true,value_if_false)

إذا الشرطية والتي تفحص الإختبار المنطقي logical_test والذي تكون نتيجته إما صحيحة true أو خطأ false وتبعا لنتيجة الفحص فإنها تعطي القيمة value_if_true في حالة الصح و القيمة value_if_false في حالة الخطأ.

ويمكن تداخل Nesting هذه الدالة حتى 7 مستويات.

مثال:

=IF(A4>4,B1+B2, B1 – B2)

وتعطي B1+B2 إذا كانت A4 > 4 أو تعطي B1 – B2 إذا كانت A4 ≤ 4.

2) العد الشرطي COUNTIF:

=COUNTIF(range,criteria)

تعطي عدد الخلايا في المجال range والتي تحقق المعيار criteria.

مثال:

نفرض المجال A1:A4 يحوي الأرقام 32,54,75,86

=COUNTIF(A1:A4,”>55”)

تعطي:

B1 fx =COUNTIF(A1:A4,">55")

	A	B	C	D	E
1	32	2			
2	54				
3	75				
4	86				

مثال آخر:

A7 | =COUNTIF(A2:A5,"تفاح")

	A	B	C
1	**البيان**		
2	تفاح		
3	برتقال		
4	خوخ		
5	تفاح		
6	**الصيغة**	**وصف النتيجة**	
7	2	عدد الخلايا التي تحوي تفاح	

الفصل السادس

الرسوم البيانية:

الخط البياني:

مثال:

الجدول التالي يمثل عدد المدارس الثانوية في البلد س من بداية عام 1395 وحتى عام 1400

السنة	1395	1396	1397	1398	1399	1400
عدد المدارس	212	257	331	407	460	513

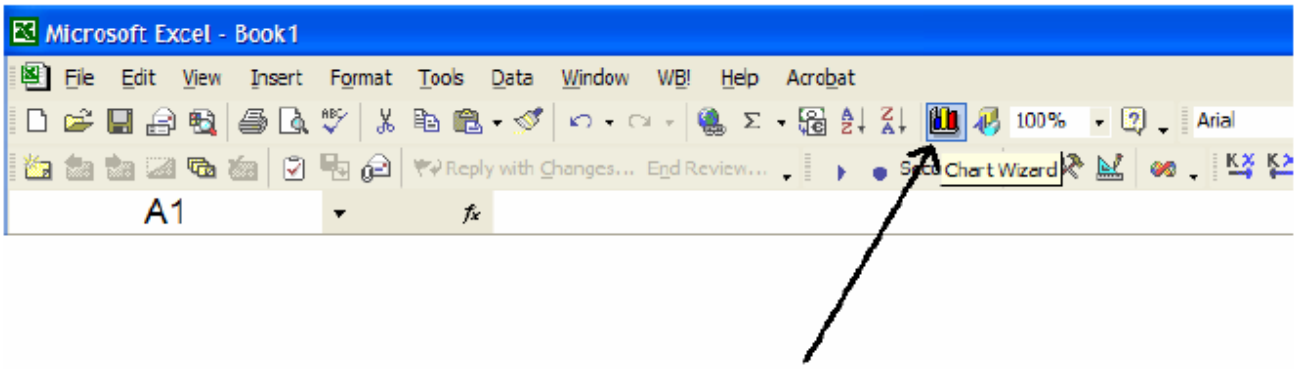
ندخل بيانات الجدول السابق في العمودين A و B كالتالي:

	A	B
1	السنة	عدد المدارس
2	1395	212
3	1396	257
4	1395	331
5	1396	407
6	1395	460
7	1396	513

إختار البيانات المطلوب رسمها

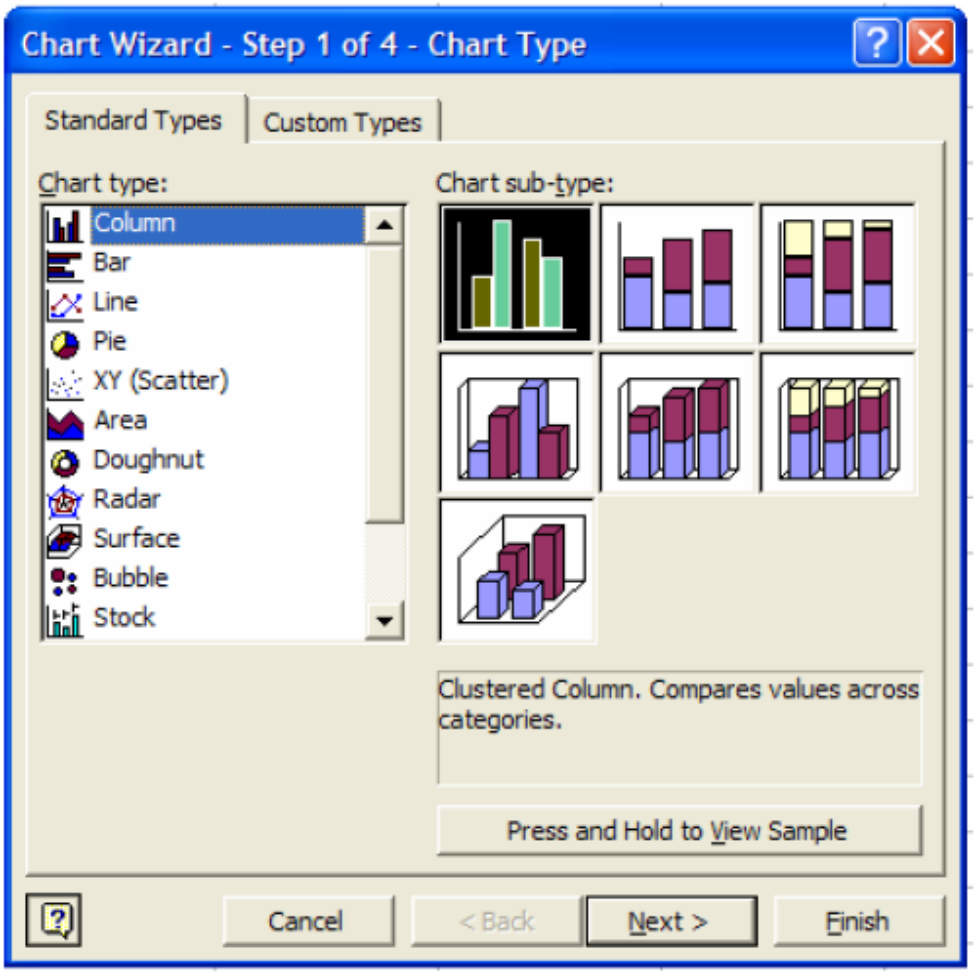
	A	B
1	السنة	عدد المدارس
2	1395	212
3	1396	257
4	1397	331
5	1398	407
6	1399	460
7	1400	513

أضغط على أيقونة الرسم في عمود الأدوات

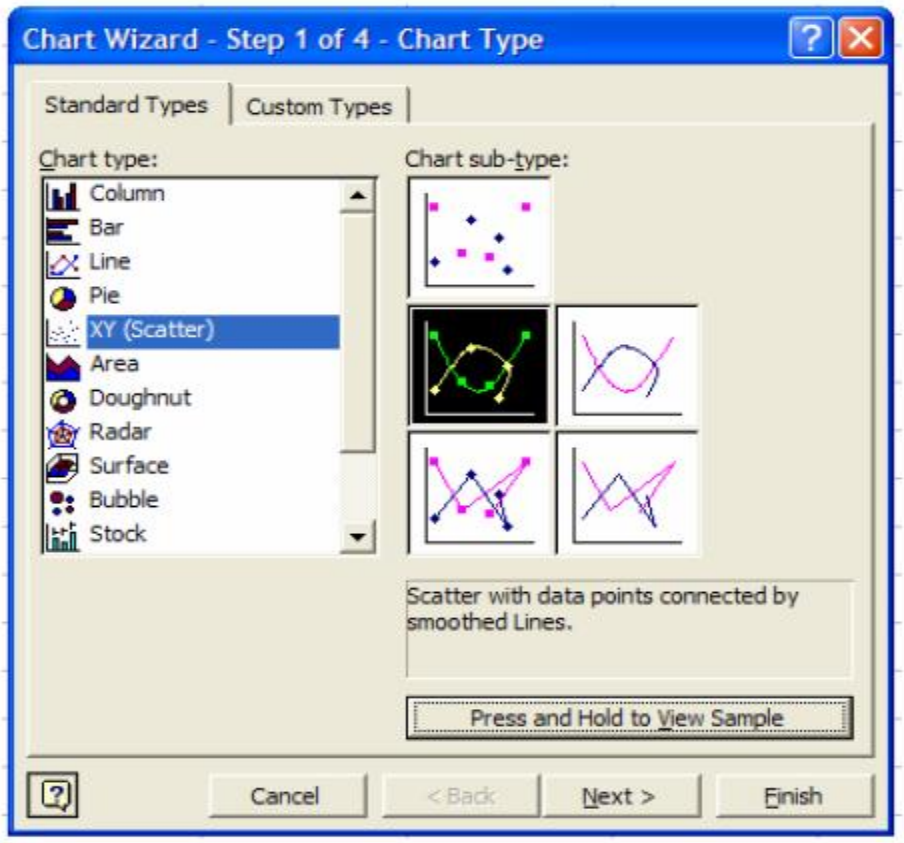


أيقونة الرسم

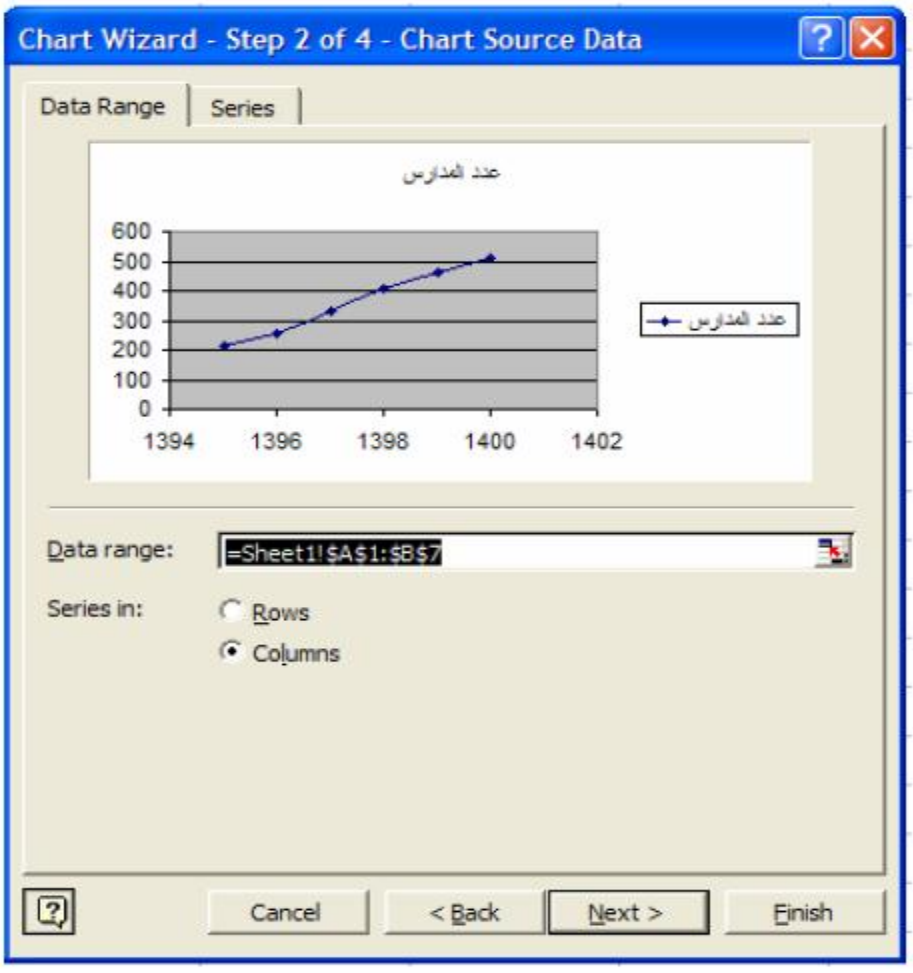
فتظهر نافذة إختيار الرسومات



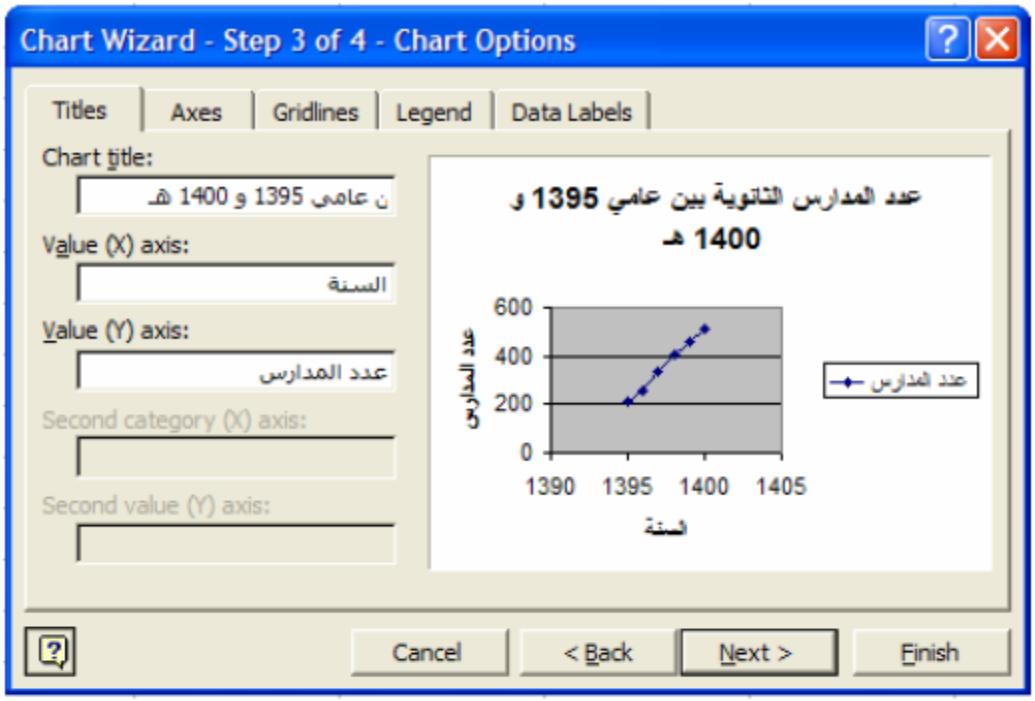
نختار XY (Scatter) فتظهر النافذة



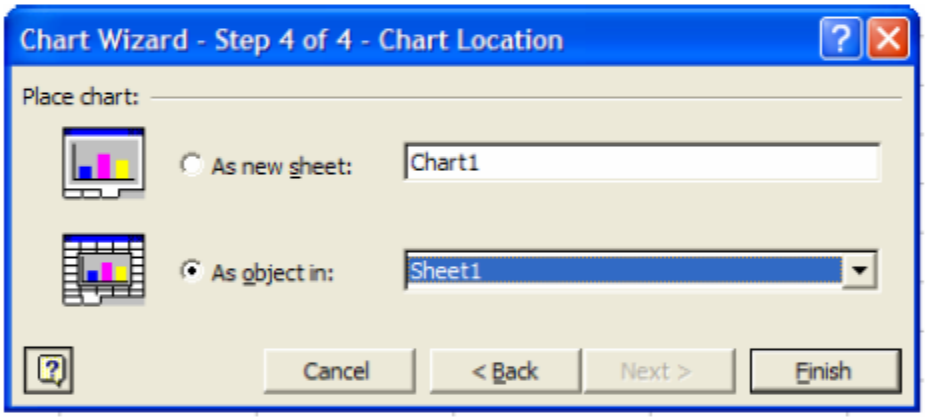
أضغط Next فتظهر النافذة



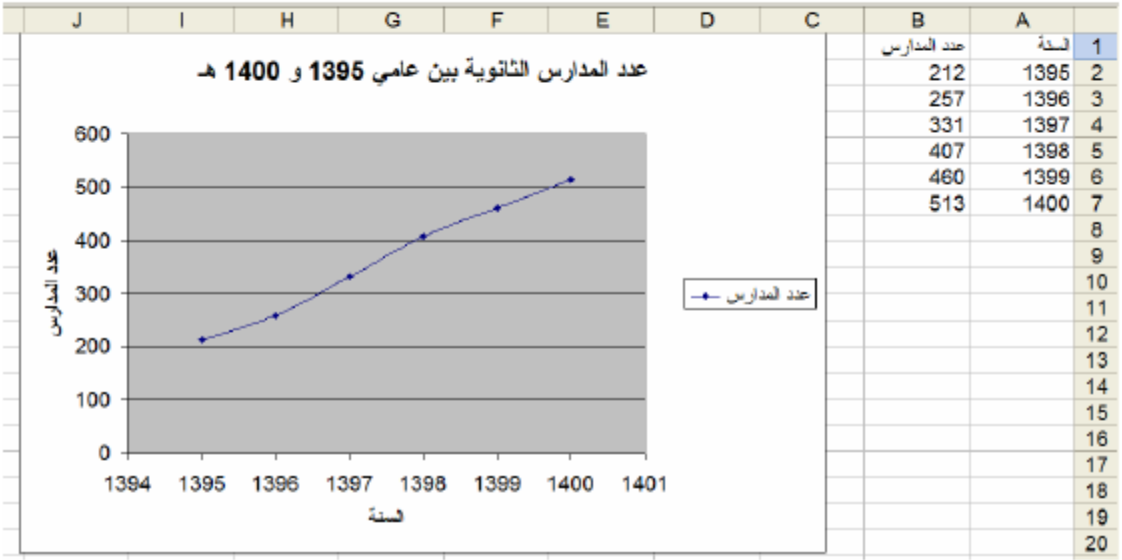
أضغط Next فتظهر النافذة



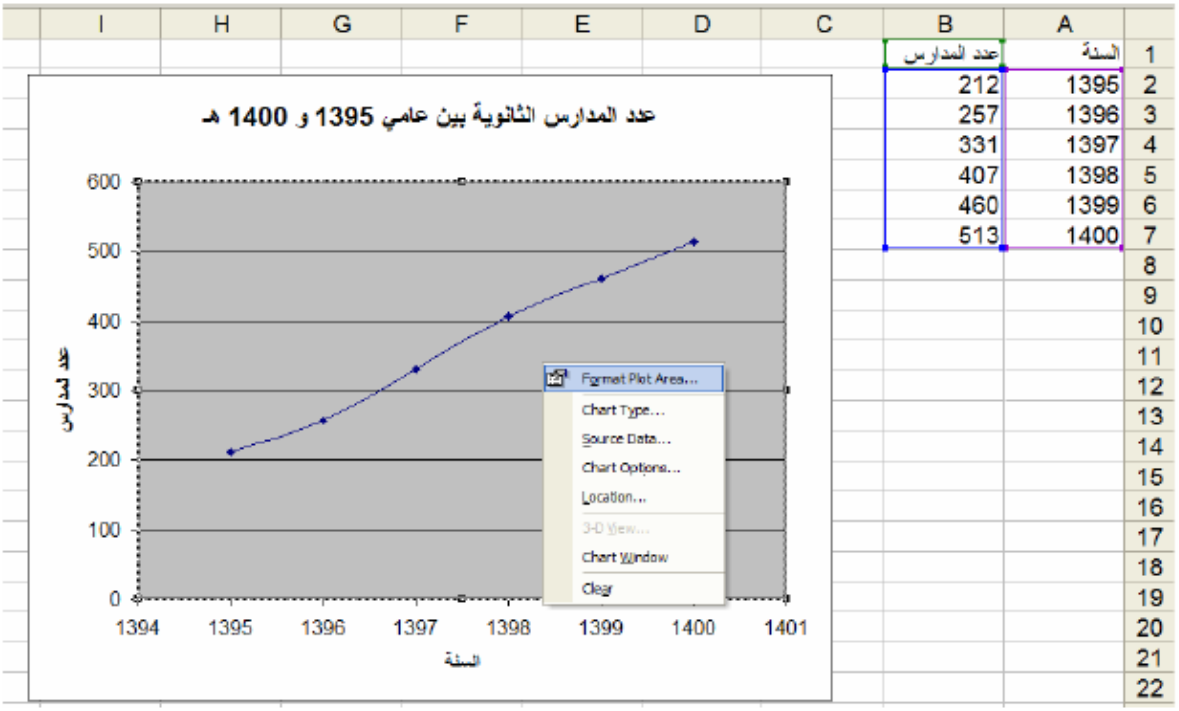
أدخل عنوان للرسم وأسماء للمحاور ثم أضغط Next فتظهر النافذة



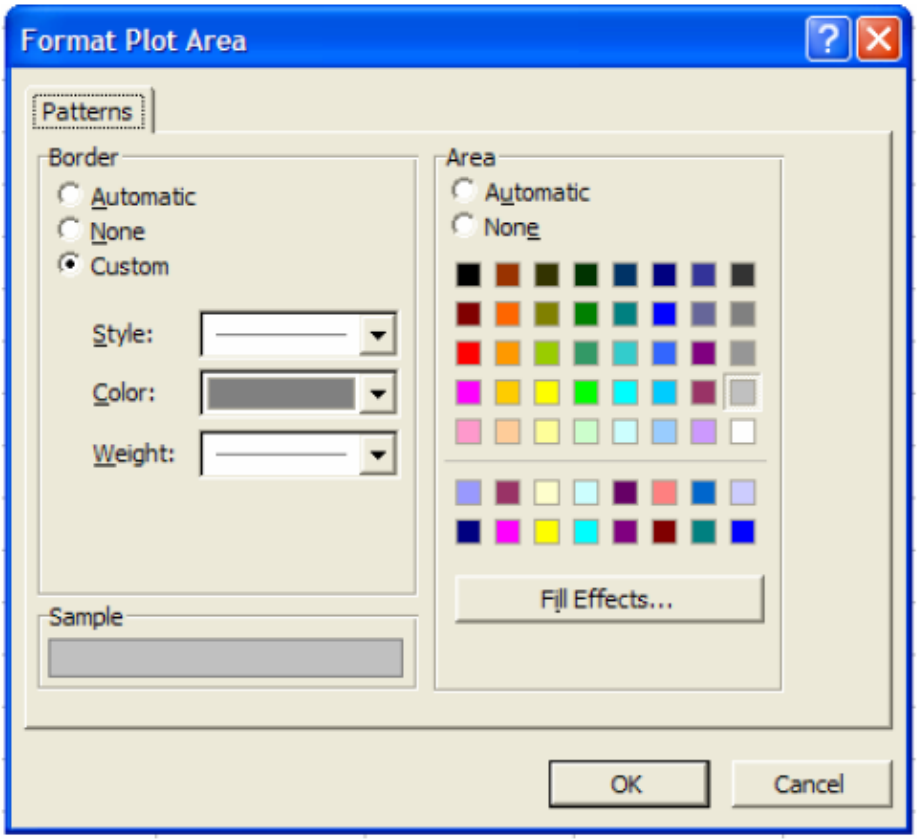
أضغط على Finish فينتج



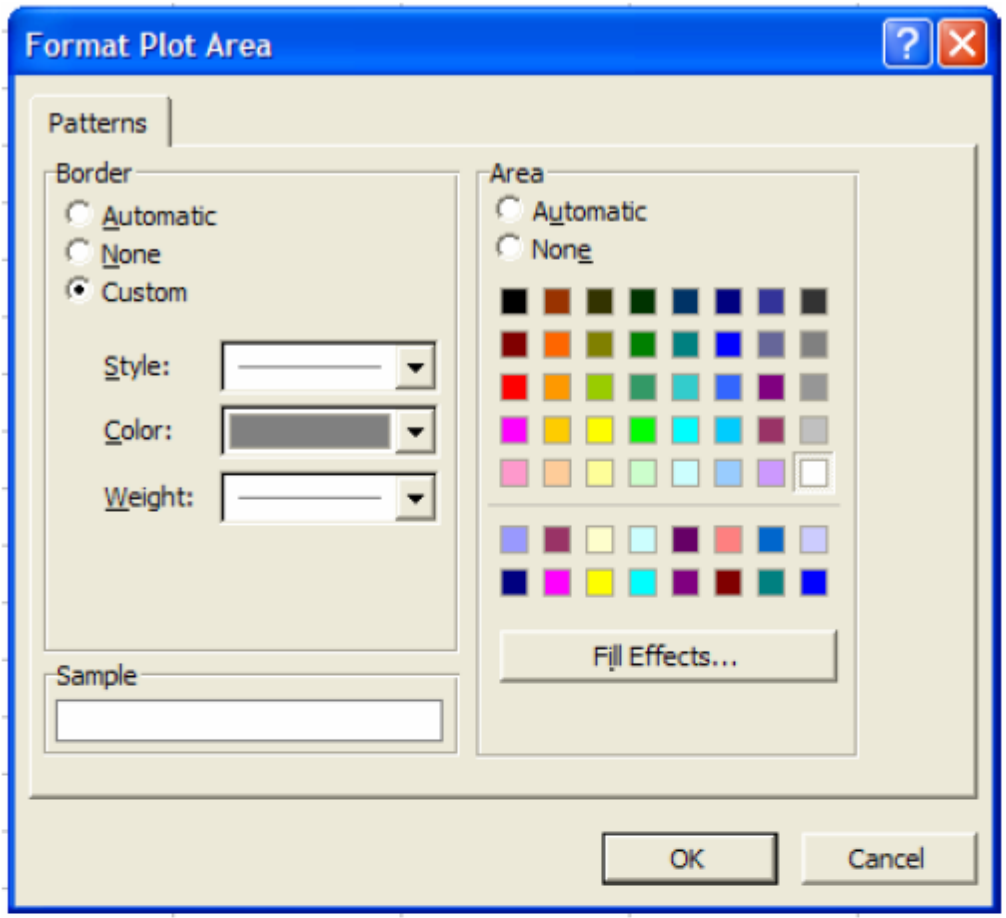
الآن نحسن من شكل الرسم وذلك بالضغط عليه بيمين الفارة داخل المنطقة المظللة فتظر نافذة التشكيل



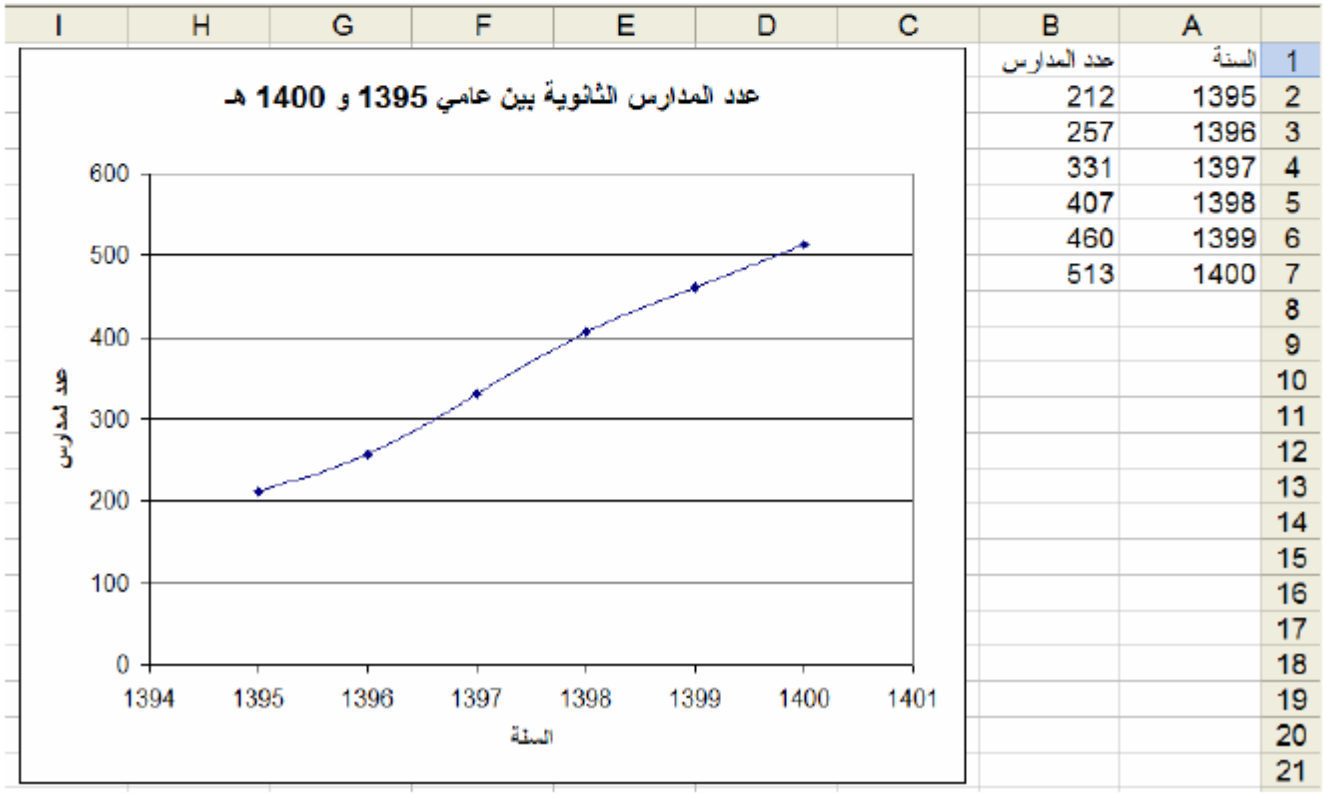
نختار Format Plot Area فتظهر النافذة



نزيل التظليل



ونزيل صندوق التعريف فينتج الرسم النهائي



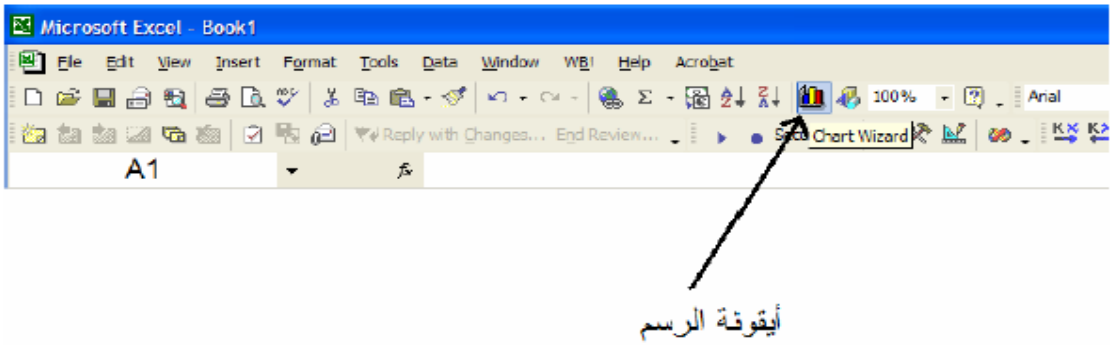
	A	B
1	السنة	عدد المدارس
2	1395	212
3	1396	257
4	1397	331
5	1398	407
6	1399	460
7	1400	513
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		

الاعمدة البيانية

لدينا الجدول التالي كمثال
ونريد رسم بياني له

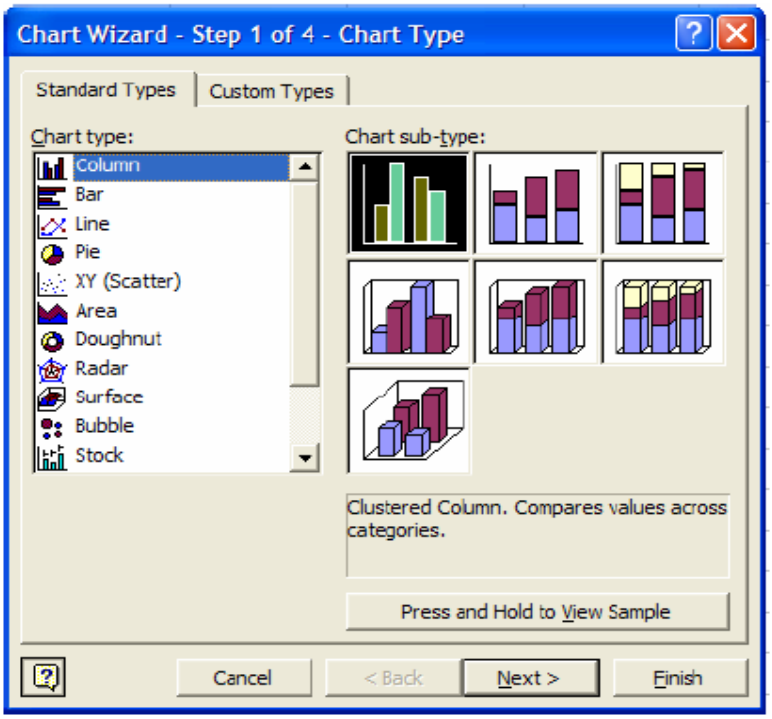
	A	B
1	السنة	عدد المدارس
2	1395	212
3	1396	257
4	1397	331
5	1398	407
6	1399	460
7	1400	513

أضغط على أيقونة الرسم في عمود الأدوات

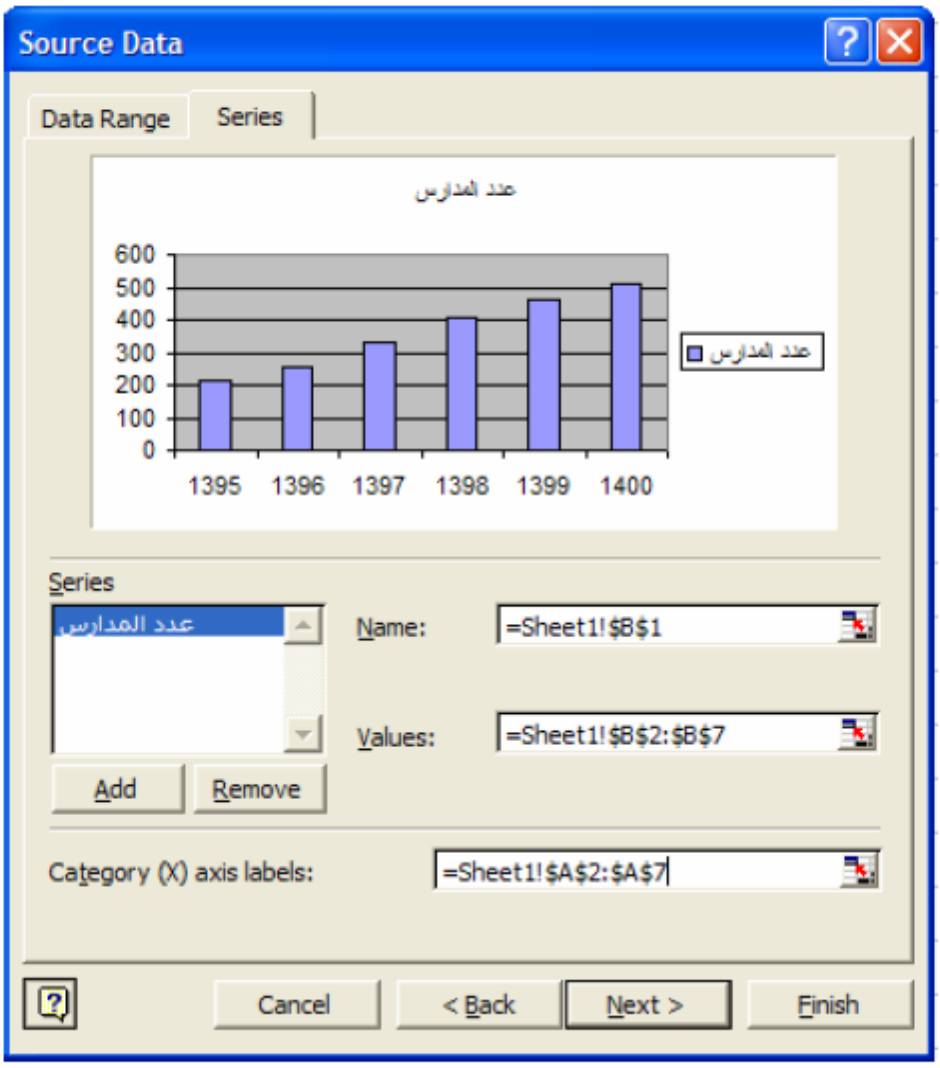


أيقونة الرسم

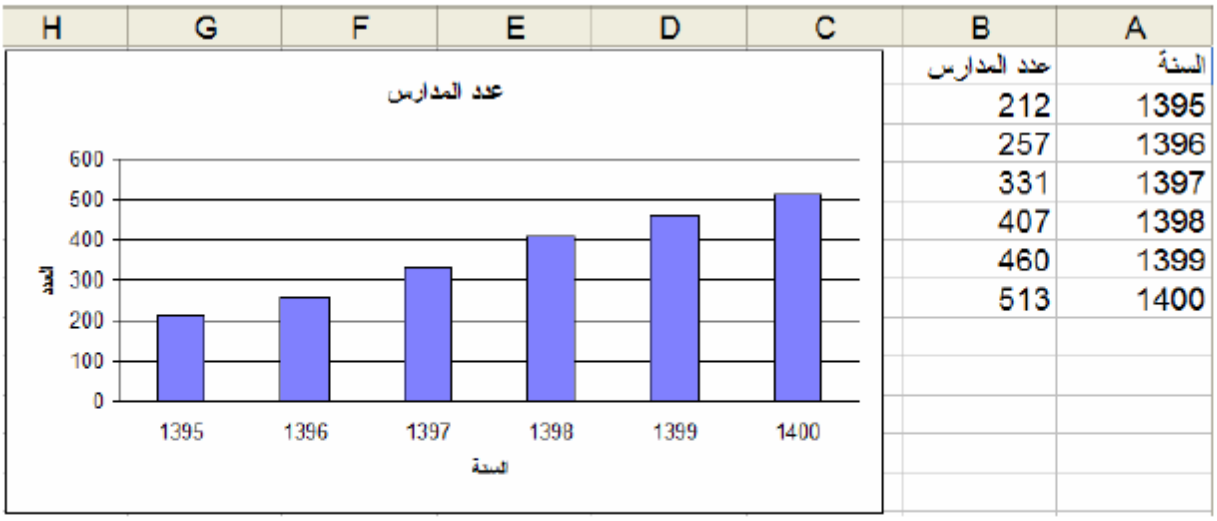
فتظهر نافذة إختيار الرسومات



نختار Column ثم نضغط Next فتظهر النافذة



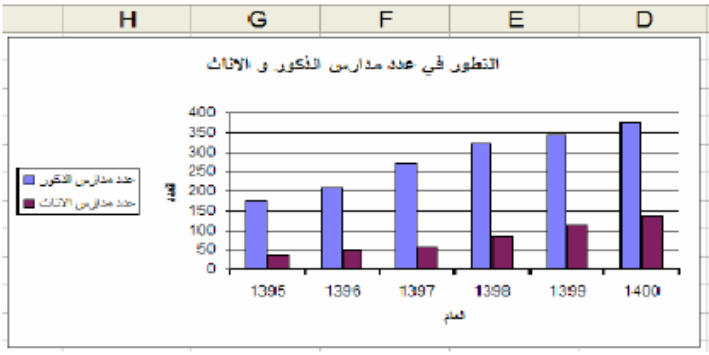
ونشكل الرسم كما فعلنا في المثال السابق فينتج



السنة	عدد المدارس
1395	212
1396	257
1397	331
1398	407
1399	460
1400	513

الأعمدة البيانية المزدوجة:

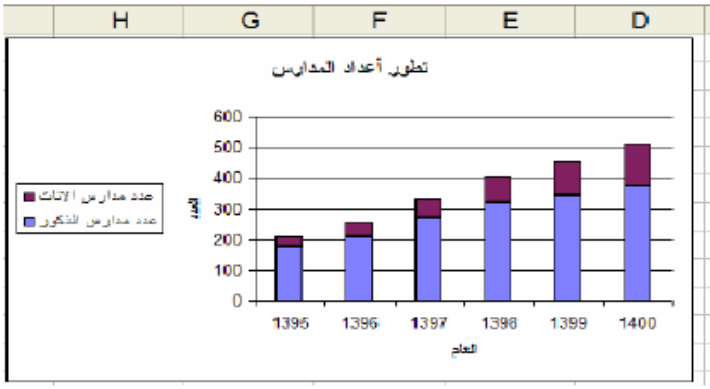
تمثيل الأعمدة



السنة	عدد مدارس الذكور	عدد مدارس الاناث
1395	177	35
1396	209	48
1397	273	58
1398	322	85
1399	343	113
1400	375	138

الأعمدة البيانية المجزئة:

تمثيل الأعمدة



السنة	عدد مدارس الذكور	عدد مدارس الاناث
1395	177	35
1396	209	48
1397	273	58
1398	322	85
1399	343	113
1400	375	138

الرسوم الدائرية:

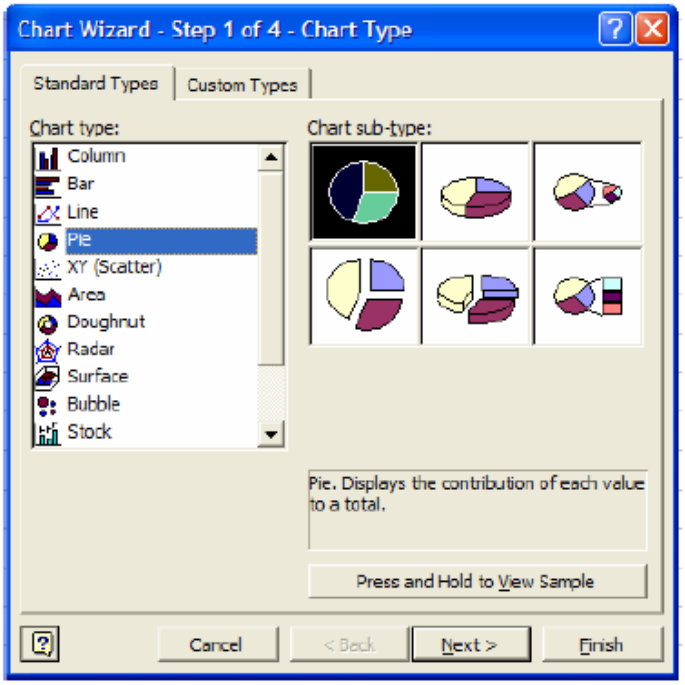
مثال:

الجدول التالي يعطي مساحات القارات في العالم ونريد تمثيلها بالرسوم الدائرية

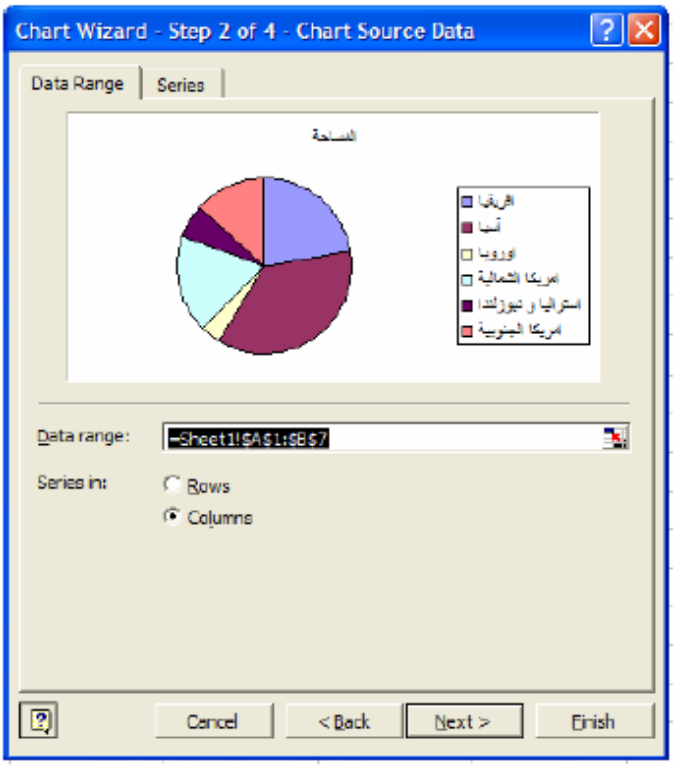
القارة	المساحة بمليون كم^2
أفريقيا	30.3
آسيا	47.4
اوروبا	4.9

امريكا الشمالية	24.3
استراليا ونيوزلندا	8.5
امريكا الجنوبية	17.9

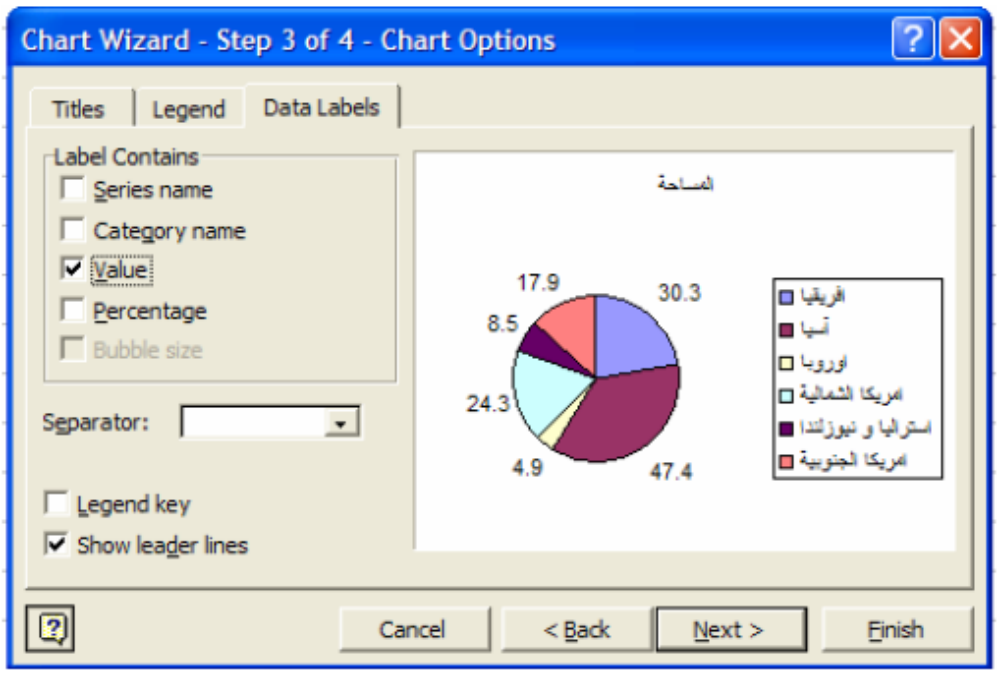
نختار البيانات المطلوب رسمها ونضغط على ايقونة الرسم ونختار الرسم الدائري



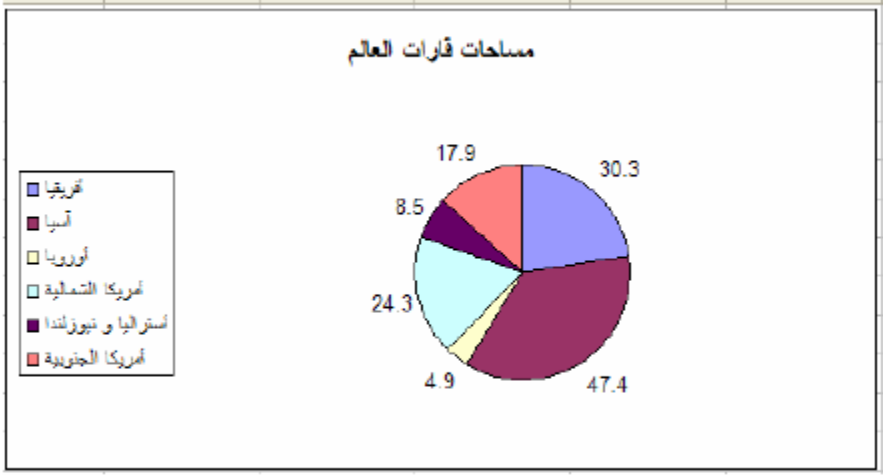
نختار الرسم الإفتراضي default ثم نضغط Next فتظهر النافذة



نضغط Next ونشكل الرسم من النافذة وذلك بتغيير عنوان الرسم ووضع الأرقام علي الرسم الخ



وينتج الرسم النهائي



القارة	المساحة
أفريقيا	30.3
آسيا	47.4
أوروبا	4.9
أمريكا الشمالية	24.3
أستراليا و نيوزلندا	8.5
أمريكا الجنوبية	17.9

مرجع دوال إكسل

EXCEL Function Reference

دوال قواعد المعلومات وإدارة القوائم

Database & List Management Functions

DAVERAGE	Returns the average of selected database entries
DCOUNT	Counts the cells that contain numbers in a database
DCOUNTA	Counts nonblank cells in a database
DGET	Extracts from a database a single record that matches the specified criteria
DMAX	Returns the maximum value from selected database entries
DMIN	Returns the minimum value from selected database entries
DPRODUCT	Multiplies the values in a particular field of records that match the criteria in a database
DSTDEV	Estimates the standard deviation based on a sample of selected database entries
DSTDEVP	Calculates the standard deviation based on the entire population of selected database entries
DSUM	Adds the numbers in the field column of records in the database that match the criteria
DVAR	Estimates variance based on a sample from selected database entries
DVARP	Calculates variance based on the entire population of selected database entries
GETPIVOTDATA	Returns data stored in a PivotTable®

دوال التاريخ والزمن

Date & Time Functions

DATE	Returns the serial number of a particular date

DATEVALUE	Converts a date in the form of text to a serial number
DAY	Converts a serial number to a day of the month
DAYS360	Calculates the number of days between two dates based on a 360-day year
EDATE	Returns the serial number of the date that is the indicated number of months before or after the start date
EOMONTH	Returns the serial number of the last day of the month before or after a specified number of months
HOUR	Converts a serial number to an hour
MINUTE	Converts a serial number to a minute
MONTH	Converts a serial number to a month
NETWORKDAYS	Returns the number of whole workdays between two dates
NOW	Returns the serial number of the current date and time
SECOND	Converts a serial number to a second
TIME	Returns the serial number of a particular time
TIMEVALUE	Converts a time in the form of text to a serial number
TODAY	Returns the serial number of today's date
WEEKDAY	Converts a serial number to a day of the week
WORKDAY	Returns the serial number of the date before or after a specified number of workdays
YEAR	Converts a serial number to a year
YEARFRAC	Returns the year fraction representing the number of whole days between start_date and end_date

دوال الربط الدينامكية والخارجية

DDE & External Functions

CALL	Calls a procedure in a dynamic link library or code resource
REGISTER.ID	Returns the register ID of the specified dynamic link library (DLL) or code resource that has been previously registered
SQLREQUEST	Connects with an external data source and runs a query from a worksheet, then returns the result as an array without the need for macro programming

دوال هندسية

Engineering Functions

BESSELI	Returns the modified Bessel function In(x)
BESSELJ	Returns the Bessel function Jn(x)
BESSELK	Returns the modified Bessel function Kn(x)
BESSELY	Returns the Bessel function Yn(x)
BIN2DEC	Converts a binary number to decimal
BIN2HEX	Converts a binary number to hexadecimal
BIN2OCT	Converts a binary number to octal
COMPLEX	Converts real and imaginary coefficients into a complex number
CONVERT	Converts a number from one measurement system to another
DEC2BIN	Converts a decimal number to binary
DEC2HEX	Converts a decimal number to hexadecimal
DEC2OCT	Converts a decimal number to octal
DELTA	Tests whether two values are equal
ERF	Returns the error function
ERFC	Returns the complementary error function
GESTEP	Tests whether a number is greater than a threshold value
HEX2BIN	Converts a hexadecimal number to binary
HEX2DEC	Converts a hexadecimal number to decimal
HEX2OCT	Converts a hexadecimal number to octal
IMABS	Returns the absolute value (modulus) of a complex number
IMAGINARY	Returns the imaginary coefficient of a complex number
IMARGUMENT	Returns the argument theta, an angle expressed in radians
IMCONJUGATE	Returns the complex conjugate of a complex number
IMCOS	Returns the cosine of a complex number
IMDIV	Returns the quotient of two complex numbers

IMEXP	Returns the exponential of a complex number
IMLN	Returns the natural logarithm of a complex number
IMLOG10	Returns the base-10 logarithm of a complex number
IMLOG2	Returns the base-2 logarithm of a complex number
IMPOWER	Returns a complex number raised to an integer power
IMPRODUCT	Returns the product of two complex numbers
IMREAL	Returns the real coefficient of a complex number
IMSIN	Returns the sine of a complex number
IMSQRT	Returns the square root of a complex number
IMSUB	Returns the difference of two complex numbers
IMSUM	Returns the sum of complex numbers
OCT2BIN	Converts an octal number to binary
OCT2DEC	Converts an octal number to decimal
OCT2HEX	Converts an octal number to hexadecimal
SQRTPI	Returns the square root of (number * PI)

دوال مالية

Financial Functions

ACCRINT	Returns the accrued interest for a security that pays periodic interest
ACCRINTM	Returns the accrued interest for a security that pays interest at maturity
AMORDEGRC	Returns the depreciation for each accounting period
AMORLINC	Returns the depreciation for each accounting period
COUPDAYBS	Returns the number of days from the beginning of the coupon period to the settlement date
COUPDAYS	Returns the number of days in the coupon period that contains the settlement date
COUPDAYSNC	Returns the number of days from the settlement date to the next coupon date
COUPNCD	Returns the next coupon date after the settlement date

COUPNUM	Returns the number of coupons payable between the settlement date and maturity date
COUPPCD	Returns the previous coupon date before the settlement date
CUMIPMT	Returns the cumulative interest paid between two periods
CUMPRINC	Returns the cumulative principal paid on a loan between two periods
DB	Returns the depreciation of an asset for a specified period using the fixed-declining balance method
DDB	Returns the depreciation of an asset for a spcified period using the double-declining balance method or some other method you specify
DISC	Returns the discount rate for a security
DOLLARDE	Converts a dollar price, expressed as a fraction, into a dollar price, expressed as a decimal number
DOLLARFR	Converts a dollar price, expressed as a decimal number, into a dollar price, expressed as a fraction
DURATION	Returns the annual duration of a security with periodic interest payments
EFFECT	Returns the effective annual interest rate
FV	Returns the future value of an investment
FVSCHEDULE	Returns the future value of an initial principal after applying a series of compound interest rates
INTRATE	Returns the interest rate for a fully invested security
IPMT	Returns the interest payment for an investment for a given period
IRR	Returns the internal rate of return for a series of cash flows
MDURATION	Returns the Macauley modified duration for a security with an assumed par value of $100
MIRR	Returns the internal rate of return where positive and negative cash flows are financed at different rates
NOMINAL	Returns the annual nominal interest rate
NPER	Returns the number of periods for an investment
NPV	Returns the net present value of an investment based on a series of periodic cash flows and a discount rate
ODDFPRICE	Returns the price per $100 face value of a security with an odd first period
ODDFYIELD	Returns the yield of a security with an odd first period

ODDLPRICE	Returns the price per $100 face value of a security with an odd last period
ODDLYIELD	Returns the yield of a security with an odd last period
PMT	Returns the periodic payment for an annuity
PPMT	Returns the payment on the principal for an investment for a given period
PRICE	Returns the price per $100 face value of a security that pays periodic interest
PRICEDISC	Returns the price per $100 face value of a discounted security
PRICEMAT	Returns the price per $100 face value of a security that pays interest at maturity
PV	Returns the present value of an investment
RATE	Returns the interest rate per period of an annuity
RECEIVED	Returns the amount received at maturity for a fully invested security
SLN	Returns the straight-line depreciation of an asset for one period
SYD	Returns the sum-of-years' digits depreciation of an asset for a specified period
TBILLEQ	Returns the bond-equivalent yield for a Treasury bill
TBILLPRICE	Returns the price per $100 face value for a Treasury bill
TBILLYIELD	Returns the yield for a Treasury bill
VDB	Returns the depreciation of an asset for a specified or partial period using a declining balance method
XIRR	Returns the internal rate of return for a schedule of cash flows that is not necessarily periodic
XNPV	Returns the net present value for a schedule of cash flows that is not necessarily periodic
YIELD	Returns the yield on a security that pays periodic interest
YIELDDISC	Returns the annual yield for a discounted security. For example, a treasury bill
YIELDMAT	Returns the annual yield of a security that pays interest at maturity

دوال معلومات

Information Functions

CELL	Returns information about the formatting, location, or contents of a cell
COUNTBLANK	Counts the number of blank cells within a range
ERROR.TYPE	Returns a number corresponding to an error type
INFO	Returns information about the current operating environment
ISBLANK	Returns TRUE if the value is blank
ISERR	Returns TRUE if the value is any error value except #N/A
ISERROR	Returns TRUE if the value is any error value
ISEVEN	Returns TRUE if the number is even
ISLOGICAL	Returns TRUE if the value is a logical value
ISNA	Returns TRUE if the value is the #N/A error value
ISNONTEXT	Returns TRUE if the value is not text
ISNUMBER	Returns TRUE if the value is a number
ISODD	Returns TRUE if the number is odd
ISREF	Returns TRUE if the value is a reference
ISTEXT	Returns TRUE if the value is text
N	Returns a value converted to a number
NA	Returns the error value #N/A
TYPE	Returns a number indicating the data type of a value

دوال منطقية

Logical Functions

AND	Returns TRUE if all its arguments are TRUE
FALSE	Returns the logical value FALSE
IF	Specifies a logical test to perform

NOT	Reverses the logic of its argument
OR	Returns TRUE if any argument is TRUE
TRUE	Returns the logical value TRUE

دوال بحث ومراجع (إسناد)

Lookup & Reference Functions

ADDRESS	Returns a reference as text to a single cell in a worksheet
AREAS	Returns the number of areas in a reference
CHOOSE	Chooses a value from a list of values
COLUMN	Returns the column number of a reference
COLUMNS	Returns the number of columns in a reference
HLOOKUP	Looks in the top row of an array and returns the value of the indicated cell
HYPERLINK	Creates a shortcut or jump that opens a document stored on a network server, an intranet, or the Internet
INDEX	Uses an index to choose a value from a reference or array
INDIRECT	Returns a reference indicated by a text value
LOOKUP	Looks up values in a vector or array
MATCH	Looks up values in a reference or array
OFFSET	Returns a reference offset from a given reference
ROW	Returns the row number of a reference
ROWS	Returns the number of rows in a reference
TRANSPOSE	Returns the transpose of an array
VLOOKUP	Looks in the first column of an array and moves across the row to return the value of a cell

دوال رياضية وحساب مثلثات

Math & Trigonometry Functions

ABS	Returns the absolute value of a number

ACOS	Returns the arccosine of a number
ACOSH	Returns the inverse hyperbolic cosine of a number
ASIN	Returns the arcsine of a number
ASINH	Returns the inverse hyperbolic sine of a number
ATAN	Returns the arctangent of a number
ATAN2	Returns the arctangent from x- and y- coordinates
ATANH	Returns the inverse hyperbolic tangent of a number
CEILING	Rounds a number to the nearest integer or to the nearest multiple of significance
COMBIN	Returns the number of combinations for a given number of objects
COS	Returns the cosine of a number
COSH	Returns the hyperbolic cosine of a number
COUNTIF	Counts the number of non-blank cells within a range which meet the given criteria
DEGREES	Converts radians to degrees
EVEN	Rounds a number up to the nearest even integer
EXP	Returns e raised to the power of a given number
FACT	Returns the factorial of a number
FACTDOUBLE	Returns the double factorial of a number
FLOOR	Rounds a number down, toward zero
GCD	Returns the greatest common divisor
INT	Rounds a number down to the nearest integer
LCM	Returns the least common multiple
LN	Returns the natural logarithm of a number
LOG	Returns the logarithm of a number to a specified base
LOG10	Returns the base-10 logarithm of a number
MDETERM	Returns the matrix determinant of an array
MINVERSE	Returns the matrix inverse of an array
MMULT	Returns the matrix product of two arrays

MOD	Returns the remainder from division
MROUND	Returns a number rounded to the desired multiple
MULTINOMIAL	Returns the multinomial of a set of numbers
ODD	Rounds a number up to the nearest odd integer
PI	Returns the value of Pi
POWER	Returns the result of a number raised to a power
PRODUCT	Multiplies its arguments
QUOTIENT	Returns the integer portion of a division
RADIANS	Converts degrees to radians
RAND	Returns a random number between 0 and 1
RANDBETWEEN	Returns a random number between the numbers you specify
ROMAN	Converts an Arabic numeral to Roman, as text
ROUND	Rounds a number to a specified number of digits
ROUNDDOWN	Rounds a number down, toward zero
ROUNDUP	Rounds a number up, away from zero
SERIESSUM	Returns the sum of a power series based on the formula
SIGN	Returns the sign of a number
SIN	Returns the sine of the given angle
SINH	Returns the hyperbolic sine of a number
SQRT	Returns a positive square root
SQRTPI	Returns the square root of (number * PI)
SUBTOTAL	Returns a subtotal in a list or database
SUM	Adds its arguments
SUMIF	Adds the cells specified by a given criteria
SUMPRODUCT	Returns the sum of the products of corresponding array components
SUMSQ	Returns the sum of the squares of the arguments
SUMX2MY2	Returns the sum of the difference of squares of corresponding values in two arrays
SUMX2PY2	Returns the sum of the sum of squares of corresponding values in two

	arrays
SUMXMY2	Returns the sum of squares of differences of corresponding values in two arrays
TAN	Returns the tangent of a number
TANH	Returns the hyperbolic tangent of a number
TRUNC	Truncates a number to an integer

دوال إحصائية

Statistical Functions

AVEDEV	Returns the average of the absolute deviations of data points from their mean
AVERAGE	Returns the average of its arguments
AVERAGEA	Returns the average of its arguments, including numbers, text, and logical values
BETADIST	Returns the cumulative beta probability density function
BETAINV	Returns the inverse of the cumulative beta probability density function
BINOMDIST	Returns the individual term binomial distribution probability
CHIDIST	Returns the one-tailed probability of the chi-squared distribution
CHIINV	Returns the inverse of the one-tailed probability of the chi-squared distribution
CHITEST	Returns the test for independence
CONFIDENCE	Returns the confidence interval for a population mean
CORREL	Returns the correlation coefficient between two data sets
COUNT	Counts how many numbers are in the list of arguments
COUNTA	Counts how many values are in the list of arguments
COVAR	Returns covariance, the average of the products of paired deviations
CRITBINOM	Returns the smallest value for which the cumulative binomial distribution is less than or equal to a criterion value
DEVSQ	Returns the sum of squares of deviations

EXPONDIST	Returns the exponential distribution
FDIST	Returns the F probability distribution
FINV	Returns the inverse of the F probability distribution
FISHER	Returns the Fisher transformation
FISHERINV	Returns the inverse of the Fisher transformation
FORECAST	Returns a value along a linear trend
FREQUENCY	Returns a frequency distribution as a vertical array
FTEST	Returns the result of an F-test
GAMMADIST	Returns the gamma distribution
GAMMAINV	Returns the inverse of the gamma cumulative distribution
GAMMALN	Returns the natural logarithm of the gamma function, G(x)
GEOMEAN	Returns the geometric mean
GROWTH	Returns values along an exponential trend
HARMEAN	Returns the harmonic mean
HYPGEOMDIST	Returns the hypergeometric distribution
INTERCEPT	Returns the intercept of the linear regression line
KURT	Returns the kurtosis of a data set
LARGE	Returns the k-th largest value in a data set
LINEST	Returns the parameters of a linear trend
LOGEST	Returns the parameters of an exponential trend
LOGINV	Returns the inverse of the lognormal distribution
LOGNORMDIST	Returns the cumulative lognormal distribution
MAX	Returns the maximum value in a list of arguments
MAXA	Returns the maximum value in a list of arguments, including numbers, text, and logical values
MEDIAN	Returns the median of the given numbers
MIN	Returns the minimum value in a list of arguments
MINA	Returns the smallest value in a list of arguments, including numbers, text, and logical values

MODE	Returns the most common value in a data set
NEGBINOMDIST	Returns the negative binomial distribution
NORMDIST	Returns the normal cumulative distribution
NORMINV	Returns the inverse of the normal cumulative distribution
NORMSDIST	Returns the standard normal cumulative distribution
NORMSINV	Returns the inverse of the standard normal cumulative distribution
PEARSON	Returns the Pearson product moment correlation coefficient
PERCENTILE	Returns the k-th percentile of values in a range
PERCENTRANK	Returns the percentage rank of a value in a data set
PERMUT	Returns the number of permutations for a given number of objects
POISSON	Returns the Poisson distribution
PROB	Returns the probability that values in a range are between two limits
QUARTILE	Returns the quartile of a data set
RANK	Returns the rank of a number in a list of numbers
RSQ	Returns the square of the Pearson product moment correlatin coefficient
SKEW	Returns the skewness of a distribution
SLOPE	Returns the slope of the linear regression line
SMALL	Returns the k-th smallest value in a data set
STANDARDIZE	Returns a normalized value
STDEV	Estimates standard deviation based on a sample
STDEVA	Estimates standard deviation based on a sample, including numbers, text, and logical values
STDEVP	Calculates standard deviation based on the entire population
STDEVPA	Calculates standard deviation based on the entire population, including numbers, text, and logical values
STEYX	Returns the standard error of the predicted y-value for each x in the regression
TDIST	Returns the Student's t-distribution
TINV	Returns the inverse of the Student's t-distribution

TREND	Returns values along a linear trend
TRIMMEAN	Returns the mean of the interior of a data set
TTEST	Returns the probability associated with a Student's t-Test
VAR	Estimates variance based on a sample
VARA	Estimates variance based on a sample, including numbers, text, and logical values
VARP	Calculates variance based on the entire population
VARPA	Calculates variance based on the entire population, including numbers, text, and logical values
WEIBULL	Returns the Weibull distribution
ZTEST	Returns the two-tailed P-value of a z-test

دوال نصية

Text Functions

CHAR	Returns the character specified by the code number
CLEAN	Removes all nonprintable characters from text
CODE	Returns a numeric code for the first character in a text string
CONCATENATE	Joins several text items into one text item
DOLLAR	Converts a number to text, using currency format
EXACT	Checks to see if two text values are identical
FIND	Finds one text value within another (case-sensitive)
FIXED	Formats a number as text with a fixed number of decimals
LEFT	Returns the leftmost characters from a text value
LEN	Returns the number of characters in a text string
LOWER	Converts text to lowercase
MID	Returns a specific number of characters from a text string starting at the position you specify
PROPER	Capitalizes the first letter in each word of a text value
REPLACE	Replaces characters within text

REPT	Repeats text a given number of times
RIGHT	Returns the rightmost characters from a text value
SEARCH	Finds one text value within another (not case-sensitive)
SUBSTITUTE	Substitutes new text for old text in a text string
T	Converts its arguments to text
TEXT	Formats a number and converts it to text
TRIM	Removes spaces from text
UPPER	Converts text to uppercase
VALUE	Converts a text argument to a number