الفصل الثالث

برنامج الجداول الالكترونية

Microsoft office Excel 2007

تشغيل Excel :

يعتبر تشغيل التطبيقات في نظام Windows عملية سهلة للغاية ، فلتشغيل Excel انقر الزر ابدأ Start الموجود على شريط المهام واختر البند (All Programs) ثم اختر البند (Microsoft Office) وانقر على البند (Microsoft office Excel 2007) كما هو موضح في الشكل(61):

الشكل(61)

فتح برنامج اكسل

كيفية انهاء البرنامج

هناك عدة طرق رئيسية للخروج من البرنامج Excel يمكنك اختيار ما تراه اسهل لك وملائم لقدراتك ، وهي:

1- انقر الزر Office ثم انقر (انهاء Excel) .

2- اضغط مفتاحي (Alt+F4).

3- انقر مرتين على الزر Office.

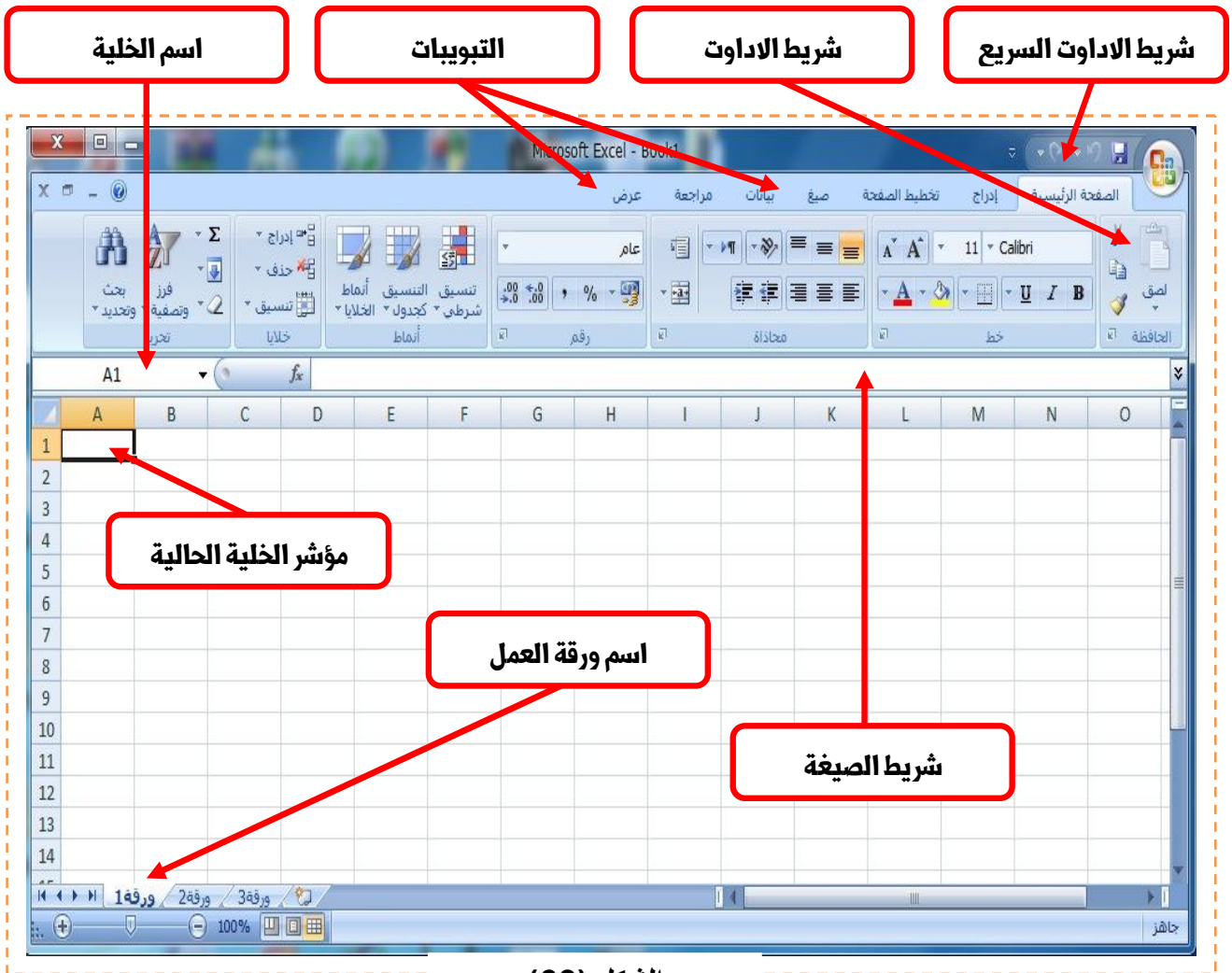
4- انقر على الزر .

ملاحظة : عند ادخال أي نوع من البيانات ثم استخدام احدى الطرق السابقة لإنهاء البرنامج ، يقوم Excel بعرض رسالة تأكيد فيما اذا اردت حفظ التغييرات ام لا وكما في الشكل (62) .

الشكل (62)

رسالة التاكيد

التعرف على Excel: بعد تشغيل البرنامج ستبدو الشاشة الرئيسية كما في الشكل(63):



الشكل (63)

واجهة برنامج Excel

الشاشة الرئيسية لبرنامج Excel

يسمى الملف Excel بالمصنف Book ويتألف من مجموعة من الصفحات الكبيرة تسمى كل واحدة منها ورقة عمل WorkSheet، ورغم ان عدد ورقات العمل الافتراضي هو ثلاث، الا انه من الممكن زيادة عددها حسب الحاجة .

نلاحظ في اسفل الشاشة ظهور عناوين ثلاث ورقات عمل (ورقة1، ورقة2، ورقة3) وان الورقة الفعالة هي (الورقة1) وان العمليات التي ستنفذ على هذه الورقة يمكن تنفيذها على أي ورقة عمل اخرى ، وان الجزء الظاهر من ورقة العمل ما هو الا جزء صغير من ورقة كبيرة جداً .

مكونات ورقة العمل

تتألف ورقة العمل من عدد كبير من الاعمدة معنونة بالاحرف الابجدية الانكليزية (A,B,C,D,.....) على الترتيب وعدد من الصفوف او الاسطر معنونة بالأرقام (1،2،3،...،1048576) يؤدي تقاطع تلك الاعمدة والصفوف الى انشاء مربعات تسمى (الخلايا Cells) يتم تمييز كل خلية عن الاخرى بوساطة موقعها أي حرف العمود ورقم الصف ، مثلاً الخلية (A1) او الخلية (D4) او الخلية (Z9) وهكذا يسمى هذا الموقع اسم الخلية . ونلاحظ في الشكل (63) ان احدى خلايا ورقة العمل محاطة بأطار حولها يسمى (مؤشر الخلية الحالية) (Active Cell) وهذا الاطار يدل على ان هذه الخلية هي الخلية الفعالة أي التي ستستقبل البيانات التي سيتم ادخالها .

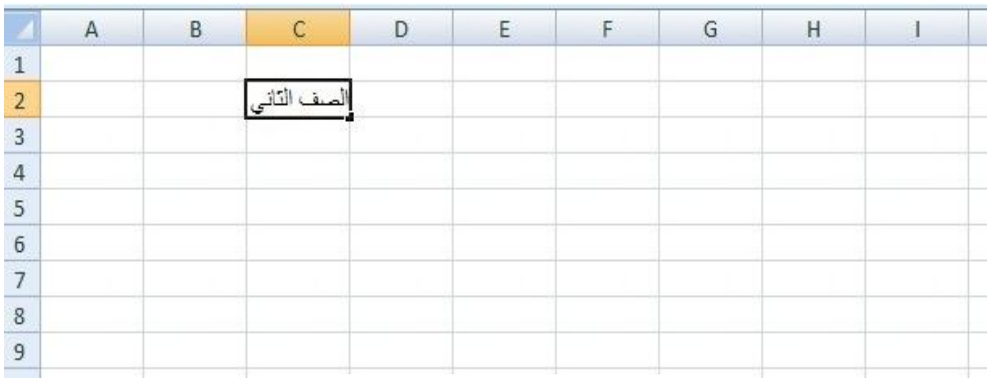
التنقل بين الخلايا

طالما ان الخلية هي العنصر الاساسي في استقبال البيانات في Excel لذا كان لزاماً عليك ان تختار الخلية المطلوب ادخال البيانات فيها ، أي تعيين الخلية الحالية ، وفي الواقع هناك عدة طرق لذلك اهمها :

1- ضع مؤشر الفأرة فوق الخلية المطلوبة وانقر عليها .
2- استخدم مفاتيح الاسهم الاربعة في لوحة المفاتيح لنقل مؤشر الخلية الحالية الى الخلية المطلوبة .

ادخال البيانات في Excel :

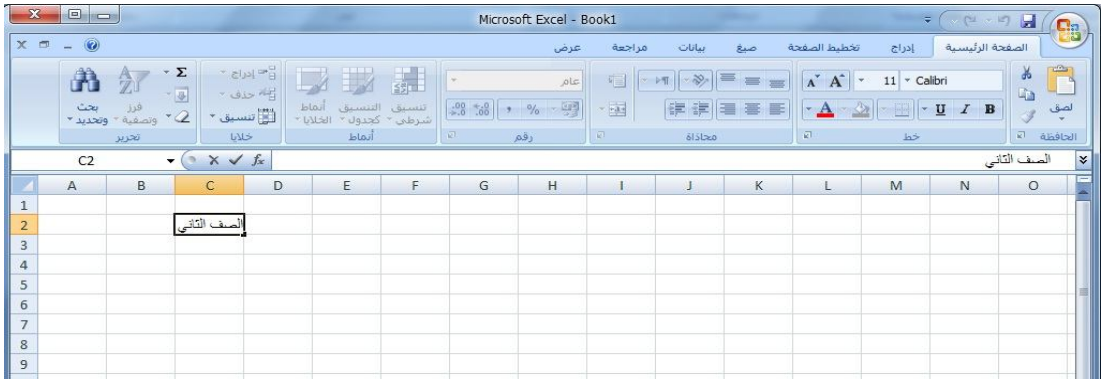
ضع مؤشر الفأرة على الخلية C2 وانقر عليها مرة واحدة ، فتصبح هي الخلية الحالية ثم اكتب عنوان الجدول " الصف الثاني" واضغط المفتاح Enter لقبول البيانات المدخلة كما في الشكل (64) :



الشكل (64)

ادخال البيانات في الخلايا

عند ادخال البيانات في الخلية C2 نلاحظ ظهور المعلومات في الخلية وفي شريط الصيغة ، كما نلاحظ وجود الزر √ على يسار شريط الصيغة والنقر عليه يكافئ الضغط على مفتاح Enter أي قبول البيانات المدخلة ، والزر X الذي يكافئ الضغط على مفتاح Esc أي الغاء عملية ادخال البيانات كما هو موضح في الشكل(65) ادناه :



الشكل (65)

عملية قبول وإلغاء قبول البيانات

بعد ادخال عنوان الجدول ، الان سوف ندخل عناوين اعمدة هذا الجدول الخاص بالصف الثاني ، وهذه العناوين هامة للغاية لانها توضح طبيعة البيانات المدخلة ضمن ورقة العمل .

اذ ننقر على الخلية A5 لتصبح الخلية الحالية ونكتب العبارة " اسم الطالب" ثم نضغط مفتاح السهم لليمين لنقل مؤشر الخلية الحالية الى الخلية B5 . كما موضح في الشكل (66):

الشكل (66)

عملية تسمية الصفوف او الاعمدة

ملاحظة: ان استخدام الاسهم الاربعة بعد كتابة البيانات يؤدي الى قبول Excel لتلك البيانات والانتقال الى خلية اخرى الا اذا كنت في حالة تحرير محتويات الخلية .

ولإكمال ادخال عناوين الاعمدة نكتب العبارة " الدرجة" ثم ننتقل الى الخلية C5 ونكتب العبارة "عدد ايام الغياب" ، وكما هو ملاحظ في الشكل(67) ان العبارة "عدد ايام الغياب" تظهر غير كاملة وهذا لايعني انها غير موجودة ، بل هي موجودة وسوف نوضح ذلك في الفقرة (ملائمة عرض العمود للبيانات) لاحقاً .

الشكل (67)

عناوين اعمدة الجدول

ثم نكرر نفس العمليات السابقة اذا اردنا ادخال عدد اكبر من عناوين الاعمدة وهذا يعتمد على عدد الاعمدة المراد ادخالها في الجدول .

بعد ان اكتمل ادخال عناوين الاعمدة لابد من ادخال البيانات الخاصة بالجدول والتي تندرج تحت كل عمود اذ نقوم بالنقر على الخلية A6 ونكتب اسم الطالب الاول وثم نضغط المفتاح (السهم لليمين) لقبول البيانات ، وبنفس الطريقة نقوم بادخال بقية البيانات فعلى سبيل المثال نضع تحت عمود الدرجة الرقم "78" وتحت عمود عدد ايام الغياب "4" وهكذا ندخل بقية الاسماء ومعلومات كل اسم الى ان يظهر لدينا الجدول مكتمل كما في الشكل(68).

	A	B	C	D	E
1					
2			الصف الثاني		
3					
4					
5	اسم الطالب	الدرجة	عدد ايام الغي		
6	ابراهيم محمد	78	4		
7	مروى احمد	84	3		
8	فاطمة مصطف	91	1		
9	اياد خالد	86	2		
10					
11					

الشكل (68)

جدول Excel يحتوي على بيانات

ومن الجدير بالذكر ان استخدام لوحة المفاتيح الرقمية الجانبية المتوفرة في معظم لوحات المفاتيح هو المفضل لإدخال الارقام وذلك لسهولتها وسرعتها ، لكن يجب علينا تفعيل ظهور الارقام من خلال الضغط على المفتاح Num Lock وكما هو موضح في الشكل(69) .

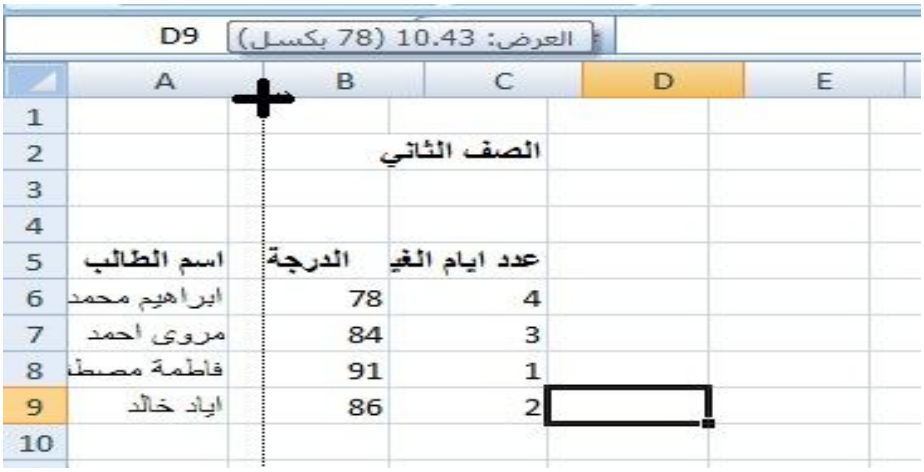
الشكل (69)

الجانب الرقمي في لوحة المفاتيح

ملائمة عرض العمود للبيانات المدخلة

في كثير من الاحيان تكون البيانات المدخلة في خلية ما اكبر من عرض العمود المدخلة فيه او ربما اصغر منه وبالتالي نحتاج الى وسيلة لضبط عرض العمود بما يتناسب وتلك البيانات ، وفي الواقع هناك طريقتان للقيام بذلك :

الاولى : نضع مؤشر الفأرة على الحد الفاصل بين عناوين الاعمدة A,B,C,... الذي يقع على يمين العمود المطلوب تغييره بحيث يصبح المؤشر على شكل سهمين متعاكسين ثم نضغط زر الفأرة الايسر باستمرار ونسحب الفأرة الى اليمين لزيادة عرض العمود او الى اليسار لتقليل عرض العمود كما هو موضح في الشكل(70).



الشكل (70)

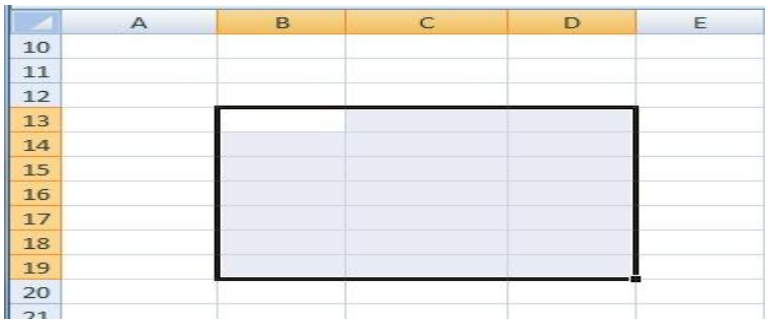
ملائمة عرض العمود

الثانية : تتم هذه الطريقة بالنقر نقراً مزدوجاً على الحد الفاصل بين عناوين الاعمدة والذي يقع على يمين او يسار العمود المطلوب تغييره ، فيقوم Excel بتغيير عرض العمود تلقائياً بحيث يلائم البيانات المدخلة .

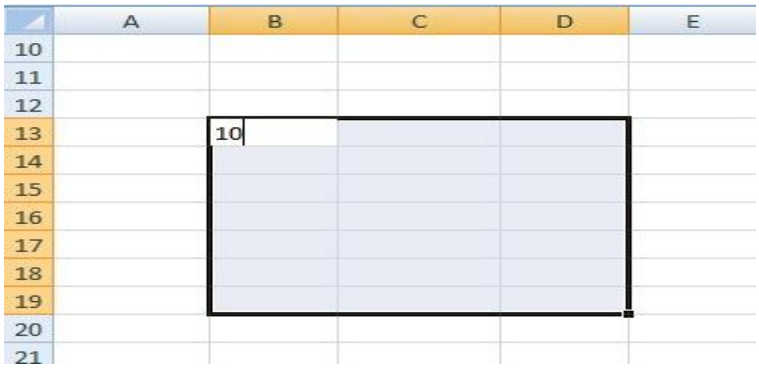
تعبئة مجال من الخلايا بقيمة ما

نحتاج احياناً الى ادخال نفس القيمة في مجموعة من الخلايا وذلك كما يلي :

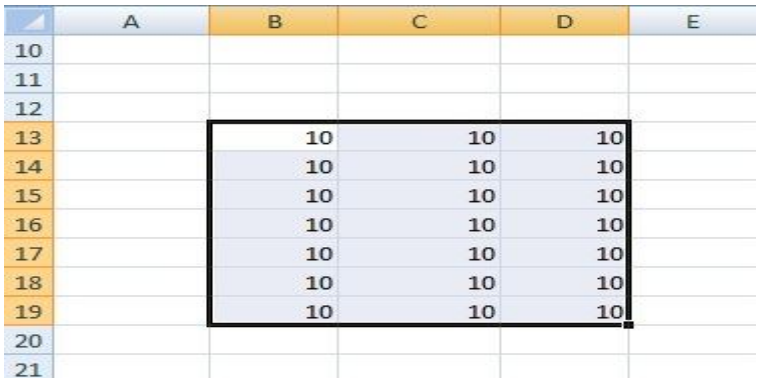
1- نحدد الخلايا المراد ادخال نفس القيمة فيها



2- نكتب القيمة او الصيغة المطلوب ادخالها في الخلايا المحددة



3- نضغط على المفتاحين Ctrl+Enter فتتم تعبئة الخلايا المحددة بالقيمة التي ادخلناها



	A	B	C	D	E
10					
11					
12					
13		10	10	10	
14		10	10	10	
15		10	10	10	
16		10	10	10	
17		10	10	10	
18		10	10	10	
19		10	10	10	
20					
21					

تقنيات التحديد

التحديد هو اختيار مجموعة من الخلايا او الفقرات تحتاج الى اجراء تعديل او تنسيق ما عليها دفعة واحدة بدلاً من تطبيق هذه التعديلات على كل فقرة او خلية على حدا ، والتحديد يبدأ صغيراً بحيث يضم فقرة او خلية واحدة وينتهي بحيث يكون كل الفقرات او الخلايا في ورقة العمل او أي ملف اخر .

ولتحديد مجموعة خلايا متتالية نتبع الخطوات التالية :

1- لتحديد مجموعة خلايا متتالية : نضع مؤشر الفأرة فوق الخلية A5 ثم نضغط على الزر الايسر للفأرة باستمرار ونسحب الفأرة حتى الخلية C5 التي تحوي العبارة عدد "ايام الغياب" وكما هو موضح في الشكل (71)

	A	B	C	D
1				
2			الصف الثاني	
3				
4				
5	اسم الطالب	الدرجة	عدد ايام الغي	
6	ابراهيم محمد	78	4	
7	مروى احمد	84	3	
8	فاطمة مصطف	91	1	
9	اياد خالد	86	2	
10				

الشكل (71)

تحديد خلايا متجاورة افقياً

ويمكنك استخدام هذه الطريقة ايضاً لتحديد المجال الي يبدأ من الخلية A5 حتى الخلية C9 مثلاً وكما هو موضح في الشكل(72) ادناه :

	A	B	C
1			
2			الصف الثاني
3			
4			
5	اسم الطالب	الدرجة	عدد ايام الغي
6	ابراهيم محمد	78	4
7	مروى احمد	84	3
8	فاطمة مصطف	91	1
9	اياد خالد	86	2

الشكل (72)

تحديد خلايا متجاورة افقياً وعمودياً

2- لتحديد عدة خلايا متفرقة انقر على الخلية A6 ثم اضغط المفتاح Ctrl باستمرار وانقر على الخلية B9 ستلاحظ ان Excel قد قام بتحديد الخليتين المذكورتين وكما هو موضح في الشكل(73):

	A	B	C
1			
2			الصف الثاني
3			
4			
5	اسم الطالب	الدرجة	عدد ايام الغي
6	ابراهيم محمد	78	4
7	مروى احمد	84	3
8	فاطمة مصطف	91	1
9	اياد خالد	86	2

الشكل (73)

تحديد خلايا متفرقة

3- لتحديد عمود بالكامل ننقر على عنوان العمود A مثلاً ، نلاحظ انه سيتم تحديد كافة خلايا العمود انظر الشكل(74).

	A	B	C	D
1				
2			الصف الثاني	
3				
4				
5	اسم الطالب	الدرجة	عدد ايام الغي	
6	ابراهيم محمد	78	4	
7	مروى احمد	84	3	
8	فاطمة مصطف	91	1	
9	اياد خالد	86	2	
10				
11				

الشكل (74)

تحديد عمود بأكمله

وكذلك لتحديد صف كامل ننقر على رقم الصف (6) مثلاً سنلاحظ انه تم تحديد الصف بأكمله انظر الشكل(75) .

	A	B	C
1			
2			الصف الثاني
3			
4			
5	اسم الطالب	الدرجة	عدد ايام الغي
6	ابراهيم محمد	78	4
7	مروى احمد	84	3
8	فاطمة مصطف	91	1
9	اياد خالد	86	2
10			
11			

الشكل (75)

تحديد صف بأكمله

4- لتحديد كل ورقة العمل ننقر على الزاوية اليسرى العليا كما في الشكل(76).

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2			الصف الثاني				
3							
4							
5	اسم الطالب	الدرجة	عدد ايام الغي				
6	ابراهيم محمد	78	4				
7	مروى احمد	84	3				
8	فاطمة مصطف	91	1				
9	اياد خالد	86	2				
10							
11							
12							
13							
14							
15							

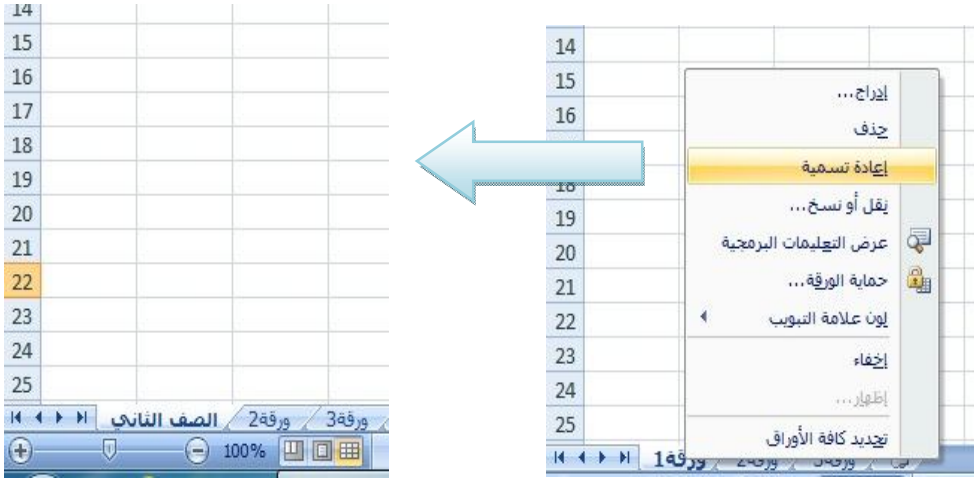
الشكل (76)

تحديد جميع محتويات ورقة العمل

تنسيق الخلايا وإدارة ورقات العمل

- **تغيير اسم ورقة العمل**

يعطي Excel اسماء افتراضية لورقات العمل (ورقة 1، Sheet 1، ورقة 2 ، Sheet 2، ورقة 3، Sheet 3)لكنه من المفيد عملياً تغيير هذه الاسماء ليدل اسم الورقة على محتواها خاصة عندما نعمل على اكثر من ورقة عمل ويتم ذلك من خلال النقر على اسم ورقة العمل (ورقة 1 مثلاً) بزر الفأرة الايمن ثم نختار (Rename اعادة تسمية) ونكتب الاسم الجديد مثلاً "الصف الثاني" كما هو موضح في الشكل(77) :



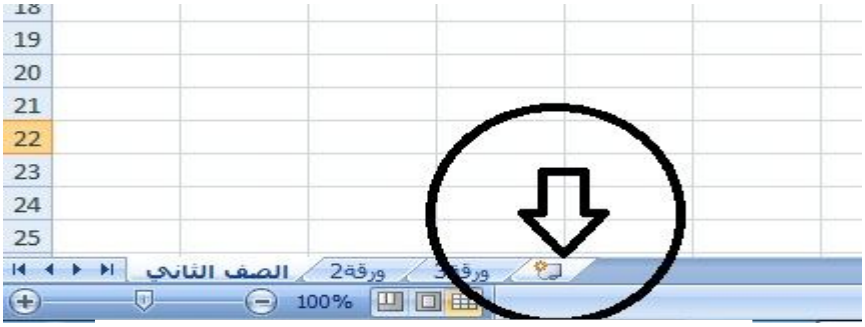
الشكل (77)

تغيير اسم ورقة العمل

- **زيادة عدد ورقات العمل**

ان عدد ورقات العمل الافتراضي التي يكونها Excel هو ثلاث ورقات ، ويمكن للمستخدم زيادتها حسب حاجته ويتم ذلك من خلال 3 طرق :

1- استخدام زر ادراج ورقة عمل جديدة الموجود على يمين تبويبات اسماء ورقات العمل كما موضح في الشكل(78) .

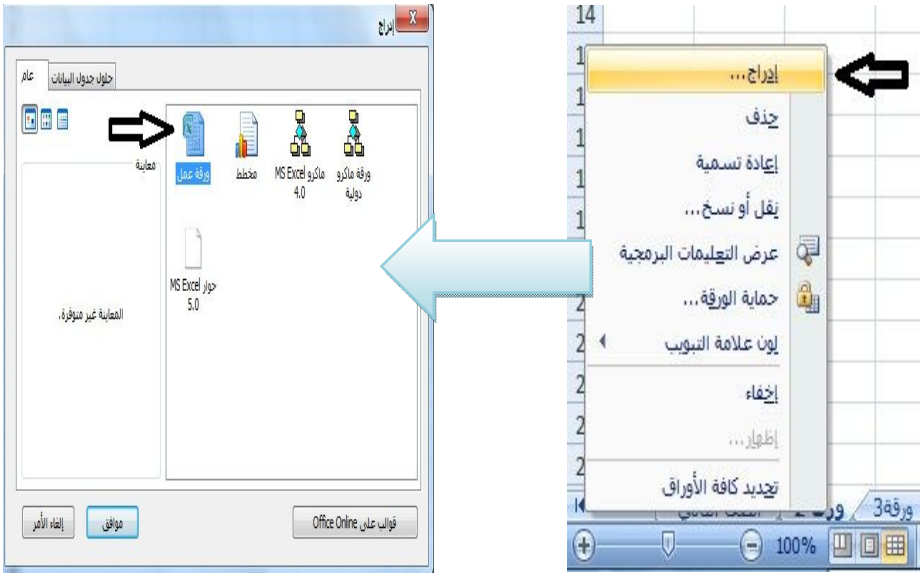


الشكل (78)

ادراج ورقة عمل عن طريق التبويب (ورقات العمل)

2- استخدام لوحة المفاتيح بالضغط على Shift+F11 .

3- النقر بزر الفأرة الايمن على اسم أي ورقة عمل ثم النقر على الامر (ادراج Insert) فنحصل على مربع الحوار (ادراج Insert) نختار البند (ورقة عمل Worksheet) ثم ننقر على الزر (موافق Ok) كما هو موضح في الشكل(79).



الشكل (79)

ادراج ورقة عمل باستخدام الامر (ادراج)

- **التنقل بين ورقات العمل**

يمكن الانتقال من ورقة عمل الى اخرى عن طريق النقر على اسم الورقة فمثلاً اذا اردت الانتقال الى ورقة العمل (ورقة 2) انقر على اسم هذه الورقة او اضغط المفتاحين Ctrl+PgDn او المفتاحين Ctrl+PgUp .

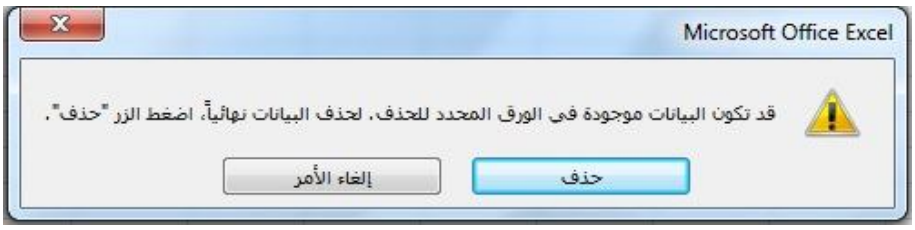
- **حذف ورقة عمل**

رغم ان ورقة العمل الفارغة لا تسهلك الكثير من ذاكرة الحاسوب ، الا انه من المفيد عملياً مسح الورقة التي لا نحتاج اليها من المصنف ويتم ذلك بالنقر بزر الفأرة الايمن على اسم الورقة المطلوب حذفها ، ثم ننقر "حذف" او Delete .كما هو موضح في الشكل (80) ادناه:

الشكل (80)

حذف ورقة العمل

وإذا كانت ورقة العمل تحتوي على بيانات ستظهر لدينا رسالة تأكيد على الحذف ، انقر الزر حذف Delete لحذف الورقة الحالية ، او انقر الغاء الامر Cancel لإلغاء عملية الحذف ، والشكل(81) يوضح هذه الرسالة .



الشكل (81)

رسالة تأكيد حذف ورقة العمل

ملاحظة مهمة : لايمكن تطبيق الامر تراجع (Undo) أي Crtl+Z على الاوامر:(تغيير اسم الورقة ، ادراج ورقة عمل، حذف ورقة عمل) . لذا علينا التأكد تماماً من حاجتنا الى تطبيق أي من تلك الاوامر قبل تنفيذها . ولابد ان ننوه الى انه اذا كانت ورقة العمل فارغة فلا تظهر لنا رسالة تأكيد عند حذفها .

الصيغ الحسابية

الصيغ الحسابية هي عبارة عن معادلات تحتوي على عمليات حسابية بين البيانات الموجودة في خلايا ورقة العمل لإعطاء النتائج المطلوبة كأيجاد ناتج ضرب صف في صف آخر او ناتج جمع عمود مع عمود آخر ، وليس من الضروري ان يكون مستخدم Excel على دراية كاملة في الرياضيات حتى يستطيع ان يشكل تلك الصيغ فقواعدها بسيطة .

العمليات الحسابية في Excel:

فيما يلي كيفية التعبير عن العمليات الحسابية في برنامج Excel :

1- استخدام الاقواس الهلالية "( )" ، لتجميع العمليات الحسابية .
2- الرفع الى قوة : لكتابة صيغة فيها رفع الى قوة نستخدم الرمز (^) والذي نحصل عليه بالضغط على مفتاحي Shift + 6 .
3- نستخدم الرمز (*) لعملية الضرب وهو موجود في اللوحة الرقمية او باستخدام مفتاحي Shift+8.
4- نستخدم الرمز (/) من اجل عملية القسمة وهو موجود في اللوحة الرقمية او باستخدام مفتاح "ظ".
5- في حالة تطبيق اي معادلة رياضية لدى المستخدم فلابد من تحويلها الى صيغة معادلة رياضية في برنامج Excel، اذ تعد هذه الخطوة مهمة جداً لكي تتيح للبرنامج التعرف على العمليات الحسابية الموجودة في المعادلة ، ويحوي الجدول التالي امثلة لبعض الصيغ الرياضية وكيفية تحويلها الى صيغة Excel .

الشكل الحسابي (الصيغة الرياضية)	صيغة Excel
X^3+5	=X^3+5
Y−15÷8	=Y−(15/8)
ملاحظة:اذا اردنا في الصيغة السابقة ان نطرح 15 من Y قبل القسمة فنكتب الصيغة بالشكل	**=(Y−15)/8**
XY−Z	=X*Y−Z
	(X^2+Y^3)/x
	(X^2+Y^3)/x+(4/5)
	X^4/Y^2−X^2/y+5/Y^2
	5^(1/2)+1
	X^(1/3)/Y+5/X^(1/2)

ملاحظة مهمة :تنوب عملياً في صيغ Excel اسماء الخلايا مثلاً C4 او B23 او H6 .... عن المتغيرات X,Y,Z ... التي وردت كأمثلة . فعلى سبيل المثال تمثل القيمة X قيمة عددية موجودة في الخلية B2 فعليه نستعيض عن القيمة X بوضع اسم الخلية B2 .

قواعد كتابة الصيغ الحسابية

يتبع برنامج Excel القواعد التالية عندما يتعامل مع الصيغ الحسابية :

1−يجب ان تبدأ الصيغة الحسابية دائماً بإشارة المساواة (=).

2− يقوم Excel بأداء العمليات الحسابية بالترتيب التالي ومن اليسار الى اليمين :

- حل الدوال .
- عملية فك الاقواس الهلالية ( ) من الداخل الى الخارج .
- عملية الرفع الى القوة (^) .
- عملية الضرب (*) .
- عملية القسمة (/) .
- عملية الجمع (+) .
- عملية الطرح (-) .

3- يجب ان يتساوى عدد الاقواس الهلالية اليمينية " (" مع اليسارية ") " .

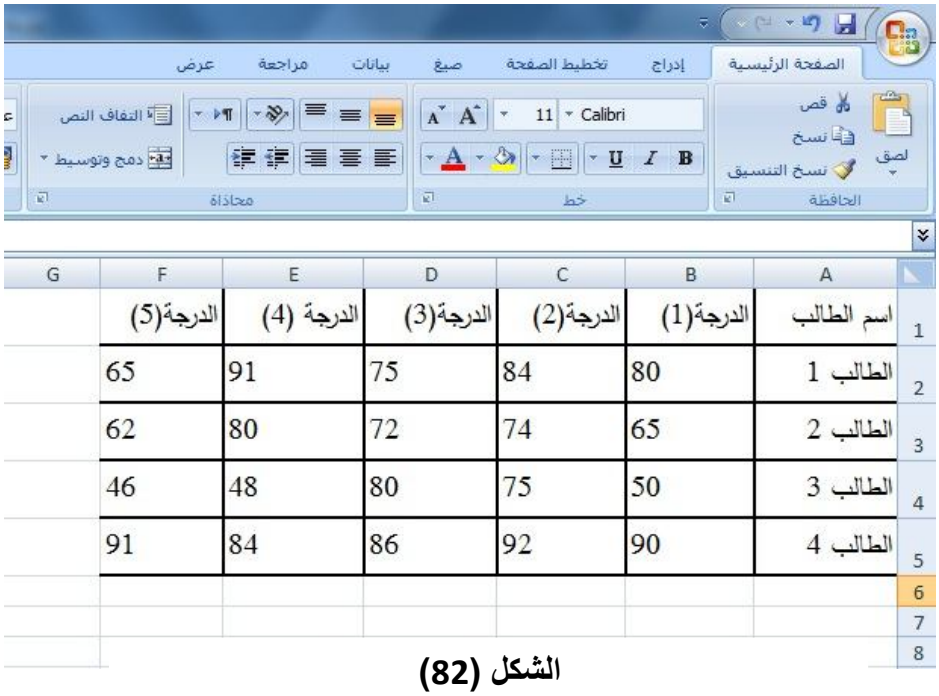
4- لا يوجد فرق بين استخدام الاحرف الانكليزية الكبيرة او الصغيرة عند كتابة اسماء الخلايا ، فمثلاً B14 هي نفس الخلية b14 .

ادخال الصيغ الحسابية

سيتم الان كتابة الصيغ الحسابية اللازمة لحساب معدل كل طالب من الطلاب الاربعة لخمسة مواد دراسية كما في الجدول ادناه :

اسم الطالب	الدرجة (1)	الدرجة (2)	الدرجة (3)	الدرجة (4)	الدرجة (5)
الطالب 1	80	84	75	91	65
الطالب 2	65	74	72	80	62
الطالب 3	50	75	80	48	46
الطالب 4	90	92	86	84	91

لحساب معدل كل طالب يجب ان نجمع الدرجات الخمس المقابلة لاسمه ومن ثم نقسم المجموع على عدد المواد الدراسة ، فلنلاحظ ذلك بعد ادخال البيانات في Excel تصبح كما موضحة في الشكل(82):



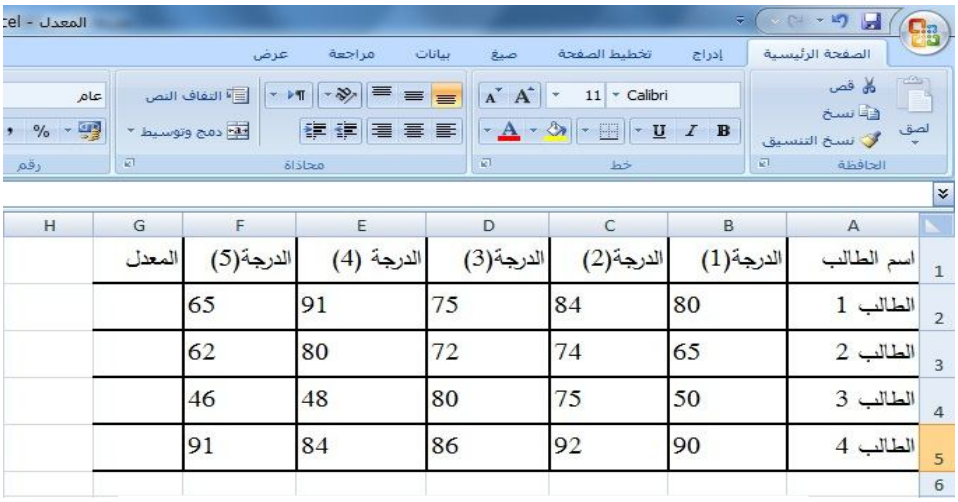
	A	B	C	D	E	F	G
1	اسم الطالب	الدرجة(1)	الدرجة(2)	الدرجة(3)	الدرجة (4)	الدرجة(5)	
2	الطالب 1	80	84	75	91	65	
3	الطالب 2	65	74	72	80	62	
4	الطالب 3	50	75	80	48	46	
5	الطالب 4	90	92	86	84	91	
6							
7							
8							

الشكل (82)

جدول درجات الطلاب تم ادخاله الى برنامج Excel

ثم نتبع الخطوات التالية بالتفصيل مع مراعاة قواعد كتابة الصيغ الحسابية ، وكذلك تنسيق الجدول وإدخال اسم لكل عمود يتم اضافته :

1- ننقر الخلية G1 ونكتب العبارة "المعدل" .ثم نضغط على مفتاح Enter . كما في الشكل(83) :

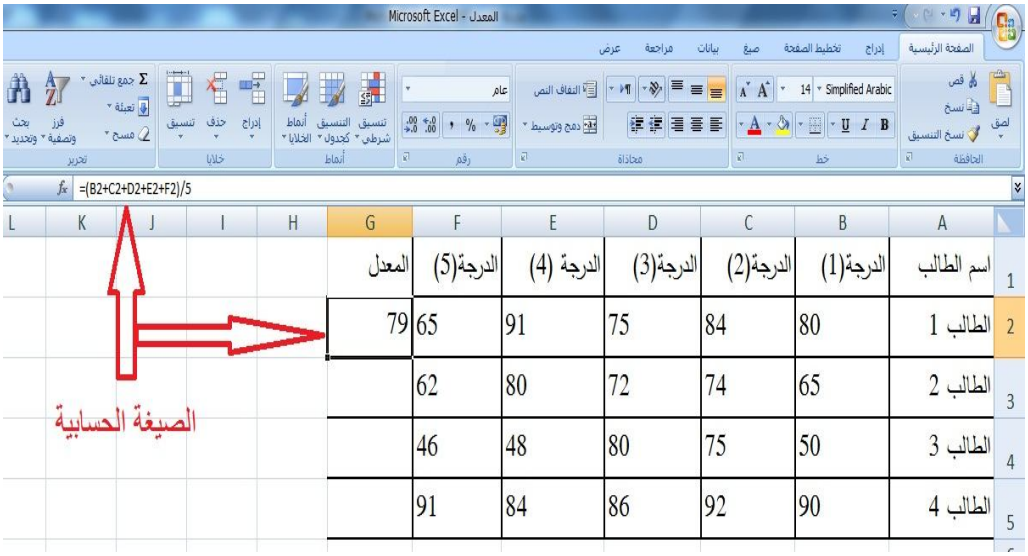


	A	B	C	D	E	F	G	H
1	اسم الطالب	الدرجة(1)	الدرجة(2)	الدرجة(3)	الدرجة (4)	الدرجة(5)	المعدل	
2	الطالب 1	80	84	75	91	65		
3	الطالب 2	65	74	72	80	62		
4	الطالب 3	50	75	80	48	46		
5	الطالب 4	90	92	86	84	91		
6								

الشكل (83)

الجدول بعد اضافة عمود (المعدل)

2- في الخلية G2 نكتب الصيغة =(B2+C2+D2+E2+F2)/5 ثم نضغط المفتاح Enter مباشرة سوف تظهر النتيجة النهائية في الخلية G2 وكما هو موضح في الشكل(84):



	اسم الطالب	الدرجة(1)	الدرجة(2)	الدرجة(3)	الدرجة (4)	الدرجة(5)	المعدل
1							
2	الطالب 1	80	84	75	91	65	79
3	الطالب 2	65	74	72	80	62	
4	الطالب 3	50	75	80	48	46	
5	الطالب 4	90	92	86	84	91	

الشكل (84)

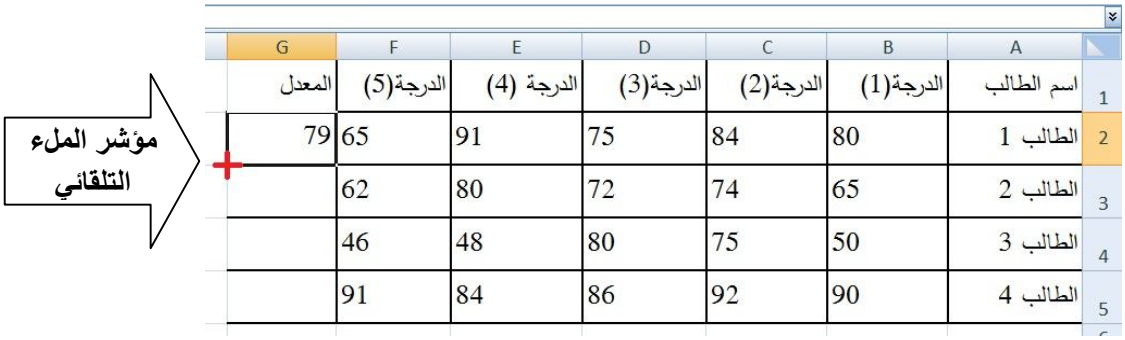
الجدول بعد ادخال الصيغة الحسابية الخاصة بالمعدل

اذا اردت التحقق من شكل الصيغة الحسابية انقر على الخلية G2 ثم تحقق منها عن طريق شريط الصيغة الموجود اعلى ورقة العمل (انظر الشكل السابق) .

الان تم حساب معدل الطالب 1 ، ولكن المطلوب ان نحسب معدل كل طالب من الطلاب الاربعة ، قد يخطر في بالنا لأول وهلة انه علينا ان نكتب الصيغ الاخرى لبقية الطلاب مرة بعد مرة ، ولكن Excel يزودنا بميزة رائعة تسمى "الملء التلقائي" اذ تسمح بتوليد تلك الصيغ دون كتابتها وذلك كما يلي :

1- ننقر على الخلية G2 ان لم تكن هي الخلية الحالية .

2- نحرك مؤشر الفأرة الى الزاوية السفلية اليسرى من مربع الخلية الحالية (سنلاحظ وجود مربع اسود صغير يسمى " مربع الملء التلقائي" حتى يصبح مؤشر الفأرة على الشكل (+) كما موضح في الشكل (85) :



	G	F	E	D	C	B	A
1	المعدل	الدرجة(5)	الدرجة (4)	الدرجة(3)	الدرجة(2)	الدرجة(1)	اسم الطالب
2	79	65	91	75	84	80	الطالب 1
3		62	80	72	74	65	الطالب 2
4		46	48	80	75	50	الطالب 3
5		91	84	86	92	90	الطالب 4

الشكل (85)

اظهار مؤشر خاصية الملء التلقائي

3- نضغط على زر الفأرة الايسر باستمرار مع السحب من مربع الملء التلقائي اعتباراً من الخلية G2 الى الخلية G5 وكأننا نحدد المجال (G5:G2) .

4- نحرر زر الفأرة سوف نلاحظ نسخ الصيغ الحسابية الموجودة في الخلية G2 الى بقية الخلايا المندرجة تحت عمود المعدل كما هو موضح في الشكل (86) :

	G	F	E	D	C	B	A
1	المعدل	الدرجة(5)	الدرجة (4)	الدرجة(3)	الدرجة(2)	الدرجة(1)	اسم الطالب
2	79	65	91	75	84	80	الطالب 1
3	70.6	62	80	72	74	65	الطالب 2
4	59.8	46	48	80	75	50	الطالب 3
5	88.6	91	84	86	92	90	الطالب 4

الشكل (86)

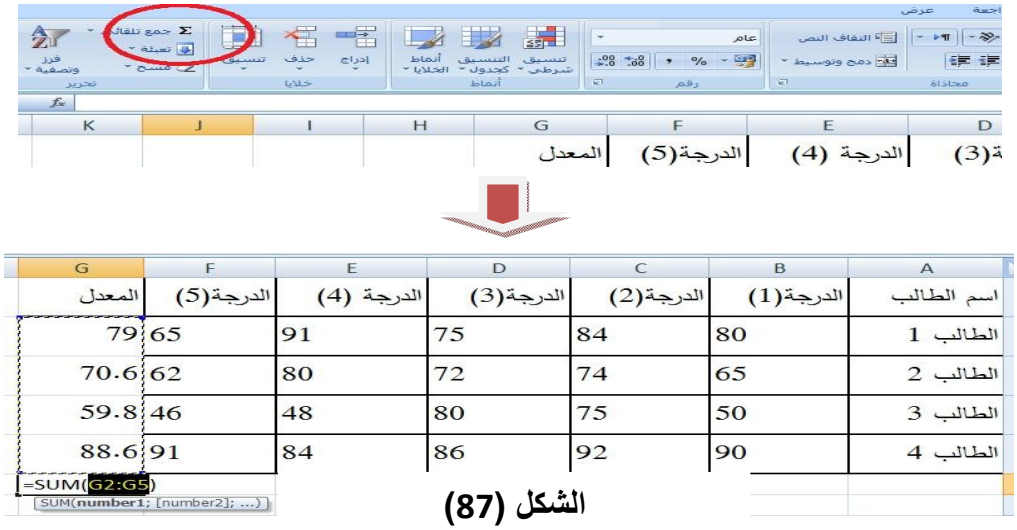
حساب معدل جميع الطلاب

استخدام الدوال المضمنة في Excel :

يتميز Excel باحتوائه على صيغ مدمجة فيه تسمى (الدوال) تشمل اغلب الدوال الحسابية والمالية والإحصائية وسوف نتعرف في المثال القادم على احدى هذه الدوال وهي دالة الجمع التلقائي ، ويمكنك الاطلاع على مزيد من الدوال وتطبيقها .

سنقوم في ورقة العمل المستخدمة (اسماء ودرجات الطلاب) في الشكل (86) بحساب المجموع الكلي للمعدل

1- ننقر على الخلية G6 ثم ننقر على الاداة "المجموع SUM" التي لها الشكل ∑ والموجودة في شريط الادوات ، انظر الشكل(87) :



G	F	E	D	C	B	A
المعدل	الدرجة(5)	الدرجة (4)	الدرجة(3)	الدرجة(2)	الدرجة(1)	اسم الطالب
79	65	91	75	84	80	الطالب 1
70.6	62	80	72	74	65	الطالب 2
59.8	46	48	80	75	50	الطالب 3
88.6	91	84	86	92	90	الطالب 4
=SUM(G2:G5)						

SUM(number1; [number2]; ...)

الشكل (87)

الدالة Sum في الخلية G6

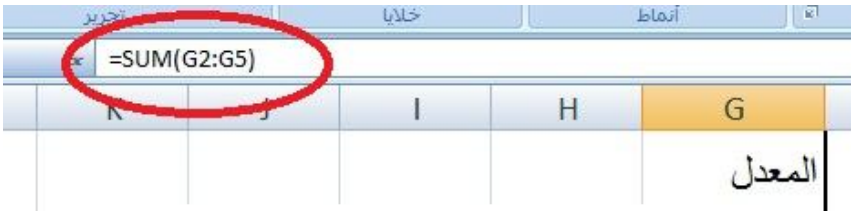
2- نضغط المفتاح Enter فنحصل على المجموع الكلي لعمود المعدل في الخلية G6 كما هو موضح في الشكل(88).

	G	F	E	D	C	B	A
1	المعدل	الدرجة(5)	الدرجة (4)	الدرجة(3)	الدرجة(2)	الدرجة(1)	اسم الطالب
2	79	65	91	75	84	80	الطالب 1
3	70.6	62	80	72	74	65	الطالب 2
4	59.8	46	48	80	75	50	الطالب 3
5	88.6	91	84	86	92	90	الطالب 4
6	298						

الشكل (88)

ظهور المجموع الكلي للمعدلات بأستخدام الدالة Sum

3- ننقر الخلية G6 ثم ننظر الى شريط الصيغة فنلاحظ الصيغة التالية =SUM(G2:G5) كما في الشكل(89) .



الشكل (89)

شريط الصيغة بعد استخدام الدالة Sum

اذ ان الكلمة SUM تعني المجموع ، اما ما بين القوسين G2:G6 فهو المجال الذي يحتوي الخلايا المطلوب جمعها ، مع ملاحظة ان هذه الدالة الجاهزة تماثل الصيغة الحسابية في مثالنا السابق =G2+G3+G4+G5

حساب المجموع بشكل محترف

لو اردنا اضافة اسطر اخرى في نهاية جدول درجات الطلاب ومعدلاتهم فأن وجود صيغة المجموع في مكان غير مناسب تسبب الارباك لذا يفضل عملياً وضع المجموع في مثل هذه الحالات في مكان بارز ويجب ان يعطى دلالة او اسم ليتسنى للمستخدم معرفة مجموع المعدلات او أي شيء آخر، ولاجراء ذلك نتبع مايلي :

1- ننقر على الخلية D8 ثم نكتب العبارة "المجموع الكلي للمعدلات" ونضغط المفتاح Enter.

2- ننقر مرتين على الحد الفاصل بين العمود D والعمود E لملائمة عرض العمود مع العبارة السابقة كما في الشكل (90)

G	F	E	D	C	B	A
المعدل	الدرجة(5)	الدرجة (4)	الدرجة(3)	الدرجة(2)	الدرجة(1)	اسم الطالب
79	65	91	75	84	80	الطالب 1
70.6	62	80	72	74	65	الطالب 2
59.8	46	48	80	75	50	الطالب 3
88.6	91	84	86	92	90	الطالب 4
298						
			المجموع الكلي للمعدلات			

الشكل (90)

كتابة العنوان (المجموع الكلي للمعدلات) وملائمة عرض العمود

تعتبر الخطوات التالية من اروع ما يقدمه لنا Excel في تحرير ورقة العمل

3- ننقر على الخلية G6 التي تحوي المجموع الكلي ، ثم نضع مؤشر الفأرة على أي طرف من حدود الخلية الحالية حتى يصبح على شكل اربع اسهم متعاكسة ، انظر الشكل (91):

59.8	46	48	80	75
88.6	91	84	86	92
298				
			المجموع الكلي للمعدلات	

الشكل (91)

تغير شكل المؤشر لنقل الخلية

4- ننقر ونسحب الفأرة الى الخلية E8 سنلاحظ ظهور مربع يرافق مؤشر الفأرة يحتوي على اسم الخلية التي يمر فوها ، وعند قراءة الاسم E8 نحرر زر الفأرة اذ نلاحظ انتقال صيغة المجموع الى الخلية E8 وهو المطلوب ، انظر الشكل(92) :

	A	B	C	D	E	F	G
1	اسم الطالب	الدرجة(1)	الدرجة(2)	الدرجة(3)	الدرجة (4)	الدرجة(5)	المعدل
2	الطالب 1	80	84	75	91	65	79
3	الطالب 2	65	74	72	80	62	70.6
4	الطالب 3	50	75	80	48	46	59.8
5	الطالب 4	90	92	86	84	91	88.6
6							
7							
8				المجموع الكلي للمعدلات	298		
9							

الشكل (92)

عملية نقل خلية تحتوي على صيغة حسابية

لا تقتصر عملية السحب السابقة على خلية واحدة بل من الممكن استخدامها من اجل أي مجال محدد من خلايا ورقة العمل ، وهو ليست محصورة بالدوال فقط وإنما يمكننا نقل أي صيغة حسابية سواء كانت جاهزة او قمنا نحن بكتابتها ، وعلى الرغم من سهولة سحب الصيغة من مكان الى اخر الا انه من الممكن استخدام الطريقة التقليدية وهي مسح الصيغة من الخلية G6 واعادة كتابتها يدوياً مرة اخرى في الخلية E8 .

ملاحظة مهمة : كما ذكرنا سابقاً يتوفر في Excel العديد من الدوال الجاهزة والتي من ضمنها دالة المعدل (AVERAGE) او ما يسمى بالوسط الحسابي التي يمكن ان نضعها مكان الصيغة التي كتبناها لايجاد معدلات الطلاب في مثال سابق ، وان الدالة التي تم التطرق اليها ماهي الا مثال يحتذى به في استخدام بقية الدوال الجاهزة ، فيما عدا الدالة IF .

استخدام الدالة IF

تعتبر الدالة **If** من اكثر الدوال شهرة على الاطلاق في عالم الحاسوب والبرمجيات ، حتى تكاد تكون موجودة في اغلب التطبيقات ، تتضمن الدالة **If** في صيغتها شرطاً منطقياً يعتمد عليه ناتج هذه الدالة ولتبسيط معناها سوف ناخذ المثال التالي :

لو كان لدينا صف مكون من خمس طلاب ولكل طالب هناك درجتان هما درجة الفصل الاول ودرجة الفصل الثاني فبعد ادخال بيانات الطلبة على جدول **Excel** سوف نحصل بيانات مرتبة في جدول Excel ، انظر الشكل (93) .

	A	B	C	D	E	F
1	اسم الطالب	درجة الفصل الاول	درجة الفصل الثاني			
2	احمد عامر	85	83			
3	بسام ابراهيم	74	78			
4	حكم خالد	40	44			
5	محمود عمار	42	38			
6	مصطفى نعمان	77	63			
7						

الشكل (93)

جدول في برنامج Excel يحتوي على بيانات

نلاحظ ان لكل طالب هناك درجتان وكما درسنا سابقا انه بالإمكان وبسهولة حساب مجموع درجتي الفصل الاول والفصل الثاني من خلال الدالة **Sum** وانه من السهولة ايضاً باستخدام دالة المعدل **Average** حساب معدل كل طالب من خلال الدرجتين ، فعند استخدام دالة المعدل ، سوف نضيف عنوان جديد في الخلية **D1** ونعطيه الاسم "المعدل" ومن ثم ندرج دالة المعدل فيصبح الناتج كما هو موضح في الشكل (94).

	A	B	C	D	E	F
1	اسم الطالب	درجة الفصل الاول	درجة الفصل الثاني	المعدل		
2	احمد عامر	85	83	84		
3	بسام ابراهيم	74	78	76		
4	حكم خالد	40	44	42		
5	محمود عمار	42	38	40		
6	مصطفى نعمان	77	63	70		

الشكل (94)

اضافة عمود رابع (المعدل)

الان سوف نتطرق الى استخدام الدالة **IF** ، فعلى سبيل المثال لو اردنا ان نعرف من هو الطالب الناجح في المعدل ومن هو الطالب الراسب ، فمن الواضح ان الطالب ذي التسلسل 4 والطالب ذي التسلسل 5 كلاهما لديه المعدل اقل من 50 أي انهما راسبان في المعدل .

ولتحويل الصيغة الرقمية الى صيغة كتابية (ناجح / راسب) سنستخدم الدالة **IF** ، الدالة If هي دالية شرطية أي انه اذا تحقق شرط معين سوف يتيح لنا هذا الشرط ادراج رقماً اوعبارة ما وصيغتها العامة هي ..

IF (الشرط , " العبارة (1) " , " العبارة (2) ")

فأذا تحقق الشرط سوف تكتب العبارة (1) واذا لم يتحقق الشرط سوف تكتب العبارة (2) في الخلية المطلوبة **(ملاحظة : نحصل على العلامة " من المفتاحين ط+Shift)**

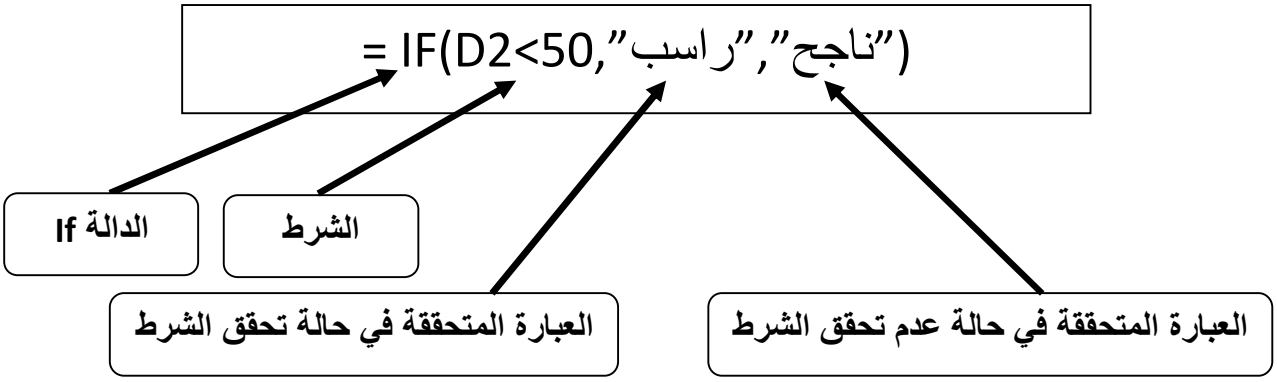
ففي مثالنا السابق نضيف عموداً ثالثاً ونعطيه الاسم " النتيجة" في الخلية E1 فيصبح الجدول كما في الشكل (95) .

	A	B	C	D	E	F
1	اسم الطالب	درجة الفصل الاول	درجة الفصل الثاني	المعدل	النتيجة	
2	احمد عامر	85	83	84		
3	بسام ابراهيم	74	78	76		
4	حكم خالد	40	44	42		
5	محمود عمار	42	38	40		
6	مصطفى نعمان	77	63	70		

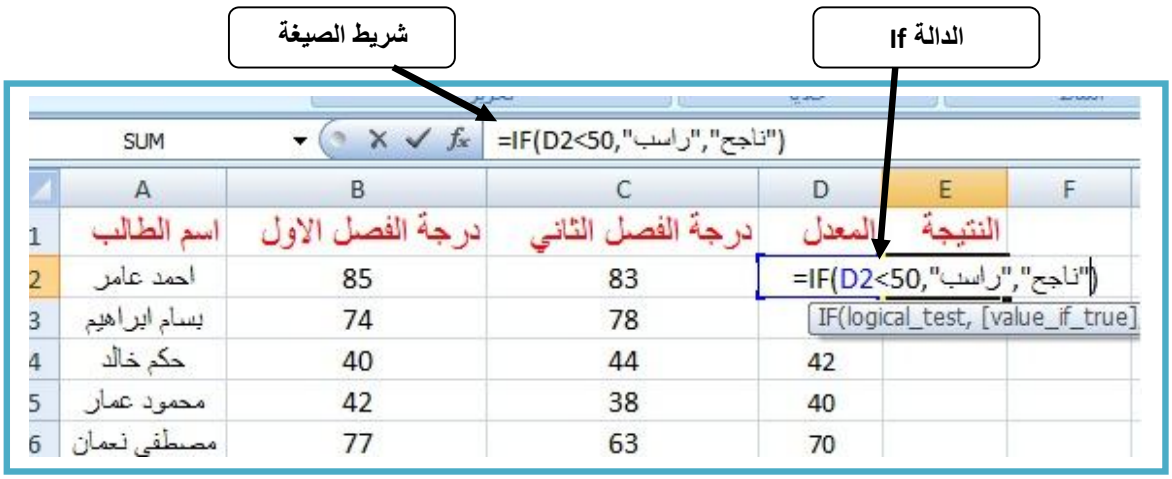
الشكل(95)

اضافة العمود الخامس (النتيجة)

وعند كتابة صيغة الدالة في الخلية E2 تصبح



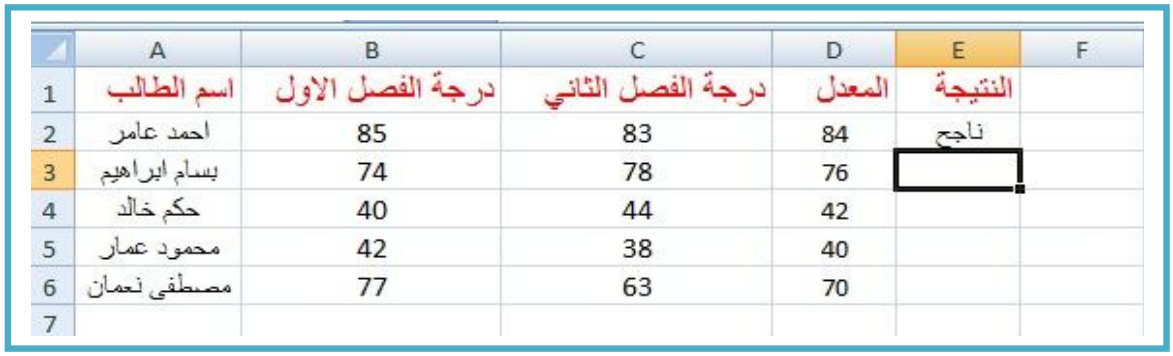
لاحظ الشكل (96) التالي :



الشكل (96)

ادخال صيغة الدالة If في الخلية E2

وبعد الانتهاء من كتابة الصيغة نضغط على المفتاح Enter سوف نحصل على الشكل (97).



الشكل(97)

ناتج الدالة If في الخلية E2

وبخاصية الملء التلقائي التي سبق شرحها ، بعد الوقوف بمؤشر الفأرة على الزاوية السفلى اليمنى للخلية E3 والسحب مع النقر المستمر الى الخلية E6 سوف نحصل على الشكل (98).

الشكل (98)

العمود E بعد اجراء خاصية الملء التلقائي

استخدام الخطوط والإطارات لتنسيق الجدول

لا بد من الشعور بالحاجة الى تغيير شكل العنوان الرئيسي للجدول الذي نعمل عليه بغية تمييزه عن بيانات الجداول الاخرى فيبدو فعلاً كعنوان عام للجدول ويتم ذلك كما يلي :

1- ننشئ جدولاً جديداً ونعطيه العنوان (درجات الطلاب) كما هو موضح في الشكل(99).

	A	B	C	D	E
1					
2					
3				درجات الطلاب	
4	اسم الطالب	درجة الفصل	درجة الفصل	المعدل	النتيجة
5	محمد خالد	78	86	82	ناجح
6	لؤي عامر	61	52	56.5	راسب
7	مصطفى بكر	81	73	77	ناجح
8	ماهر علي	66	76	71	ناجح
9					

الشكل (99)

جدول بعنوان درجات الطلاب

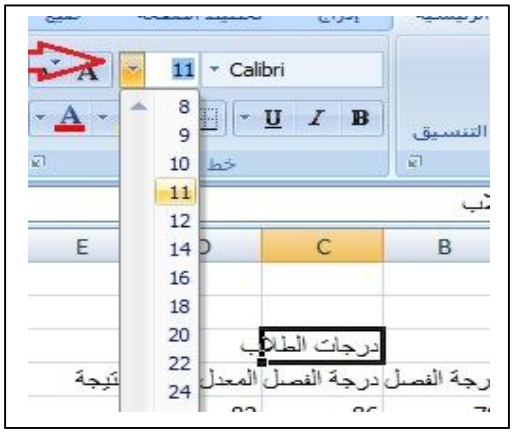
2- ننقر على الخلية C3 ثم ننقر السهم بجانب انواع الخطوط المتوفرة في تبويب الصفحة الرئيسية (المجموعة خط) كما هو مؤشر في الشكل(100):

الشكل (100)

تغيير نوع الخط

3- نستعمل شريط التمرير للتنقل بين الخطوط ونختار الخط المناسب من وجهة نظرنا .

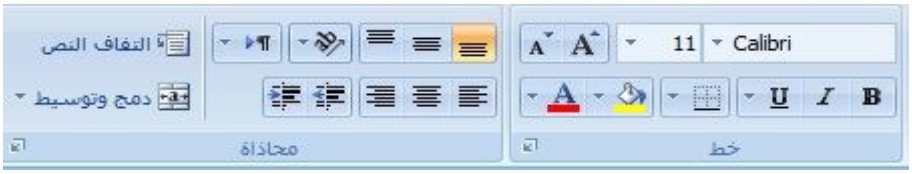
4- من شريط الادوات ننقر فوق السهم الخاص بحجم الخط ونختار الحجم المناسب ايضاً ، انظر الشكل (101).



الشكل (101)

تغيير حجم الخط

5-يمكننا ايضاً استخدام بعض الادوات لتغميق وتمييل الخط او تلوينه او توسيطه ومحاذاته كما هو موضح في الشكل(102) .

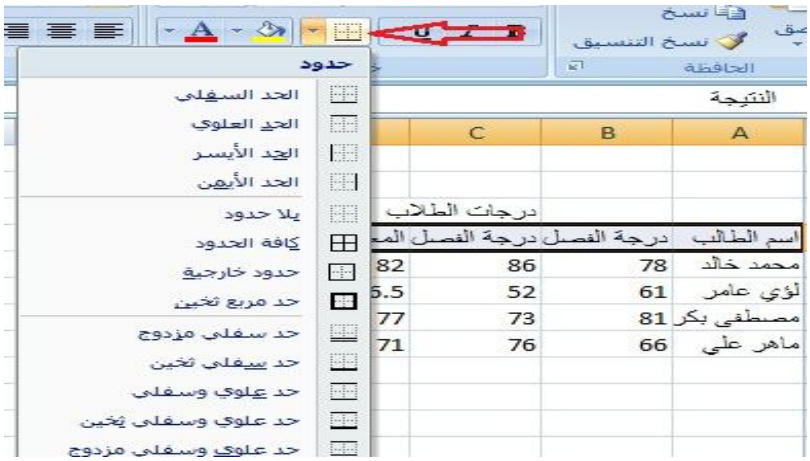


الشكل (102)

اجراء بقية التنسيقات على الخلية

اضافة الحدود Borders:

يوفر لنا Excel الاداة (حدود) التي تتيح رسم اطار حول خلية او مجموعة خلايا حسب الحاجة فمثلاً في الجدول السابق نحدد المجال A4 الى E4 والذي يحتوي على عناوين الاعمدة ، ثم ننقر السهم الاسود الصغير الموجود بجانب الاداة (حدود)(تبويب الصفحة الرئيسية / المجموعة خط) فتظهر لائحة من الحدود المتوفرة نختار منها ما يناسبنا ، انظر الشكل(103) .



الشكل (103)

اضافة حدود للخلايا

تعبئة الخلايا

تتيح لنا هذه الميزة امكانية تعبئة خلفية الخلية بلون ما فمثلاً ننقر على الخلية E6 لتصبح الخلية الحالية وننقر السهم الاسود الصغير للاداة (لون التعبئة) (تبويب الصفحة الرئيسية / المجموعة خط) ثم نختار اللون المناسب كما هو موضح في الشكل (104) :

الشكل (104)

اختيار لون لخلفية الخلية

ملاحظة مهمة : اذا اردت الغاء لون النص طبق خطوات استخدام الاداة الخاصة بلون الخط واختر البند " تلقائي" اما اذا اردت الغاء التعبئة فطبق خطوات استخدام الاداة "لون التعبئة" وانقر البند "بلا تعبئة" ، ويمكنك تطبيق جميع المؤثرات السابقة على مجال من الخلايا بعد تحديدها وليس على خلية واحدة كما تم ذكره في الامثلة .

المخططات البيانية

كانت ولا زالت تطبيقات الحاسب الالي القوية مثل برنامج Excel تذهلنا بالمساعدة الهائلة التي تقدمها لنا نحن البشر ولا شك ان وجود المخططات البيانية في برنامج Excel يشكل سبباً اخر يرفع مقدار هذه المساعدة .

المخطط البياني – على اختلاف انواع – هو رسم يختصر الكثير من المعلومات في صورة واحدة ، تساعد على التوقع وإدراك القيمة الفعلية للمعلومات ، وان الغايات المرجوة من استخدام المخططات البيانية كثيرة لا حصر لها ، ففي الشكل (99) الذي يحوي جدول درجات الطلاب ماذا لو اردنا ان نعرف من هو الطالب صاحب اعلى درجة في المعدل وبنظرة واحدة :

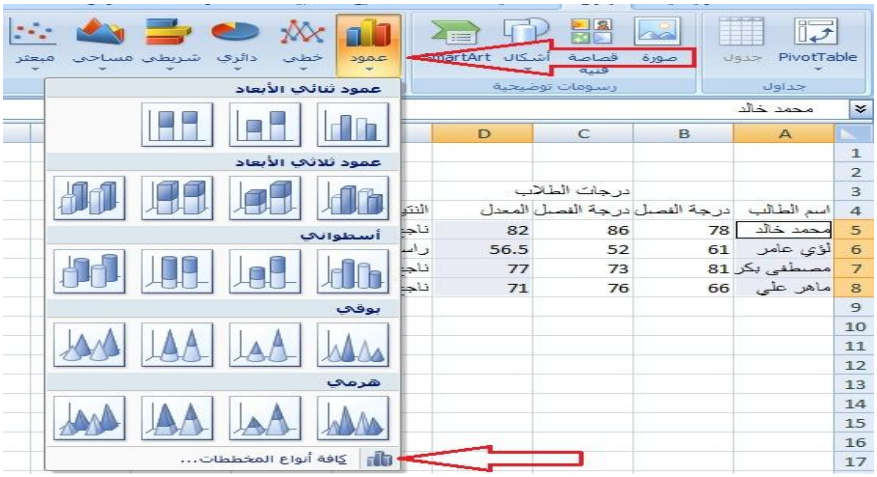
1- نفتح الجدول (درجات الطلاب) ونحدد المجال D5:D8 الذي يحوي معدلات الطلاب ثم نضغط بأستمرار على المفتاح Ctrl ونحدد المجال A5:A8 الذي يحوي اسماء الطلاب ، وتعد هذه العملية ضرورية قبل تطبيق المخطط البياني لانه قيم هذا المجال هي التي ستقوم بانشاء ذلك المخطط، كما في الشكل (105) :

	A	B	C	D	E
1					
2					
3				درجات الطلاب	
4	اسم الطالب	درجة الفصل	درجة الفصل	المعدل	النتيجة
5	محمد خالد	78	86	82	ناجح
6	لؤي عامر	61	52	56.5	راسب
7	مصطفى بكر	81	73	77	ناجح
8	ماهر علي	66	76	71	ناجح
9					

الشكل (105)

تحديد الاعمدة المطلوب اجراء المخطط البياني اعتماداً على بياناتتها

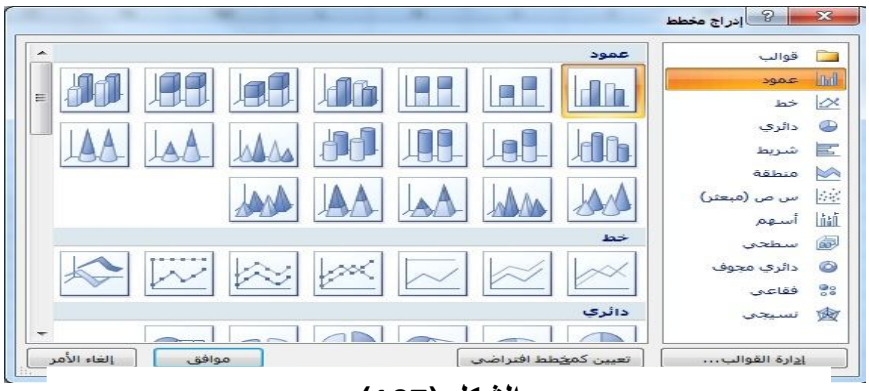
2- ننقر التبويب ادراج وثم نختار الاداة "عمود" الموجودة في شريط الادوات ثم ننقر الامر "كافة انواع المخططات" ، انظر الشكل(106).



الشكل (106)

الاداة عمود / التبويب ادراج / المجموعة مخططات

3- بعد ذلك سيظهر مربع الحوار "ادراج مخطط" الذي يحتوي على كافة انواع المخططات البيانية المتوفرة في البرنامج كما هو موضح في الشكل(107) .

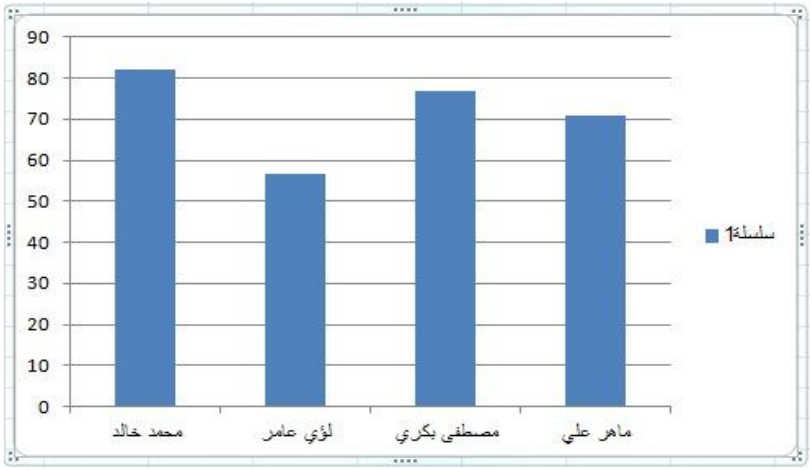


الشكل (107)

انواع المخططات البيانية المتوفرة في Excel

4- نختار النوع "عمود" مثلاً ثم ننقر الزر موافق .

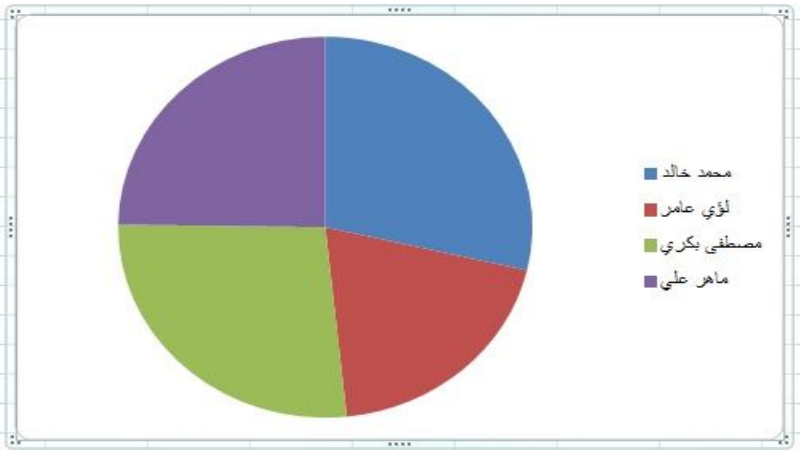
5- سيظهر لنا الشكل (108) الذي يوضح معدل كل طالب ومن خلاله يمكن معرفة اكبر واقل معدل في الجدول .



الشكل (108)

المخطط البياني من النوع عمود

6- يمكننا اختيار أي مخطط يناسبنا من القائمة السابقة فمثلاً لو اخترنا المخطط "دائري" سينتج لنا الشكل(109) التالي :



الشكل (109)

المخطط البياني من النوع الدائري

حفظ ملف Excel:

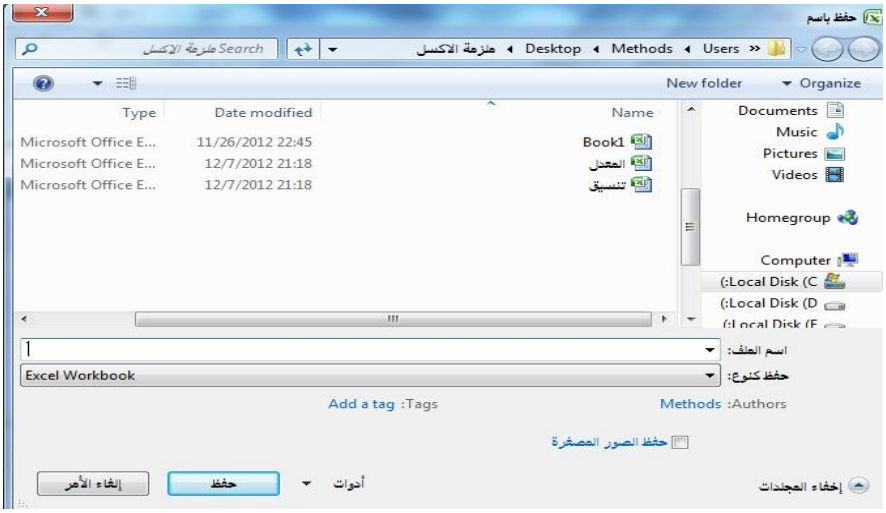
من المنطقي تماماً ان المعلومات المدخلة في Excel ثمينة الى حد ما ، وبالتالي علينا الاحتفاظ بها في مكان امين للاستفادة منها لاحقاً خشية ضياعها نتيجة لاي سبب كحدوث خلل يدفع الى اعادة تشغيل الحاسوب او أي شيء اخر ، من اجل ذلك لابد من توضيح عملية الحفظ في Excel ، وهي تشبه الى حد كبير الية الحفظ في برنامج Word الذي سبق وان درسناه .

1- ننقر الزر Office ثم ننقر الامر "حفظ" (يمكنك النقر على مفتاحي Ctrl+S او النقر الاداة حفظ من شريط ادوات الوصول السريع) كما هو موضح في الشكل (110) :

الشكل (110)

طرق حفظ الملف

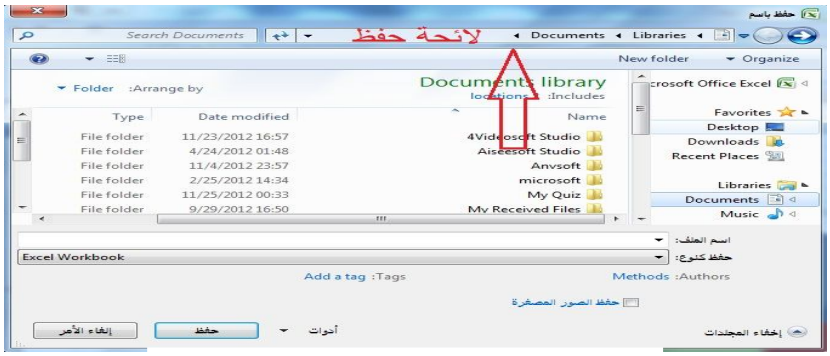
2- يظهر لدينا مربع الحوار "حفظ باسم" ، في مربع النص "اسم الملف" والذي يحتوي على اسم افتراضي يختاره Excel نقوم مباشرة بكتابة الاسم الذي نريد . انظر الشكل(111).



الشكل (111)

مربع الحوار (حفظ بأسم)

3- بعد ان نختار الموقع المناسب لتخزين الملف من خلال استخدام لائحة "حفظ في" والذي يكون افتراضياً داخل المجلد "My Documents" ننقر الزر "حفظ" ، انظر الشكل(112) :

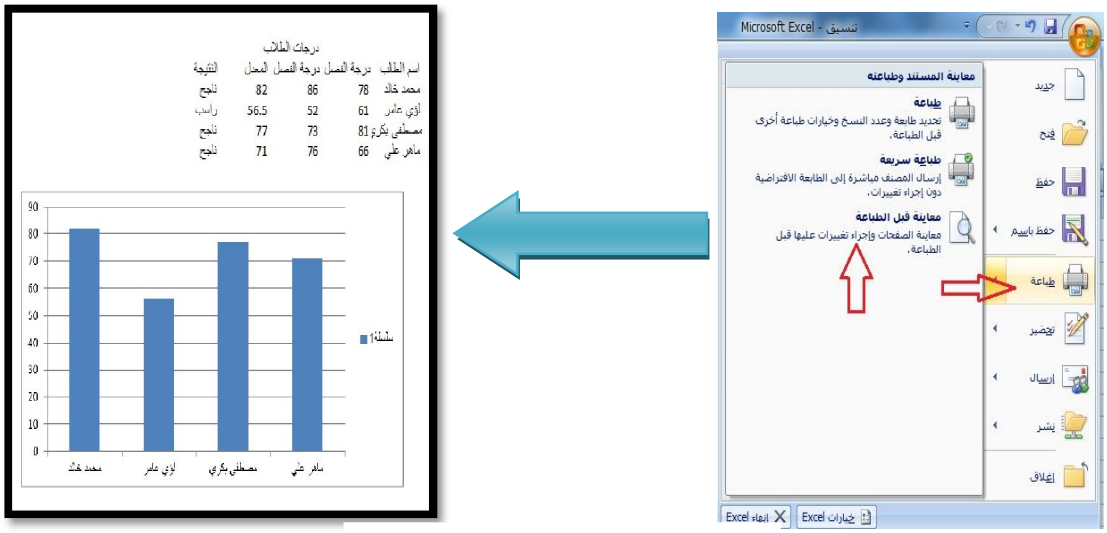


الشكل (112)

المكان الذي سيتم حفظ الملف فيه

الطباعة في Excel:

لا شك اننا سنشعر بارتياح كبير لو اتيحت لنا فرصة مشاهدة كيف ستبدو البيانات التي قمنا بادخالها قبل طباعتها ، ويتم ذلك من خلال النقر الزر Office ثم اختيار الامر "طباعة" ثم النقر على الامر "معاينة قبل الطباعة" انظر الشكل(113) لتتعرف على كيفية ظهور بيانات تم ادخالها مسبقا قبل طباعتها على الورق :



الشكل (113)

معاينة قبل الطباعة

ولطباعة ورقة العمل بعد مشاهدتها وضبط تنسيقا واتجاهها يمكننا النقر على الامر "طباعة" للحصول على نسخة ورقية من البيانات .