الفصل الثالث

الصيغ والدوال المستخدمة

في برنامج Excel

الفصل الثالث
الصيغ والدوال المستخدمة فى برنامج Excel

■ **الصيغة الرياضية :**

هى عبارة عن عملية حسابية يتم إجرائها بواسطة المستخدم بأى شكل من الأشكال الرياضية (الجمع / الطرح / الضرب / القسمة / الأس) .

■ **الدالة :**

هى عبارة عن عملية حسابية مبرمجة داخل برنامج Excel .. وذلك لإيجاد قيمة متغير ما مجهول بدلالة متغيرين أوأكثر معلومين يتم إدخالهم بواسطة المستخدم داخل الخلايا .

ولأجراء العمليات الحسابية داخل ورقة عمل برنامج Excel لابد من وضع علامة **(=)** يساوى ، قبل بداية العملية الحسابية حتى يتعرف البرنامج بأنها عملية حسابية وليس بيان عادى .

يمكن أيضاً وضع علامة (- أو +) قبل بداية العملية الحسابية فيقوم البرنامج تلقائياً بتحويلها إلى علامة (=) .

■ **أولويات العمليات الحسابية داخل برنامج Excel :**

1– الأقواس الداخلية أولاً ثم الأقواس الخارجية (..(..)...) .
2 – عمليات الأسس ^ .
3 – عمليات الضرب * أو القسمة / (أيهما أقرب من اليسار إلى اليمين) .
4– عمليات الجمع + أو الطرح – (أيهما أقرب من اليسار إلى اليمين) .

1 – لايمكن إجراء عمليات حسابية على الخلايا النصية .
2 – مراجع الخلايا يجب أن يكون باللغة الإنجليزية وصيغة العملية الحسابية تكتب من اليسار إلى اليمين .

3 – أثناء توصيف العملية الحسابية داخل ورقة العمل يتم كتابة (وصف) أسم ورقم الخلية وليس الرقم الموجود داخل الخلايا مثل :

	E	C	B	A	
1	بيان درجات طلاب الفرقة الرابعة - كلية التجارة				
2				55	
3				33	
4					
6					

لا نقوم بوصف الأرقام الموجودة داخل الخلايا وإنما نقوم بوصف أسم الخلية وتكون المعادلة كما بالشكل التالى :

=A2+A3

■ **الرموز الرياضية :**

الرمز	الوظيفة
+	الجمع Addition
-	الطرح Minus
*	الضرب Multiply
/	القسمة Divide
^	الأس (القوة) Power

■ **العلامات المنطقية :**

العلامة	المعنى
=	يساوى Equal
<	أكبر من Greater Than
>	أقل من Less Than
>=	أكبر من أو يساوى Greater Than Or Equal To
<=	أقل من أو يساوى Less Than Or Equal To
<>	لايساوى Not Equal

والأن نتعرف عـلى كـيفـية إدخال العمليات الحسابية البسيطة لبرنامج Excel 2010

• **مثال :**

بأستخدام برنامج Excel .. قم بصياغة العملية الحسابية التالية وهى المتوسط الحسابى للثلاثة أرقام التالية (20 ، 30 ، 10) .. علماً بأن المتوسط هو مجموع القيم على عددها .

• **الخطوات :**

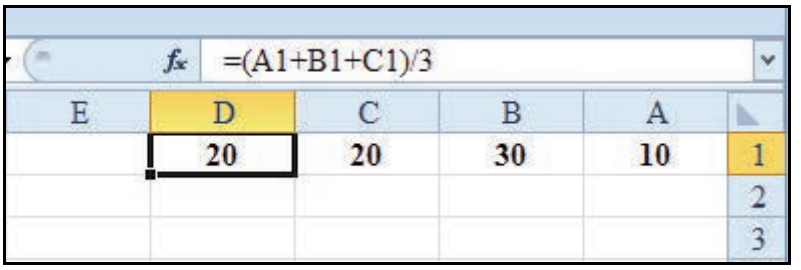
1 – إدخال الرقم (10) فى الخلية (A1) .

2 – إدخال الرقم (30) فى الخلية (B1) .

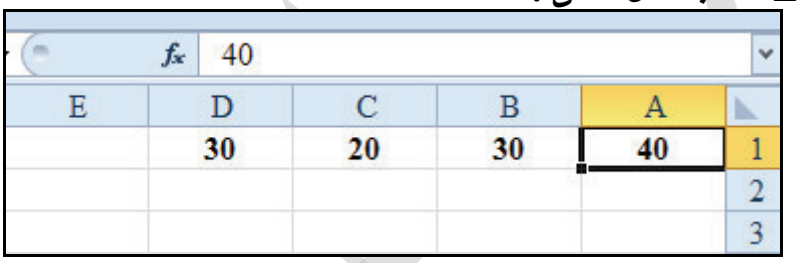
3 – إدخال الرقم (20) فى الخلية (C1) .

4 – إذهب إلى الخلية (D1) .. وأكتب المعادلة التالية **=(A1+B1+C1)/3**

فتكون ورقة العمل كما بالشكل التالى :



1 – أن مايتم كتابتة فى العملية الحسابية هو رقم الخلية وليس الرقم داخل الخلية
2 – إذاتم الوقوف على الخلية الخاصة بناتج العملية الحسابية فأن صيغة العملية الحسابية تظهر فى شريط الصيغ Formula Bar
3 – إذا تم تغيير أى رقم من مدخلات العملية الحسابية فأنة يتم تغيير رقم الناتج النهائى للعملية الحسابية تلقائياً ..
فمثلاً قم بتغيير الرقم داخل الخلية (A1) ليصبح (40) بدلاً من (10) ، ثم إضغط مفتاح Enter كما بالشكل التالى :



• **مثال :**

فيما يلى الجدول الخاص بدرجات الطلاب لمدرسة " الياسمين الخاصة " والمطلوب .. بأستخدام برنامج Excel تصميم نموذج الجدول التالى :

أسم الطالب	اللغة العربية	الرياضيات	العلوم	الحاسب الآلى	المجموع
رغدة عادل	30	40	25	38	
عمر أيمن	22	30	28	33	
مريم عمرو	44	36	29	37	
أشرف على	40	30	35	39	

• الأن نبدأ تصميم الجدول السابق وذلك وفقاً للخطوات التالية :

1 – أكتب (أسم الطالب) فى الخلية A1 .
2 – أكتب (اللغة العربية) فى الخلية B1 .
3 – أكتب (الرياضيات) فى الخلية C1 .
4 – أكتب (العلوم) فى الخلية D1 .
5 – أكتب (الحاسب الآلى) فى الخلية E1 .

6 – أكتب (المجموع) فى الخلية F1 .

7 – إدخل أسماء الطلاب ودرجات كل مادة لكل طالب فى باقى الخلايا .. كما بالشكل التالى :

	A	B	C	D	E	F
1	أسم الطالب	اللغة العربية	الرياضيات	العلوم	الحاسب الآلى	المجموع
2	رغدة عادل	30	40	25	38	
3	عمر أيمن	22	30	28	33	
4	مريم عمرو	44	36	29	37	
5	أشرف على	40	30	35	39	
6						
7						

8 – إذهب إلى الخلية F2 وكتابة معادلة مجموع الدرجات الخاصة بالطالب الأول وهى =B2+C2+D2+E2

فـتـظهر ورقة العمل كما بالشكل التالى :

F2 =B2+C2+D2+E2

	A	B	C	D	E	F	G
1	أسم الطالب	اللغة العربية	الرياضيات	العلوم	الحاسب الآلى	المجموع	
2	رغدة عادل	30	40	25	38	133	
3	عمر أيمن	22	30	28	33		
4	مريم عمرو	44	36	29	37		
5	أشرف على	40	30	35	39		
6							

9 – يتم نسخ الخلية F2 الخاصة بمجموع درجات الطالب الأول إلى باقى خلايا المجوع لباقى الطـلاب ، عـن طريق النسخ التلقائى Fill Hand أو (مقبض التعبئة) .. كما تعلمنا سابقاً .. فتظهر ورقـة العمـل كمـا بالشكل التالى :

F2 =B2+C2+D2+E2

	A	B	C	D	E	F	G
1	أسم الطالب	اللغة العربية	الرياضيات	العلوم	الحاسب الآلى	المجموع	
2	رغدة عادل	30	40	25	38	133	
3	عمر أيمن	22	30	28	33	113	
4	مريم عمرو	44	36	29	37	146	
5	أشرف على	40	30	35	39	144	
6							
7							

بعد إجراء العمليات الحسابية داخل خلايا ورقة العمل والضغط على مفتاح Enter تظهر بعض رسائل الخطأ داخل الخلية .. ويمكن توضيح هذه الرسائل من خلال الجدول التالى :

الرسالة	المعنى
# # #	الأرقام الموجودة داخل الخلية أكبر من حجم الخلية .
# REF!	مرجع الخلية المدخل لأجراء العملية الحسابية غير صحيح .
# NAME?	فشل البرنامج فى التعرف على البيان الموجود داخل الخلية .

# VALUE	تظهر عند حساب قيمة رقمية مع قيمة نصية .
# DIV/0!	القيمة داخل الخلية مقسومة على صفر .

■ الدوال المستخدمة فى برنامج Excel

يحتوى برنامج Excel على مجموعة من الدوال المبرمجة والتى تؤدى وظائف محددة ، وذلك للقيام ببعض العمليات الحسابية تلقائياً بمجرد إعطاء البرنامج الأمر بذلك .

■ طرق إستخدام الدوال :

1 – قف بمؤشر الـ Mouse داخل الخلية المطلوب كتابة الدالة بها .

2 – يمكن صياغة الدالة داخل الخلية بأكثر من طريقة .. منها :

- **الطريقة الأولى :**

كتابة الدالة يدوياً داخل الخلية كالتالى :

```
=SUM(A1:A7)
```

1 – يتم وضع علامة يساوى (=) قبل كتابة أسم الدالة ، وأن تكون جهة اليسار .

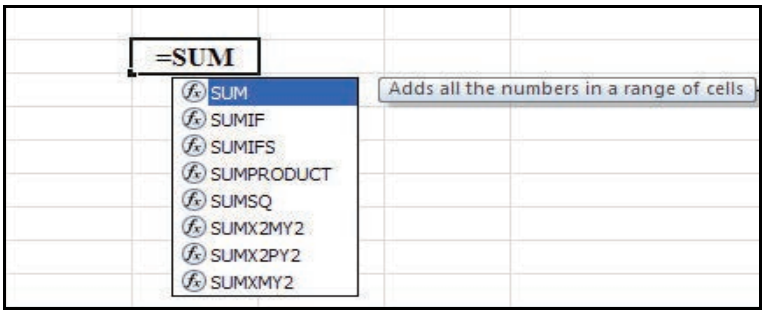
2 – لايوجد أى مسافات أثناء كتابة صيغة الدالة .

3 – وجود النقطتين (:) داخل الدالة .. يعنى أنة يتم التعامل مع مدى أو نطاق خلايا محددة داخل الدالة مع إختلاف نوع الدالة .

4 – وجود الفاصلة (,) داخل الخلية .. يعنى أنة يتم التعامل مع كل خلية على حدى .. فمثلاً يمكن بدلاً من كتابة دالة الجمع SUM كتابة معادلة الجمع كالتالى :

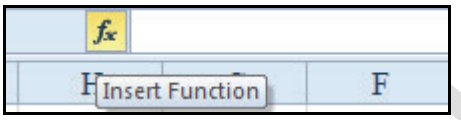
```
=A1+A2+A3+A4+A5+A6+A7
```

5- أثناء كتابة صيغة الدالة يظهر لنا قائمة منسدلة تحتوى على كل أنواع الدوال حسب الترتيب الأبجدى للحروف الإنجليزية مع إختلاف نوع وفئة الدالة ، بالأضافة إلى شرح وظيفة الدالة كما بالشكل التالى :

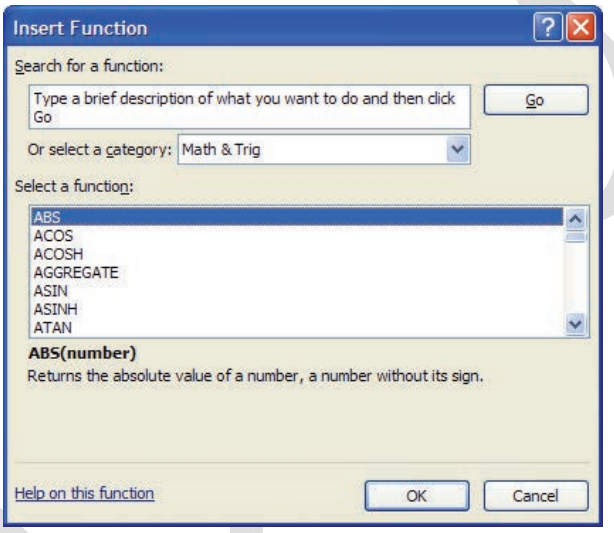


- **الطريقة الثانية :**

1- إضغط على أداة من شريط الصيغ



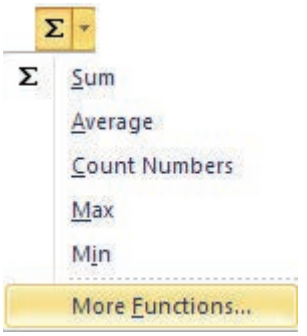
2- تظهر لنا نافذة الدوال التالية :



- **الطريقة الثالثة :**

1 – من القائمة Home .. إضغط على السهم بجانب أداة الجمع التلقائي

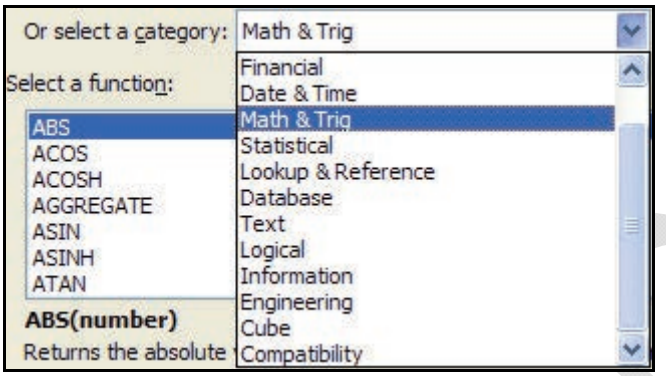
2 – تظهر القائمة المختصرة التالية .. إختار منها الأمر More Functions



3 – تظهر نافذة الدوال كما فى الطريقة السابقة .

• **الطريقة الرابعة :**

إضغط مفتاحى Shift + F3 من لوحة المفاتيح .. فتظهر نافذة الدوال فيتم إختيار فئة الدالة كما بالـشكل التالى :



حـيـث يـتـم إخـتـيـار فـئـة ونـوع الـدالـة مـن الـقـائـمـة الـمـنـسدلـة (Or Select a Category)

- **والجدول التالى يوضح فئة كل نوع من انواع الدوال :**

فئة الدالة	الوظيفة
Financial	**دوال مالية .**
Date & Time	**دوال الوقت والتاريخ .**
Math & Trig	**دوال الرياضيات والمثلثات .**
Statistical	**دوال إحصائية .**
Lookup & Reference	**دوال البحث والمراجع .**
Database	**دوال قواعد البيانات .**
Text	**دوال نصية .**
Logical	**دوال منطقية .**
Information	**دوال المعلومات .**
Engineering	**دوال هندسية .**
Cube	**دوال كمية (مكعبة) .**
Compatibility	**دوال التطابق .**

والأن نتناول أهم الدوال المستخدمة فى برنامج Excel 2010 :

1 – الدوال الرياضية Mathematical Functions

■ **دالة الجمع SUM**

الأستخدام	**تستخدم لأيجاد مجموع مدى (نطاق) خلايا محددة داخل ورقة العمل .**
صيغة الدالة	**=SUM(مدى الخلايا)**

F2 =SUM(B2:E2)

	A	B	C	D	E	F	G
1	أسم الطالب	اللغة العربية	اللغة الإنجليزية	الرياضيات	الحاسب الآلى	المجموع	
2	هدير محمد	44	42	39	41	166	
3	رانيا على	35	30	34	40	139	
4	أحمد الشافعى	28	36	45	45	154	
5	إسلام سعد	40	32	33	27	132	
6							

- **الخطوات :**

1 – لأيجاد مجموع درجات الطلاب فى الخلية F2 .. إذهب بمؤشر الـ Mouse وإدخال دالة الجمع =SUM(B2:F2) ثم إضغط مفتاح Enter.

2 – نسخ ناتج دالة الجمع عن طريق مقبض التعبئة (كرة الملو) لباقى خلايا مجموع الدرجات .

1 – تظهر صيغة دالة الجمع أو أى بيان داخل الخلية فى شريط الصيغ

fx =SUM(B2:E2)

2 – يمكن جمع درجات الطلاب بطريقة أخرى .. وذلك بكتابة المعادلة التالية داخل الخلية F2 :

=A2+B2+C2+D2+E2

■ دالة الجمع الشرطى SUMIF

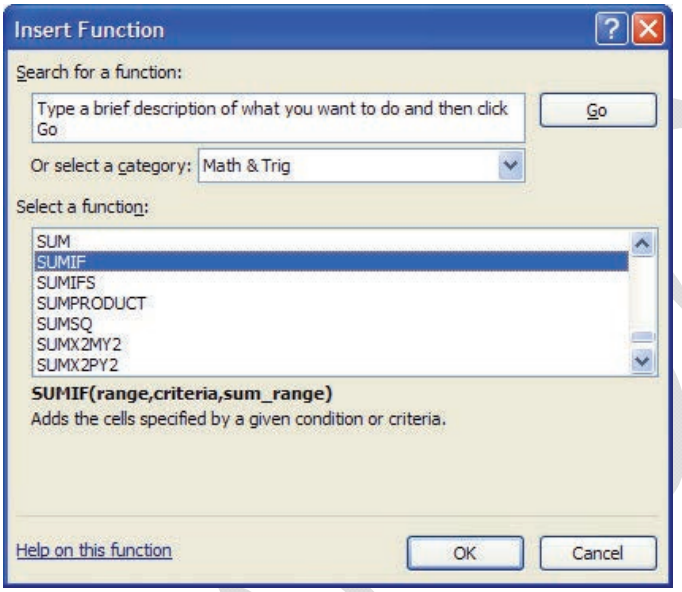
الأستخدام	**تستخدم لأيجاد مجموع مدى خلايا محددة ولكن بشرط معين .**
صيغة الدالة	**=SUMIF(المدى,"الشرط")**

fx =SUMIF(B1:B5,">12000")

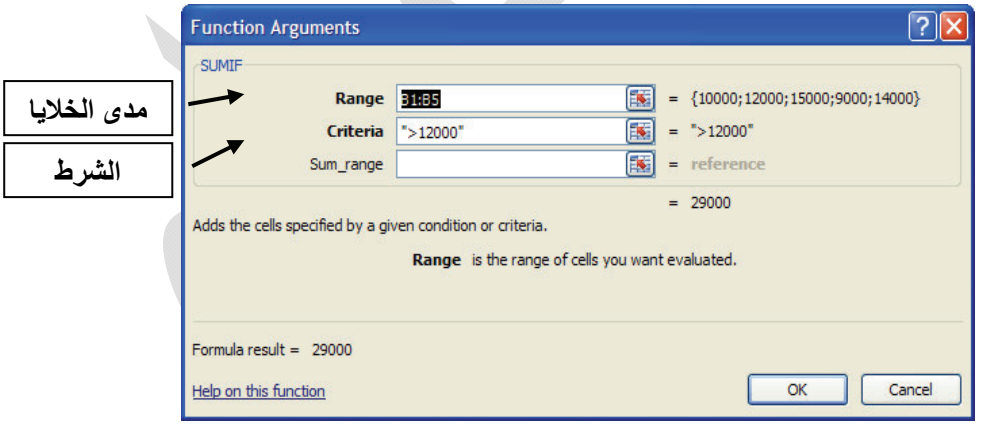
	A	B	C
1	مبيعات شهر يناير	10000	
2	مبيعات شهر فبراير	12000	
3	مبيعات شهر مارس	15000	
4	مبيعات شهر إبريل	9000	
5	مبيعات شهر مايو	14000	
6			
7	إجمالى المبيعات أكبر من 12000	29000	
8			

حيث يتم كتابة دالة الجمع الشرطى SUMIF داخل الخلية B7 ، وذلك لأيجاد إجمالى قيمة المبيعات الأكبر من 12000 جنية .

- **يمكن فتح نافذة الدوال وذلك بالضغط على مفتاحى Shift + F3 وإختيار الدالة SUMIF من فئة الدوال الرياضية Math & Trig ..**



- فتظهر لنا نافذة إدخال مدى الخلايا والشرط كما بالشكل التالى :



- إضغط مفتاح OK ليتم تنفيذ الدالة .

■ **دالة التقريب العشرى ROUND**

الأستخدام	**تستخدم لتقريب الأرقام داخل الخلايا لأقرب رقم صحيح أو عشرى .**
صيغة الدالة	**=ROUND(رقم الخلية المطلوب تقريبة , الرقم المطلوب التقريب له)**

=ROUND(C6,0)

	A	B	C
1	مبيعات شهر يناير	2000	
2	مبيعات شهر فبراير	4000	
3	مبيعات شهر مارس	5560	
4	مبيعات شهر إبريل	4879	
5	مبيعات شهر مايو	3000	
6	متوسط قيمة المبيعات		3887.8
7	متوسط قيمة المبيعات مقرب لأقرب رقم صحيح		3888
8			

تم وضع الرقم (0) فى الدالة .. وذلك لتقريب الرقم لأقرب رقم صحيح .

■ دالة الجذر التربيعى SQRT

الأستخدام	تستخدم لأيجاد الجذر التربيعى لرقم ما داخل الخلية .
صيغة الدالة	=SQRT(رقم الخلية المطلوب إيجاد الجذر لها)

=SQRT(B1)

	A	B	C
1	إجمالى عدد ساعات العمل	25	ساعة
2			
3	الجذر التربيعى	5	
4			

■ دالة رفع الأس POWER

الأستخدام	تستخدم لرفع رقم معين إلى أس .
صيغة الدالة	=POWER(رقم الأساس , رقم الأس المطلوب الرفع إليه)

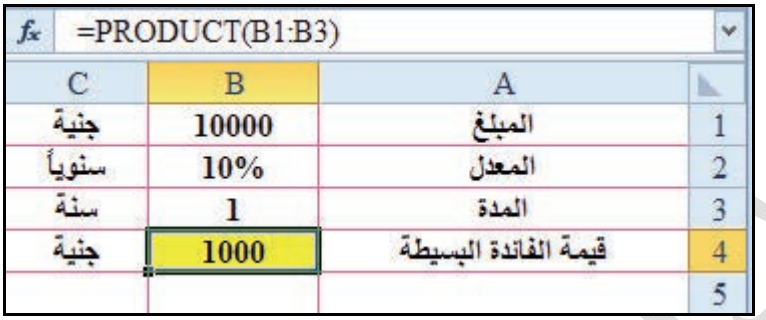
=POWER(B1,B2)

	A	B	C
1	الرقم	25	
2	الأس	2	
3	ناتج عملية الأسس	625	
4			

■ دالة حاصل الضرب PRODUCT

الأستخدام	تستخدم لأيجاد حاصل ضرب مجموعة من الخلايا الرقمية .
صيغة الدالة	=PRODUCT (مدى الخلايا)

- **فمثلاً :** إحسب قيمة الفائدة البسيطة لمبلغ 10000جنية بمعدل 10% سنوياً لمدة 1 سنة .. وهى عبارة عن (المبلغ × المعدل × المدة) .

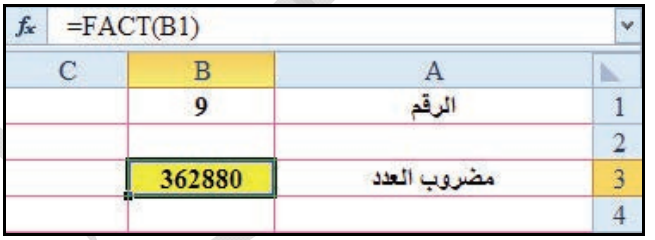


■ دالة مضروب العدد FACT

الأستخدام	تستخدم لأيجاد مضروب الرقم .
صيغة الدالة	=FACT (الرقم)

حيث أن مضروب العدد أو الرقم .. هو ضرب الرقم فى الأرقام الأقل منه حتى يصل إلى رقـم 1 ، فمـثلاً .. مضروب الرقم 9 هو :

$$1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9$$

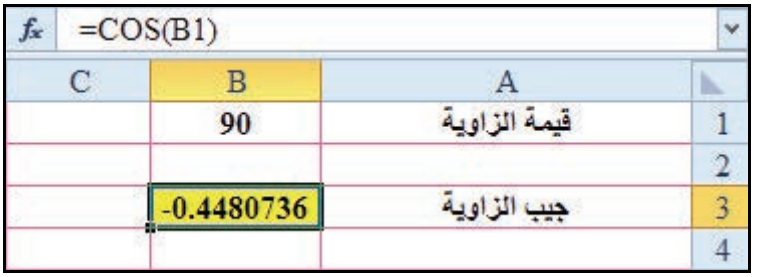


■ دالة جيب الزاوية SIN

الأستخدام	تستخدم لأيجاد جيب الزاوية .
صيغة الدالة	=SIN (قيمة الزاوية)

■ دالة إيجاد جيب تمام الزاوية COS

الأستخدام	تستخدم لأيجاد جيب تمام الزاوية .
صيغة الدالة	= COS (قيمة الزاوية)



■ دالة إيجاد ظل الزاوية TAN

الأستخدام	تستخدم لأيجاد ظل الزاوية .
صيغة الدالة	= TAN (قيمة الزاوية)

■ دالة التقريب لأقرب رقم فردى ODD

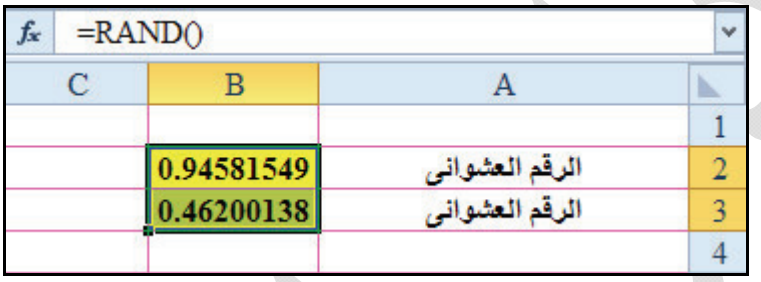
الأستخدام	تستخدم لتقريب الأرقام لأقرب رقم فردى .
صيغة الدالة	= ODD (الرقم)

■ دالة التقريب لأقرب رقم زوجى EVEN

الأستخدام	تستخدم لتقريب الأرقام لأقرب رقم زوجى .
صيغة الدالة	= EVEN (الرقم)

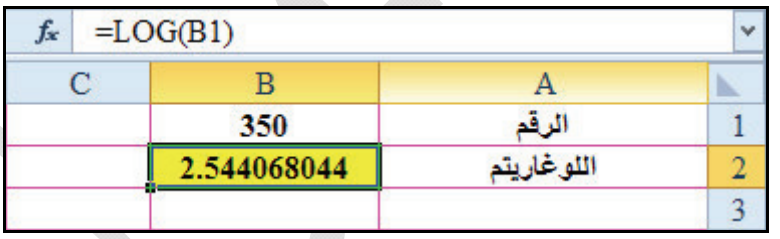
■ دالة توليد رقم عشوائى بين 0 و 1 RAND

الأستخدام	تستخدم لتوليد رقم عشوائى يقع بين الرقم 0 والرقم 1 .
صيغة الدالة	= RAND ( )



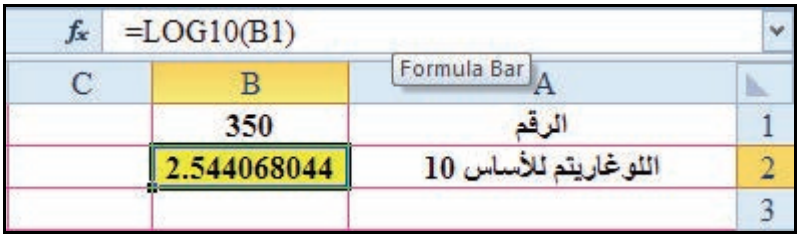
■ دالة اللوغاريتم LOG

الأستخدام	تستخدم لأيجاد لوغاريتم الرقم لأى أساس .
صيغة الدالة	=LOG (الرقم , الأساس)



■ دالة لوغاريتم الرقم للأساس 10 LOG10

الأستخدام	تستخدم لأيجاد لوغاريتم الرقم للأساس 10 .
صيغة الدالة	=LOG10 (الرقم)



■ دالة إيجاد باقى رقم القسمة MOD

الأستخدام	تستخدم لأيجاد باقى قسمة رقم على رقم اخر .

صيغة الدالة	=MOD (الرقم المقسوم عليه , الرقم المقسوم)

	A	B	C
1	الرقم المقسوم	9	
2	الرقم المقسوم عليه	2	
3	باقى القسمة	1	
4			

=MOD(B1,B2)

■ دالة حذف عدد من الخانات العشرية TRUNC

الأستخدام	تستخدم لحذف عدد من الخانات العشرية لرقم ما .
صيغة الدالة	=TRUNC (الرقم , عدد الخانات العشرية)

	A	B	C
1	الرقم	92.82	
2	الرقم بعد حذف خانة عشرية	92.8	
3			

=TRUNC(B1,1)

■ دالة تجاهل الأرقام العشرية INT

الأستخدام	تستخدم لتجاهل أى رقم عشرى (ما بعد الفاصلة) وكتابة الرقم الصحيح
صيغة الدالة	=INT(الرقم أو رقم الخلية)

	A	B	C
1	الرقم	166.788	
2	الرقم بعد تجاهل الكسور العشرية	166	
3			

=INT(B1)

■ دالة تحويل الأرقام إلى أرقام موجبة ABS

الأستخدام	تستخدم لتحويل الأرقام (السالبة أو الموجبة) إلى أرقام موجبة .
صيغة الدالة	=ABS (الرقم أو رقم الخلية)

	A	B	C
1	الرقم	-135	
2	الرقم بعد التحويل	135	
3			

=ABS(B1)

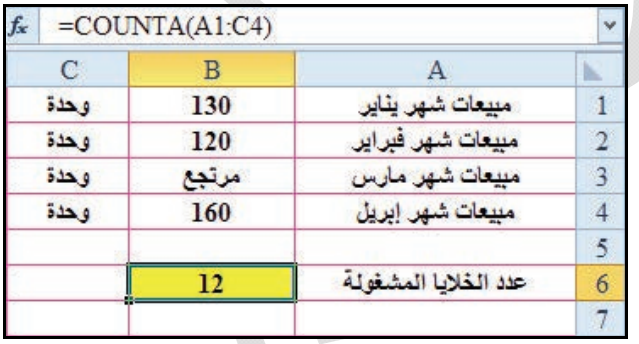
2 – الدوال الإحصائية Statistical Functions

■ دالة عد الخلايا الرقمية المشغولة COUNT

الأستخدام	تستخدم لعد الخلايا الرقمية فقط المشغولة .
صيغة الدالة	=COUNT(مدى الخلايا)

■ دالة عد كل الخلايا المشغولة COUNTA

الأستخدام	تستخدم لعد كل الخلايا المشغولة (الرقمية والغير رقمية) .
صيغة الدالة	=COUNTA(مدى الخلايا)

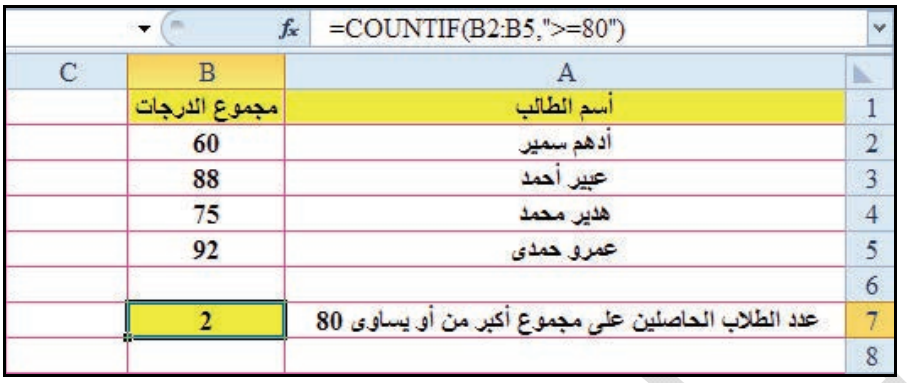


■ دالة عد الخلايا الفارغة COUNTBLANK

الأستخدام	تستخدم لعد الخلايا الفارغة مثل عدد الوحدات التى لم تباع .
صيغة الدالة	=COUNTABLANK(مدى الخلايا)

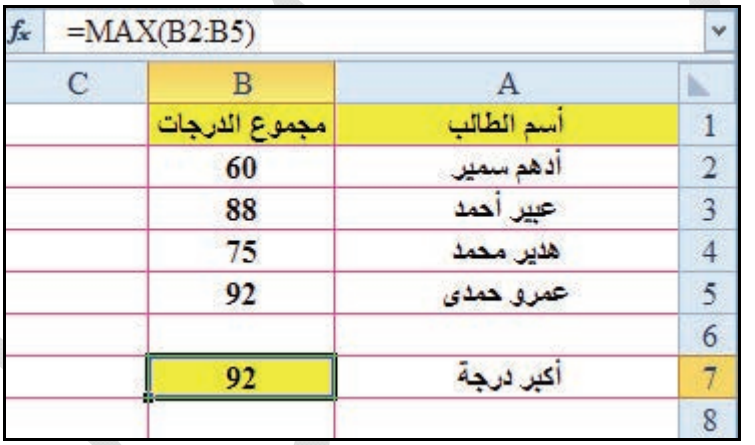
■ دالة العد الشرطى COUNTIF

الأستخدام	تستخدم لعد الخلايا التى ينطبق عليها شرط محدد .
صيغة الدالة	=COUNTIF(مدى الخلايا , "الشرط")



■ دالة الحد الأقصى (أقصى قيمة) MAX

الأستخدام	تستخدم لأيجاد أكبر قيمة داخل مدى معين من الخلايا .
صيغة الدالة	=MAX(مدى الخلايا)



■ دالة الحد الأدنى (أقل) قيمة MIN

الأستخدام	تستخدم لأيجاد أكبر قيمة داخل مدى معين من الخلايا .
صيغة الدالة	=MIN(مدى الخلايا)

=MIN(B2:B5)

	A	B	C
1	أسم الطالب	مجموع الدرجات	
2	أدهم سمير	60	
3	عبير أحمد	88	
4	هدير محمد	75	
5	عمرو حمدى	92	
6			
7	أقل درجة	60	
8			

■ دالة المتوسط الحسابى (متوسط القيم) AVERAGE

الأستخدام	تستخدم لأيجاد متوسط القيم داخل مدى معين من الخلايا .
صيغة الدالة	=AVERAGE(مدى الخلايا)

=AVERAGE(B2:B5)

	A	B	C
1	أسم الطالب	مجموع الدرجات	
2	أدهم سمير	60	
3	عبير أحمد	88	
4	هدير محمد	75	
5	عمرو حمدى	92	
6			
7	متوسط الدرجات	78.75	
8			

■ دالة الوسيط MEDIAN

الأستخدام	تستخدم القيمة (الرقم) الذى يقع فى منتصف مجموعة من الأرقام .
صيغة الدالة	=MEDIAN(مدى الخلايا)

=MEDIAN(B2:B6)

	A	B	C
1	أسم الموظف	المرتب	
2	تامر سعيد	1200	
3	رامى جمال	1100	
4	منى زكى	1220	
5	أحمد حلمى	1300	
6	عمرو عادل	1250	
7			
8	الوسيط	1220	
9			

■ دالة المنوال MODE

الأستخدام	تستخدم لأيجاد قيمة المنوال (وهى القيمة أكثر شيوعاً أو تكراراً) .
صيغة الدالة	=MODE(مدى الخلايا)

■ دالة الإنحراف المعيارى STDEV

الأستخدام	تستخدم لأيجاد قيمة الأنحراف المعيارى (بعد القيم عن الوسط) .
صيغة الدالة	=STDEV(مدى الخلايا)

3 – الدوال المنطقية Logical Functions

■ **دالة إذا / لو IF**

وهى الدالة الشرطية (المنطقية) ، أو دالة التخيير بين بديلين أو عدة بدائل متاحة .. مثل الطالب (ناجح / راسب) .

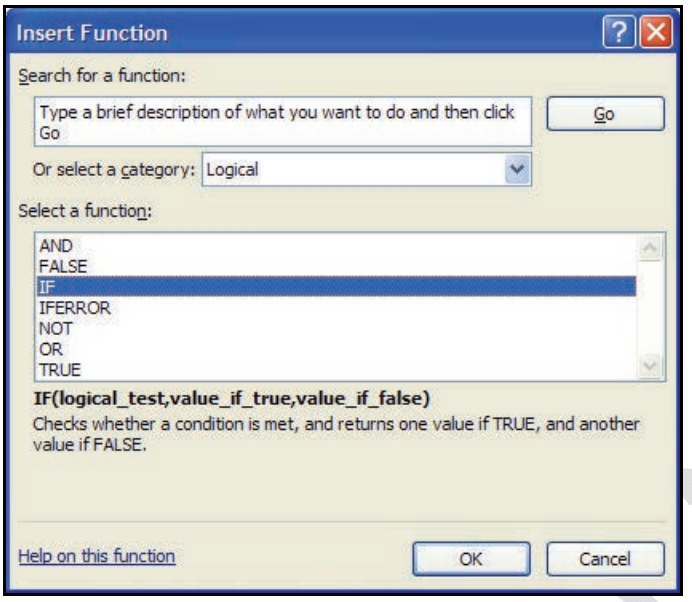
الأستخدام	**تستخدم للمفاضلة بين بديلين أو عدة بدائل متاحة .**
صيغة الدالة	**=IF(الشرط , "تحقق الشرط" , "عدم تحقق الشرط")**

fx =IF(B2>=150,"ناجح","راسب")

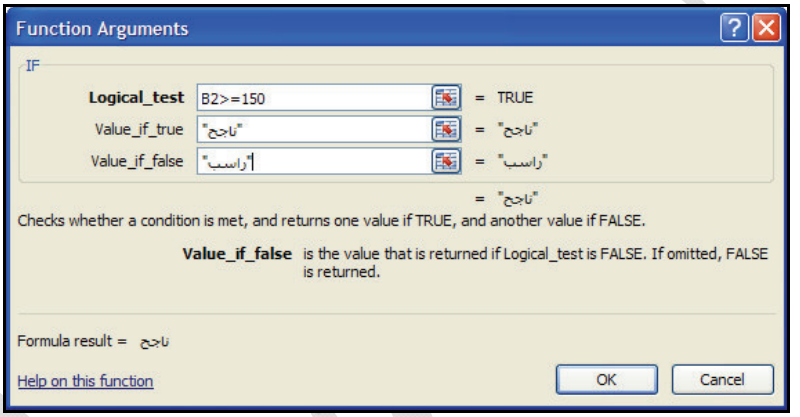
	A	B	C	D
1	أسم الطالب	المجموع	النتيجة	
2	شيماء محمد	200	ناجح	
3	أسامة إبراهيم	150	ناجح	
4	ريهام عبدالله	140	راسب	
5	أحمد عبد الصمد	220	ناجح	
6	مؤمن على	130	راسب	
7				

- **يتم كتابة تحقق الشرط (ناجح) ، وعدم تحقق الشرط (راسب) بين علامتى تنصيص ("") .**

- **يمكن بدلاً من كتابة صيغة دالة IF السابقة ، إستخدامها من فنة الدوال المنطقية وذلك بأتباع الخطوات التالية :**
  - **إضغط مفتاحى Shift + F3 من لوحة المفاتيح .**
  - **إختار فنة الدالة المنطقية Logical .**
  - **إختار نوع الدالة المنطقية IF .. كما بالشكل التالى :**



- تظهر لنا نافذة الدالة IF كما بالشكل التالى :



- حيث أن :

- Logical Test .. هو الشرط .
- Value If True .. هو تحقق الشرط .
- Value If False .. هو عدم تحقق الشرط .

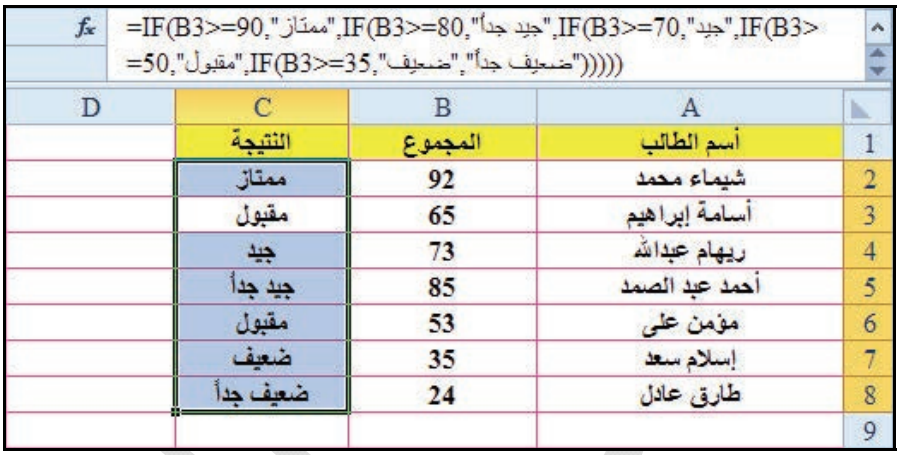
•• إستخدام دالة IF فى حالة تحقق أكثر من شرط :

وهى عبارة عن المفاضلة بين أكثر من بديلين وتسمى الدالة فى هذه الحالة بدالة IF المتعددة .. مثل تقديرات الطلاب .

- **مثال :**

الأتى بيان بمجموع درجات الطلاب .. والمطلوب إيجاد التقدير لكل طالب علما بأن :

- المجموع لو أكبر من أو يساوى 90 يكون التقدير ممتاز .
- المجموع لو أكبر من أو يساوى 80 يكون التقدير جيد جداً .
- المجموع لو أكبر من أو يساوى 70 يكون التقدير جيد .
- المجموع لو أكبر من أو يساوى 50 يكون التقدير مقبول .
- المجموع لو أكبر من أو يساوى 35 يكون التقدير ضعيف .
- المجموع لو أقل من 35 يكون التقدير ضعيف جداً .



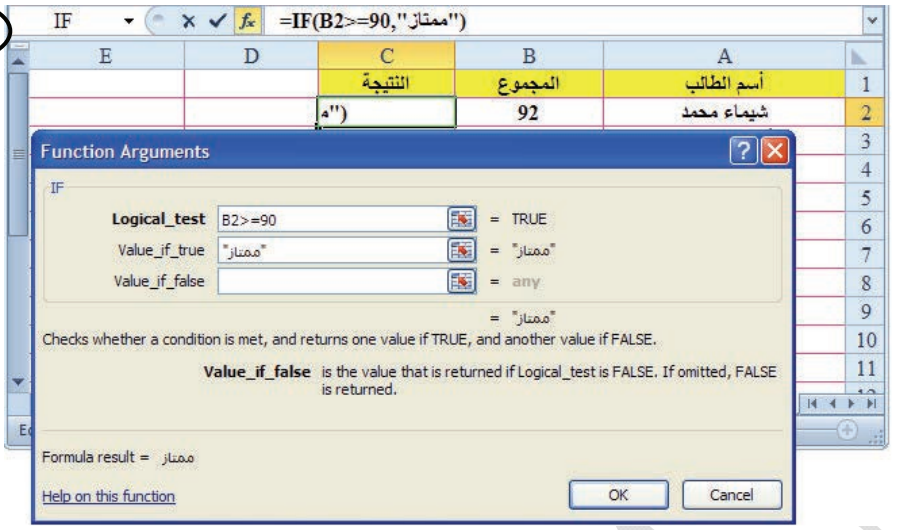
=IF(B3>=90,"ممتاز",IF(B3>=80,"جيد جداً",IF(B3>=70,"جيد",IF(B3>=50,"مقبول",IF(B3>=35,"ضعيف","ضعيف جداً")))))

	A	B	C	D
1	أسم الطالب	المجموع	النتيجة	
2	شيماء محمد	92	ممتاز	
3	أسامة إبراهيم	65	مقبول	
4	ريهام عبدالله	73	جيد	
5	أحمد عبد الصمد	85	جيد جداً	
6	مؤمن على	53	مقبول	
7	إسلام سعد	35	ضعيف	
8	طارق عادل	24	ضعيف جداً	
9				

- قم بكتابة صيغة الدالة التالية داخل الخلية C2 .. ثم بالنسخ لباقى الخلايا .

=IF(B2>=90,"ممتاز",IF(B2>=80,"جيد جداً",IF(B2>=70,"جيد",IF(B2>=50,"مقبول",IF(B2>=35,"ضعيف","ضعيف جداً")))))

يمكن فتح دالة IF أكثر من مرة من مربع إدخال الصيغة وذلك بالضغط على مفتاح IF بجانب شريط الصيغ فى ورقة العمل كما بالشكل التالى :



■ الدالة AND

الأستخدام	**تكون القيمة TRUE إذا كانت كل الشروط صحيحة ، وغير ذلك تكون القيمة FALSE .**
صيغة الدالة	**=AND(الخلية الأولى , الخلية الثانية , الخلية الثالثة ,.....إلخ)**

• مثال :

بأستخدام الدالة AND .. المطلوب معرفة الطالب متفوق أم لا ، فأذا كانت القيمة فى كل مادة أكبر من أو تساوى 90 يكون الطالب متفوق وتكون القيمة (TRUE) ، وإذا لم يتحقق شرط واحد فقط يكـون الطالـب غير متفوق وتكون القيمة (FALSE) .

=AND(B2>=90,C2>90,D2>=90)

	E	D	C	B	A
1	التفوق	الإقتصاد	المحاسبة	الإدارة	أسم الطالب
2	TRUE	91	97	95	سمر عبد العزيز
3	TRUE	90	92	94	أدهم سمير
4	FALSE	80	94	95	عمر أيمن
5					

■ الدالة OR

الأستخدام	**تكون القيمة TRUE إذا كانت إحدى الشروط صحيحة ، وغير ذلك تكون القيمة FALSE إذا كانت كل الشروط خطأ .**
صيغة الدالة	**=OR(الخلية الأولى , الخلية الثانية , الخلية الثالثة ,.....إلخ)**

• مثال :

المطلوب معرفة ما إذا كان الطالب محروم أم لا ؟ حيث تكون القيمة FALSE (محروم) إذا كانـت قـيم الخلايا B2 و C2 و D2 ليست أكبر من أو تساوى 90 .. فأذا تحقق شرط واحد فقط تكون القيمة TRUE .

=OR(B2>=90,C2>90,D2>=90)

	A	B	C	D	E
1	أسم الطالب	الإدارة	المحاسبة	الإقتصاد	محروم أم لا
2	سمر عبد العزيز	80	92	40	TRUE
3	أدهم سمير	94	92	90	TRUE
4	عمر أيمن	55	80	60	FALSE
5					

الطالب الأول تحقق شرط واحد فقط من الشروط ، والطالب الثانى يحقق كل الشروط وبالتالى تكون القيمة TRUE .. أما الطالب الثالث لايحقق أى شرط وبالتالى تكون القيمة FALSE .

■ **الدالة NOT**

الأستخدام	**تكون القيمة TRUE إذا لم يتحقق الشرط ، وتكون القيمة FALSE إذا تحقق الشرط .**
صيغة الدالة	=NOT(الشرط)

• **مثال :**

المطلوب معرفة ما إذا كان الطالب ناجح أم لا ؟ حيث تكون القيمة TRUE (ناجح) إذا كان المجموع ليس أقل من 50 .

=NOT(B2<50)

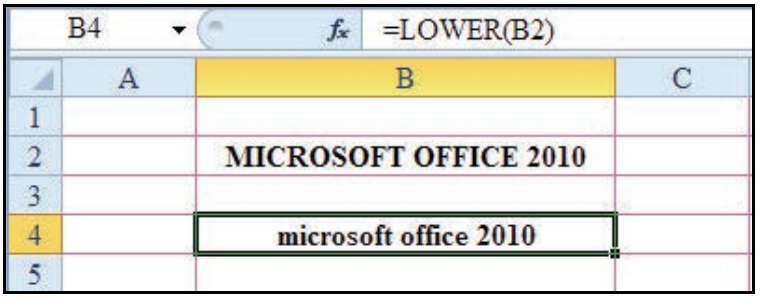
	A	B	C	D
1	أسم الطالب	المجموع	ناجح / راسب	
2	سمر عبد العزيز	95	TRUE	
3	أدهم سمير	75	TRUE	
4	عمر أيمن	45	FALSE	
5				

الطالب الثالث (عمر أيمن) راسب (FALSE) لأنه لم يتحقق الشرط والمجموع أقل من 50 .

4 – الدوال النصية Text Functions

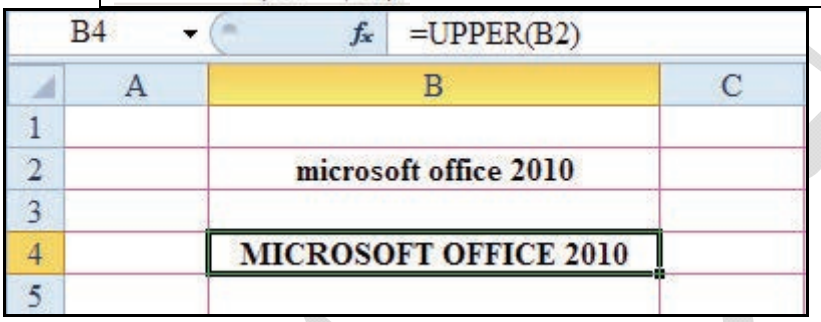
■ **الدالة LOWER**

الأستخدام	**تستخدم لتحويل الحروف الإنجليزية داخل الخلية إلى حروف Small**
صيغة الدالة	=LOWER (رقم الخلية)



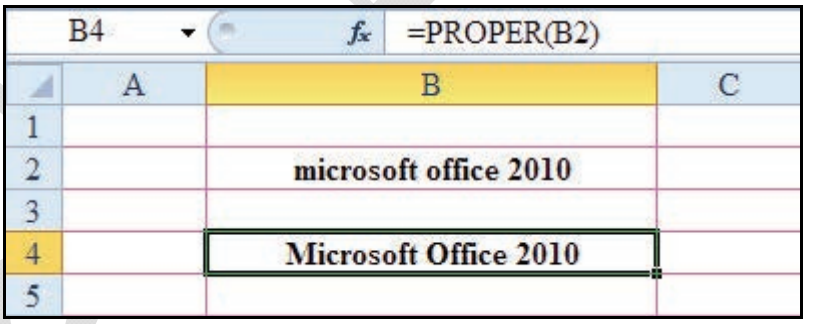
■ الدالة UPPER

الأستخدام	تستخدم لتحويل الحروف الإنجليزية داخل الخلية إلى حروف Capital
صيغة الدالة	=UPPER (رقم الخلية)



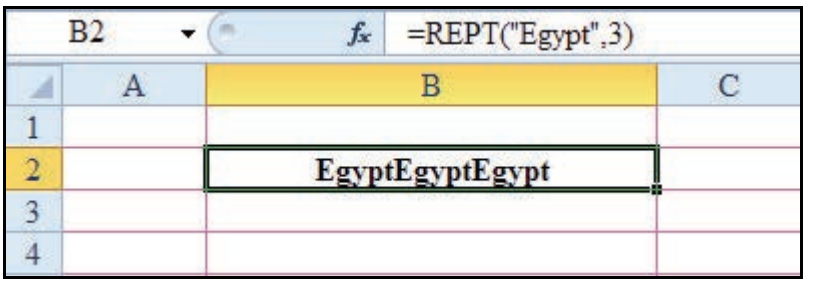
■ الدالة PROPER

الأستخدام	تستخدم لتحويل أول حرف من كل كلمة داخل الخلية إلى حرف Capital
صيغة الدالة	=PROPER (رقم الخلية)



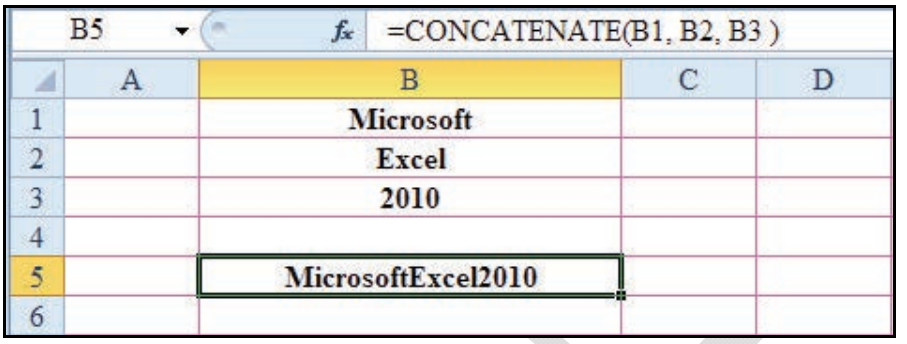
■ الدالة REPT

الأستخدام	تستخدم لتكرار حرف أو كلمة عدة مرات داخل خلية معينة .
صيغة الدالة	=REPT ("الحرف" , عدد المرات)



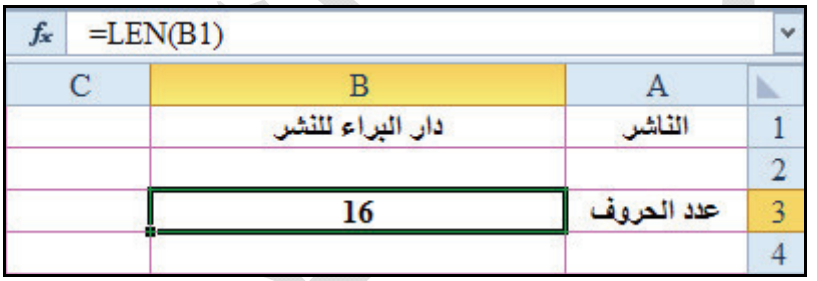
■ الدالة CONCATENATE

الأستخدام	تستخدم لدمج مجموعة من الخلايا فى خلية واحدة .
صيغة الدالة	=CONCATENATE(الخلية الأولى , الخلية الثانية , الخلية الثالثة , ...)



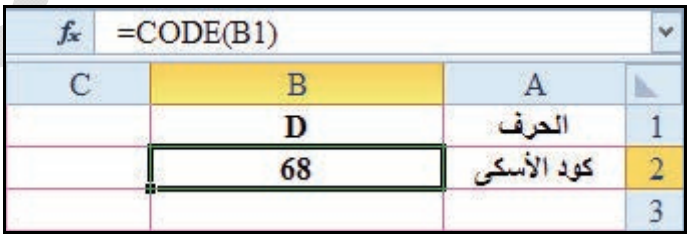
■ الدالة LEN

الأستخدام	تستخدم لأيجاد عدد الحروف والمسافات داخل خلية معينة .
صيغة الدالة	=LEN(رقم الخلية)



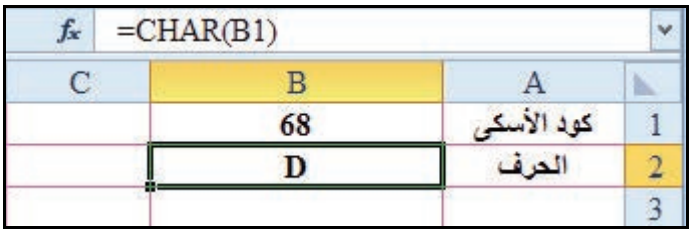
■ الدالة CODE

الأستخدام	تستخدم لمعرفة كود الأسكى لأى رقم أو حرف داخل خلية معينة .
صيغة الدالة	=CODE(رقم الخلية)



■ الدالة CHAR

الأستخدام	تستخدم لأيجاد الحرف الدال على رقم معين (كود الأسكى) من مجموعة الحروف الخاصة بجهاز الكمبيوتر
صيغة الدالة	=CHAR(رقم الخلية)

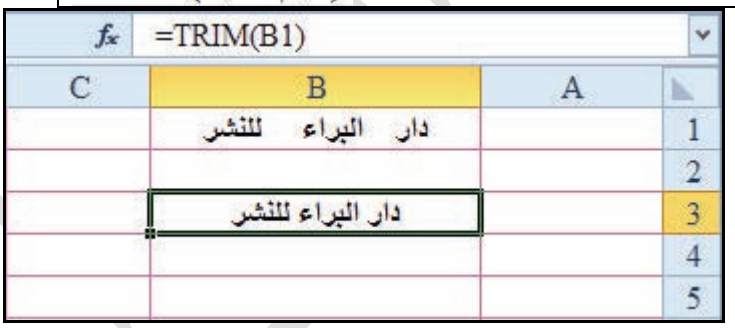


■ الدالة T

الأستخدام	تستخدم للتحقق من أن القيمة داخل خلية ما هى قيمة نصية فيتم كتابتها .
صيغة الدالة	=T(رقم الخلية)

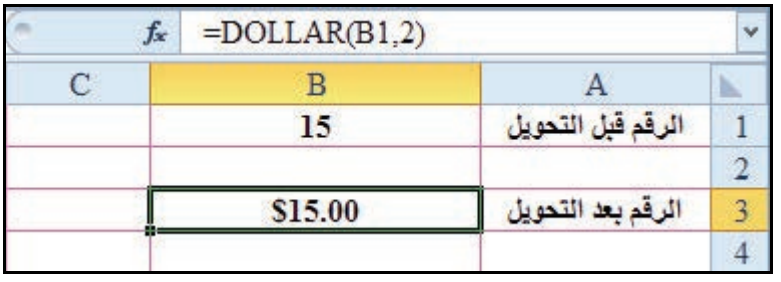
■ الدالة TRIM

الأستخدام	تستخدم لأزالة كل المسافات بين مجموعة من الكلمات داخل خلية ما .
صيغة الدالة	=TRIM(رقم الخلية)



■ الدالة DOLLAR

الأستخدام	تستخدم لتحويل الأرقام داخل خلية معينة إلى عملة .
صيغة الدالة	=DOLLAR(رقم الخلية , عدد العلامات العشرية)



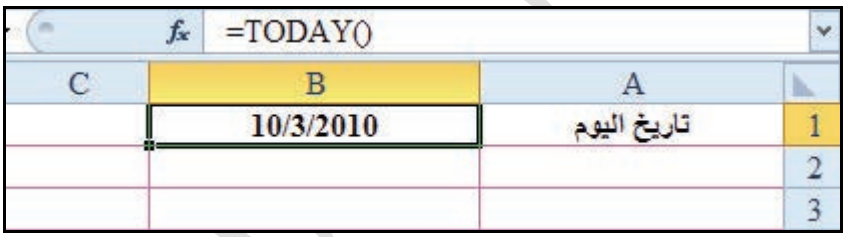
5 – دوال الوقت والتاريخ Date & Time Functions

■ الدالة NOW

الأستخدام	تستخدم لأظهار الوقت والتاريخ الحاليين .
صيغة الدالة	=NOW( )

■ الدالة TODAY

الأستخدام	تستخدم لأظهار تاريخ اليوم الحالى فقط .
صيغة الدالة	=TODAY( )



6 – دوال قواعد البيانات Data Base Functions

الأتى قاعدة بيانات لمجموعة من أسماء الطلاب بالأضافة إلـى المجمـوع والتقـدير لكـل طالـب ، وأيـضاً المجموعة الدراسية ، وأيضاً اسم المحاضر القائم بالتدريس ..

	A	B	C	D	E
1	أسم الطالب	المجموع	التقدير	المجموعة الدراسية	أسم المحاضر
2	أحمد صبرى	170	مقبول	A	وليد سعد
3	رغدة عادل	200	جيد	B	وليد سعد
4	منال أحمد	250	جيد جداً	A	سارة أحمد
5	مصطفى شعبان	300	ممتاز	C	عمرو حمدى
6	أشرف عبدة	280	ممتاز	A	عمرو حمدى
7	محمد نور	254	جيد جداً	B	سارة أحمد
8	رضوى أيمن	125	ضعيف	C	وليد سعد
9					
10					

■ الدالة DSUM

الأستخدام	تستخدم لأيجاد مجموع حقل معين داخل قاعدة البيانات .
صيغة الدالة	=DSUM(مدى قاعدة البيانات , الحقل , مدى جدول الشرط)

C12 =DSUM(A1:E8,B1,A10:E11)

	A	B	C	D	E
1	أسم الطالب	المجموع	التقدير	المجموعة الدراسية	أسم المحاضر
2	أحمد صبرى	170	مقبول	A	وليد سعد
3	رغدة عادل	200	جيد	B	وليد سعد
4	منال أحمد	250	جيد جداً	A	سارة أحمد
5	مصطفى شعبان	300	ممتاز	C	عمرو حمدى
6	أشرف عبدة	280	ممتاز	A	عمرو حمدى
7	محمد نور	254	جيد جداً	B	سارة أحمد
8	رضوى أيمن	125	ضعيف	C	وليد سعد
9					
10	أسم الطالب	المجموع	التقدير	المجموعة الدراسية	أسم المحاضر
11				A	
12	مجموع درجات الطلاب فى المجموعة A		700		
13					

■ الدالة DAVERAGE

الأستخدام	تستخدم لأيجاد متوسط حقل معين داخل قاعدة البيانات .
صيغة الدالة	=DAVERAGE(مدى قاعدة البيانات , الحقل , مدى جدول الشرط)

C12 =DAVERAGE(A1:E8,B1,A10:E11)

	A	B	C	D	E
1	أسم الطالب	المجموع	التقدير	المجموعة الدراسية	أسم المحاضر
2	أحمد صبرى	170	مقبول	A	وليد سعد
3	رغدة عادل	200	جيد	B	وليد سعد
4	منال أحمد	250	جيد جداً	A	سارة أحمد
5	مصطفى شعبان	300	ممتاز	C	عمرو حمدى
6	أشرف عبدة	280	ممتاز	A	عمرو حمدى
7	محمد نور	254	جيد جداً	B	سارة أحمد
8	رضوى أيمن	125	ضعيف	C	وليد سعد
9					
10	أسم الطالب	المجموع	التقدير	المجموعة الدراسية	أسم المحاضر
11			ممتاز		
12	متوسط درجات الطلاب الحاصلين على تقدير ممتاز		290		
13					

■ الدالة DMAX

الأستخدام	تستخدم لأيجاد أكبر قيمة لحقل معين داخل قاعدة البيانات .
صيغة الدالة	=DMAX(مدى قاعدة البيانات , الحقل , مدى جدول الشرط)

C12 =DMAX(A1:E8,B1,A10:E11)

	A	B	C	D	E
1	أسم الطالب	المجموع	التقدير	المجموعة الدراسية	أسم المحاضر
2	أحمد صبرى	170	مقبول	A	وليد سعد
3	رغدة عادل	200	جيد	B	وليد سعد
4	منال أحمد	250	جيد جداً	A	سارة أحمد
5	مصطفى شعبان	300	ممتاز	C	عمرو حمدى
6	أشرف عبدة	280	ممتاز	A	عمرو حمدى
7	محمد نور	254	جيد جداً	B	سارة أحمد
8	رضوى أيمن	125	ضعيف	C	وليد سعد
9					
10	أسم الطالب	المجموع	التقدير	المجموعة الدراسية	أسم المحاضر
11				A	
12	أكبر درجة لطلاب المجموعة A		280		
13					

■ الدالة DMIN

الأستخدام	تستخدم لأيجاد أقل قيمة لحقل معين داخل قاعدة البيانات .
صيغة الدالة	=DMIN(مدى قاعدة البيانات , الحقل , مدى جدول الشرط)

=DMIN(A1:E8,B1,A10:E11)

	A	B	C	D	E
1	أسم الطالب	المجموع	التقدير	المجموعة الدراسية	أسم المحاضر
2	أحمد صبرى	170	مقبول	A	وليد سعد
3	رغدة عادل	200	جيد	B	وليد سعد
4	منال أحمد	250	جيد جداً	A	سارة أحمد
5	مصطفى شعبان	300	ممتاز	C	عمرو حمدى
6	أشرف عبدة	280	ممتاز	A	عمرو حمدى
7	محمد نور	254	جيد جداً	B	سارة أحمد
8	رضوى أيمن	125	ضعيف	C	وليد سعد
9					
10	أسم الطالب	المجموع	التقدير	المجموعة الدراسية	أسم المحاضر
11				A	
12	أقل درجة لطلاب المجموعة A		170		
13					

■ الدالة DCOUNT

الأستخدام	تستخدم لأيجاد عدد القيم لحقل معين داخل قاعدة البيانات .
صيغة الدالة	=DCOUNT(مدى قاعدة البيانات , الحقل , مدى جدول الشرط)

=DCOUNT(A1:E8,B1,A10:E11)

	A	B	C	D	E
1	أسم الطالب	المجموع	التقدير	المجموعة الدراسية	أسم المحاضر
2	أحمد صبرى	170	مقبول	A	وليد سعد
3	رغدة عادل	200	جيد	B	وليد سعد
4	منال أحمد	250	جيد جداً	A	سارة أحمد
5	مصطفى شعبان	300	ممتاز	C	عمرو حمدى
6	أشرف عبدة	280	ممتاز	A	عمرو حمدى
7	محمد نور	254	جيد جداً	B	سارة أحمد
8	رضوى أيمن	125	ضعيف	C	وليد سعد
9					
10	أسم الطالب	المجموع	التقدير	المجموعة الدراسية	أسم المحاضر
11				A	
12	عدد الطلاب الحضور من المجموعة A		3		
13					

7 – دوال البحث والمرجع Lookup & Reference

■ الدالة VLOOKUP

الأستخدام	**تستخدم للبحث عن قيمة معينة بشرط محدد داخل عمود قاعدة البيانات .**
صيغة الدالة	**=VLOOKUP(رقم خلية الأستعلام , مدى قاعدة البيانات , رقم عمود البحث , FALSE)**

• مثال :

قم بتصميم إستعلام داخل قاعدة البيانات التالية بأستخدام الدالة VLOOKUP .. وذلك عند إدخال رقم جلوس الطالب يظهر لنا فى نموذج الأستعلام ويتكون من .. (أسم الطالب / المجموع / التقدير) .

=VLOOKUP(B2,A8:F14,2,FALSE)

	A	B	C	D	E	F
1	الأستعلام عن نتيجة الطلاب					
2	إدخل رقم جلوس الطالب	3200				
3	أسم الطالب	رغدة عادل				
4	المجموع	200				
5	التقدير	جيد				
6						
7	رقم الجلوس	أسم الطالب	المجموع	التقدير	المجموعة الدراسية	أسم المحاضر
8	4120	أحمد صبرى	170	مقبول	A	وليد سعد
9	3200	رغدة عادل	200	جيد	B	وليد سعد
10	1450	منال أحمد	250	جيد جداً	A	سارة أحمد
11	3310	مصطفى شعبان	300	ممتاز	C	عمرو حمدى
12	1250	أشرف عبدة	280	ممتاز	A	عمرو حمدى
13	3400	محمد نور	254	جيد جداً	B	سارة أحمد
14	5200	رضوى أيمن	125	ضعيف	C	وليد سعد
15						

• خطوات تصميم الأستعلام داخل قاعدة البيانات :

1 – قم بأدخال البيانات كما فى نموذج ورقة العمل السابقة من مدى الخلايا A7 إلى F14

2 – قم بتصميم الجزء الخاص بالأستعلام حيث أن :

- الخلية B2 وهى الخلية التى يتم إدخال رقم الجلوس بها .
- الخلية B3 وهى الخلية التى يظهر بها أسم الطالب وذلك بعد كتابة صيغة الدالـة التاليـة داخـل الخليـة B3 :

```
=VLOOKUP(B2,A8:F14,2,FALSE)
```

- B2 .. رقم خلية الأستعلام .
- A8:E14 .. مدى قاعدة البيانات .
- الرقم 2 .. هو رقم عمود البحث .

- الخلية B4 وهى الخلية التى يظهر بها المجموع وذلك بعد كتابة صيغة الدالة التالية داخل الخليـة B4 :

```
=VLOOKUP(B2,A8:F14,3,FALSE)
```

- الخلية B5 وهى الخلية التى يظهر بها التقدير وذلك بعد كتابة صيغة الدالة التالية داخل الخلية B5 :

```
=VLOOKUP(B2,A8:F14,4,FALSE)
```

إذا تـم تغييـر رقـم الجلـوس فـى الخليـة B2 سـوف يتغيـر تلقائيـاً الخليـة B3 وهـى أسـم الطالـب ، والخلية B4 وهى المجموع ، والخلية B5 وهى التقدير .. كما بالشكل التالى :

	A	B	C	D	E	F
1	الأستعلام عن نتيجة الطلاب					
2	إدخل رقم جلوس الطالب	1450				
3	أسم الطالب	منال أحمد				
4	المجموع	250				
5	التقدير	جيد جداً				
6						
7	رقم الجلوس	أسم الطالب	المجموع	التقدير	المجموعة الدراسية	أسم المحاضر
8	4120	أحمد صبرى	170	مقبول	A	وليد سعد
9	3200	رغدة عادل	200	جيد	B	وليد سعد
10	1450	منال أحمد	250	جيد جداً	A	سارة أحمد
11	3310	مصطفى شعبان	300	ممتاز	C	عمرو حمدى
12	1250	أشرف عبدة	280	ممتاز	A	عمرو حمدى
13	3400	محمد نور	254	جيد جداً	B	سارة أحمد
14	5200	رضوى أيمن	125	ضعيف	C	وليد سعد
15						

8 – الدوال المالية Financial Functions

■ دالة PMT

الأستخدام	تستخدم لأيجاد قيمة القسط الشهرى لمبلغ ما .
صيغة الدالة	=PMT(قيمة المبلغ , عدد الأقساط , الفائدة الشهرية)

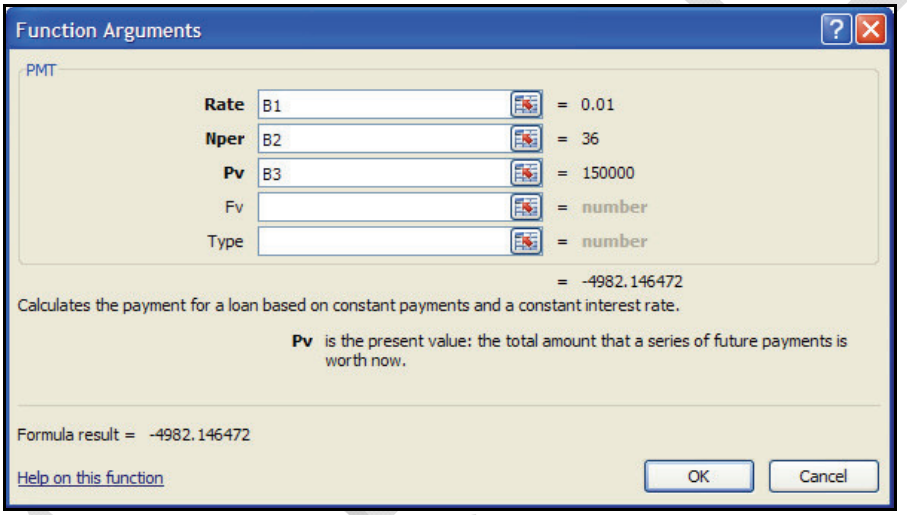
• **مثال :**

قام الأستاذ " أدهم سمير " بشراء شقة بمبلغ 150000 جنية والتقسيط على 36 شهر بمعـدل فائـدة شهرى 1% ..

المطلوب : إحسب قيمة القسط الشهرى .

ولحل المثال السابق .. يتم إستخدام الدالة المالية PMT وهى إختصار للكلمة Payment (دفعات) .

وبفتح دالة PMT من فئة الدوال المالية .. كما تعلمنا سابقاً .. تظهر لنا كما بالشكل التالى :

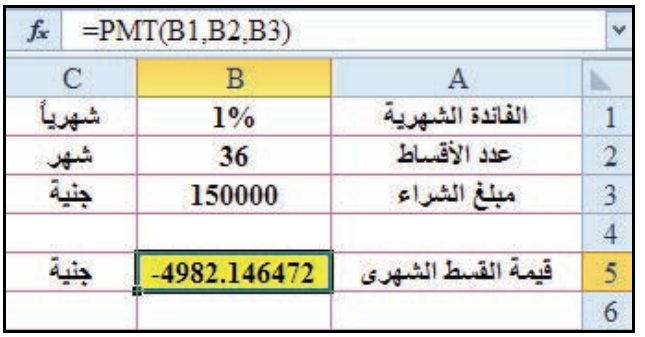


- ولابد من معرفة مصطلحات الدالة PMT :

• Rate .. معدل الفائدة الشهرى .

• NPER ..(Number Of Period) .. عدد الفترات أو عدد الأقساط .

• PV .. (Present Value) .. قيمة المبلغ الحالى .



1 – تظهر لنا قيمة القسط بالسالب لأنها مبالغ مدفوعة (أى تتناقص) .
2 – إذا كان معدل الفائدة سنوى .. يتم قسمة المعدل على 12 شهر كما يلى .. =12%/12

■ الدالة RATE

الأستخدام	تستخدم لأيجاد معدل الفائدة الشهرى لمبلغ ما .
صيغة الدالة	=RATE (قيمة القسط , عدد الأقساط , قيمة المبلغ)

• مثال :

تفكر " رغدة " فى إقتراض مبلغ 150000 جنية من أحد البنوك ، والتقسيط على 36 شهر ، وقيمة القسط الشهرى 5000 جنية .. إحسب معدل الفائدة الشهرى .

=RATE(B1,B2,B3)

	A	B	C
1	عدد الأقساط	36	شهر
2	قيمة القسط الشهرى	-5000	جنية
3	قيمة القرض	150000	جنية
4			
5	معدل الفائدة الشهرية	1%	شهرياً
6			

يجب أن تدخل قيمة القسط الشهرى بالسالب لأنها مبالغ مدفوعة (متناقصة) .

9 - الدوال الهندسية Engineering Functions

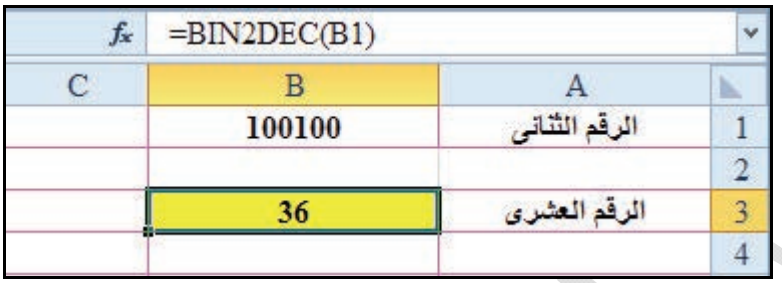
من الأضافات المميزة فى برنامج Excel 2010 هى الدوال الهندسة والتى تحتوى على أهم دوال تحويل الأرقام (التى يحتويها جهاز الحاسب) حيث يتعامل جهاز الحاسب داخلياً مع الرقمين (0 ، 1فمثلاً النظام العشرى من أكثر الأنظمة شيوعاً وقيمة الأساس له هو الرقم 10 ومجموعة الأحرف الرمزية هى (1,2,3,4,5,6,7,8,9) ، كما يستخدم أيضاً نظام الأعداد الثانئى وقيمة الأساس له الرقم 2 .

والجدول التالى يوضح الأنظمة العددية وقيمة الأساس ومجموعة الأحرف الرمزية التى تقوم بتنفيذها الدوال الهندسية فى برنامج Excel :

النظام العددى	قيمة الأساس	الأحرف الرمزية
ثنائى	2	0,1
ثمانى	8	0,1,2,3,4,5,6,7
عشرى	10	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9
سداسى عشر	16	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D,E,F

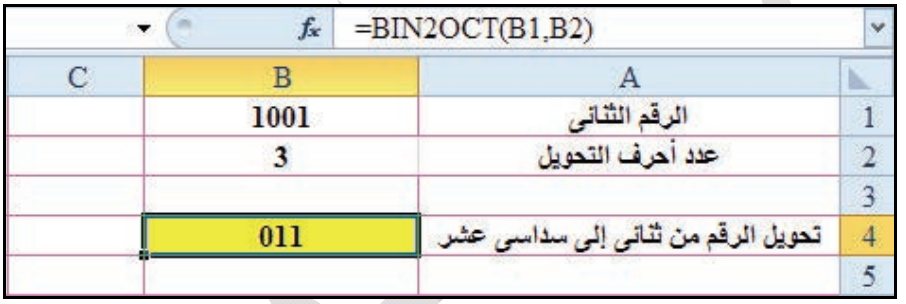
■ الدالة BIN2DEC

الأستخدام	تستخدم لتحويل الأرقام الثنائية المستخدمة فى جهاز الحاسب إلى أرقام عشرية .
صيغة الدالة	=BIN2DEC(الرقم الثنائى)



■ الدالة BIN2OCT

الأستخدام	تستخدم لتحويل الرقم الثنائى إلى رقم ثمانى .
صيغة الدالة	=BIN2OCT(الرقم الثنائى , عدد أحرف التحويل)



■ الدالة BIN2DE

الأستخدام	تستخدم لتحويل الرقم الثنائى إلى رقم سداسى عشر .
صيغة الدالة	=BIN2HEX(الرقم الثنائى , عدد أحرف التحويل)