

الدوال

- 1- تعريف الدوال .
- 2- كيفية إدراج الدالة وكيفية استخدامها .
- 3- الدوال المباشرة .
- 4- الدوال الشرطية .

- الدوال

• ما هي الدالة؟

- الدالة : هي عبارة عن وظيفة تقوم بعملية معينة مثل عملية الجمع أو الضرب أو إيجاد المعدل أو إيجاد أكبر قيمة الخ ويحفل برنامج الأكلس بعدد كبير من الدوال الجاهزة التي توفر العناء على المستخدم من أن يقوم بعملية معقدة بشكل يدوي

• تنقسم الدوال إلى قسمين

1- دوال مباشرة : وهي التي تقوم بعملية معينة بدون استثناء أو شرط .

2- الدوال الشرطية : وهي التي تقوم بعملية معينة حسب الشرط المعطى .

وسنبدأ بإذن الله تعالى مع الدوال المباشرة وهي دوال جميلة وشيقة وسهلة الاستخدام

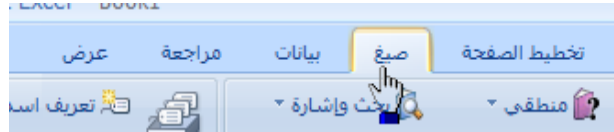
• أولاً : طرق إدراج الدوال

هناك عدة طرق لإدراج الدوال

- الطريقة الأولى من التبويب (صيغ)

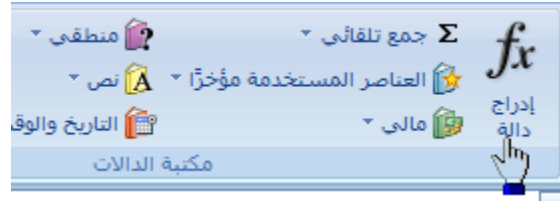
• لإدراج الدوال من التبويب (صيغ) اتبع الخطوات التالية

1- قم بالضغط على التبويب (صيغ)



2- من التبويب (صيغ) من مجموعة (مكتبة الدالات) قم بالضغط على

(إدراج دالة)



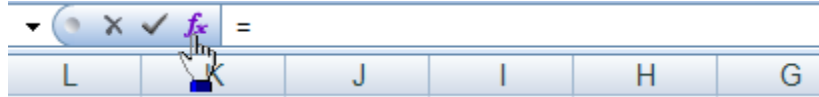
3- عند الضغط على الأمر (إدراج دالة) سوف يظهر لك صندوق الحوار التالي



4- من صندوق الحوار هذا نستطيع مشاهدة الدوال المتاحة لكي نستطيع إدراجها بكل سهولة فقط نقوم بالضغط على الدالة المناسبة ثم نضغط على الزر موافق

- الطريقة الثانية لإدراج الدوال

- نستطيع إدراج الدوال بطريق أسرع من الطريقة السابقة فقط اتبع الخطوات التالية
- 1- قم بالضغط على العلامة التالية الموجودة في شريط الصيغة fx عندها سوف تلاحظ ظهور نفس صندوق الحوار الذي يقوم بعرض الدوال المتاحة .



- الطريقة الثالثة لإدراج الدوال وهو بالضغط على المفاتيح Shft + f3

الآن عزيزي القارئ الكريم بعد أن تعلمنا كيفية إدراج الدوال بطريقتين سوف نبدأ الآن بدراسة الدوال وكيفية استخدامها

- الدوال المباشرة

1- دالة الجمع SUM : مهمة هذه الدالة هو إيجاد ناتج الجمع لنطاق محدد من الخلايا

وتأتي هذه الدالة بالتركيبة المنطقية التالية

(rang) Sum والمقصود بـ rang هو النطاق المطلوب من الخلايا التي ستقوم بجمعه هذه الدالة

- مثال 2 . 1

- لنفترض أن لدينا النطاق التالي من الأعداد والذي يبدأ من الخلية A1 وينتهي عند الخلية G1 (A1:G1) .

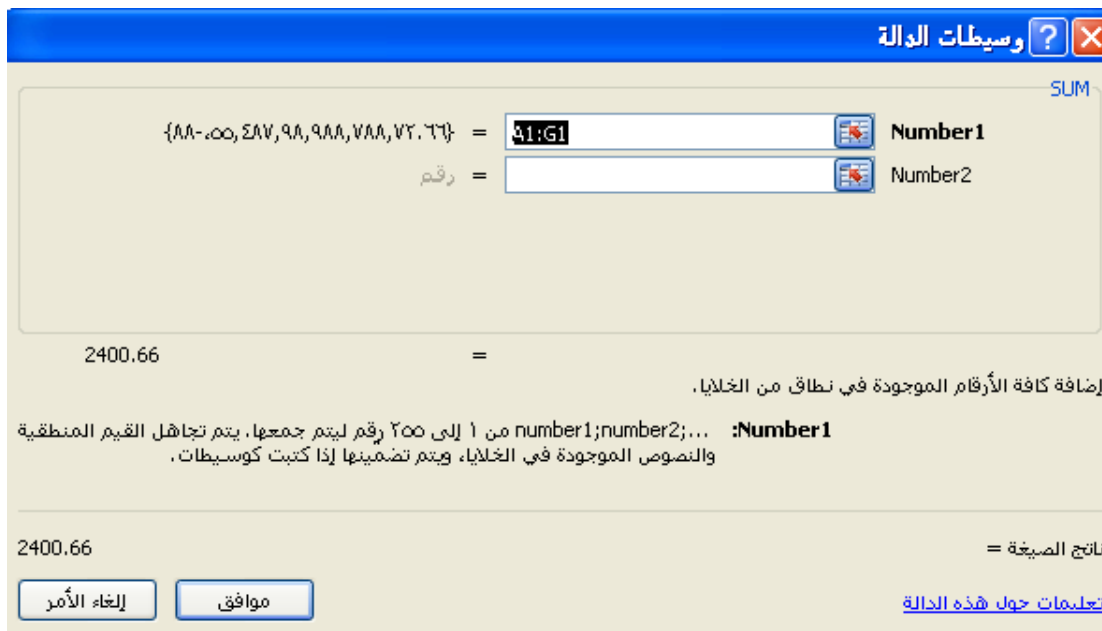
H	G	F	E	D	C	B	A
	-88	72.66	788	988	98	487	55

- المطلوب هو جمع هذا النطاق من الخلايا (A1:G1) ووضع الناتج في الخلية H1 وتنفيذ هذه المهمة السهلة اتبع الخطوات التالية
- 1- بما أننا نريد الناتج أن يكون في الخلية H1 سنقوم أولاً بتحديد الخلية H1 وذلك بالضغط عليها نقرة واحدة لتحديدها

- 2- قم بإظهار صندوق حوار (إدراج الدوال) بإحدى الطرق المناسبة والطريقة المفضلة لدي هي بالضغط على الزرين **Shft+F3**
- 3- من صندوق حوار (إدراج الدوال) قم بالضغط على الدالة **Sum** ثم قم بالضغط على الزر (موافق) كما هو موضح في الشكل التالي



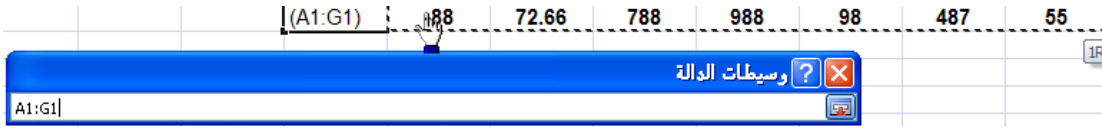
- 4- عندها سوف يظهر لك صندوق حوار آخر يطلب منك تحديد النطاق المطلوب جمعه وهو بالشكل التالي :



5- سوف تلاحظ أن النطاق المطلوب جمعه والذي يبدأ من الخلية A1 وينتهي عند الخلية G1 والذي يكون بالشكل التالي A1:G1 قد كتب داخل هذا المستطيل بشكل جاهز مما يوفر علينا تحديد النطاق بأنفسنا ولكن لا ينبغي علينا أن نعتمد على برنامج الأكسل في تحديد النطاق نهائياً ويجب علينا أن نعتمد في تحديد النطاق بأنفسنا

6- الآن إترك النطاق المكتوب داخل المستطيل مضللاً أو قم بتضليله إن لم يكن مضللاً .

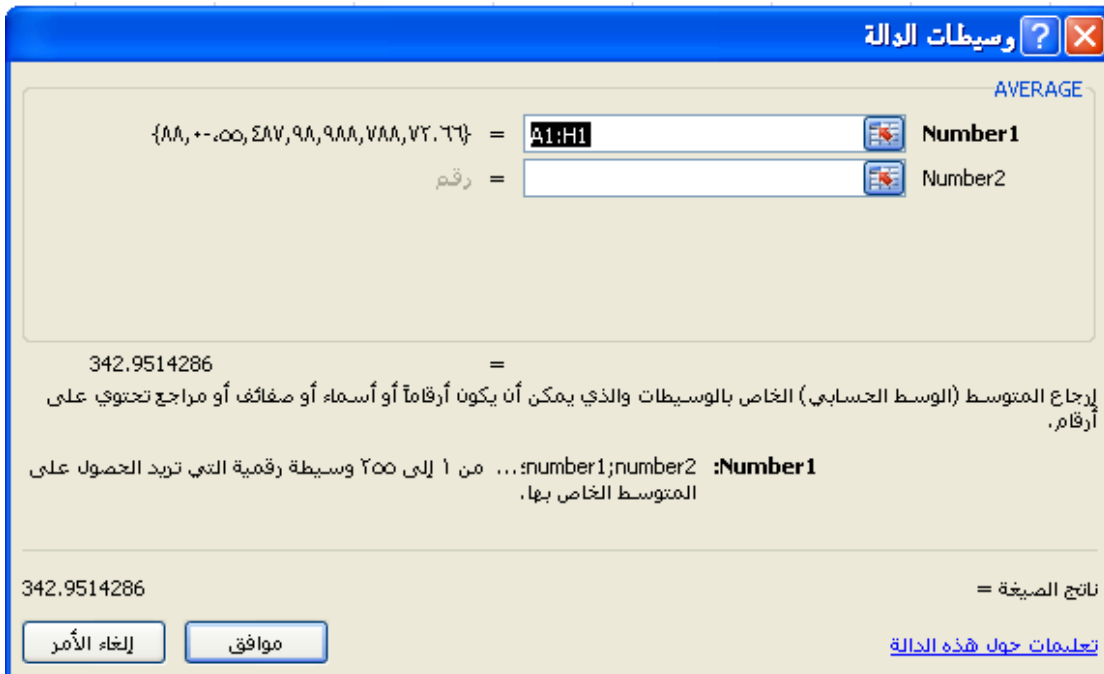
7- الآن قم بتحديد النطاق المطلوب جمعه وذلك بالضغط على الخلية A1 ثم تمرير الماوس على بقية الخلايا مع الاستمرار في الضغط حتى تصل إلى الخلية G1 بعد ذلك قم بالضغط على الزر موافق أو على الزر Enter. ستلاحظ الآن أن ناتج جمع هذا النطاق قد ظهر في الخلية H1



وهكذا يتم العمل مع بقية الدوال

ثانياً : دالة إيجاد المعدل Avrage : مهمة هذه الدالة هو إيجاد المعدل لنطاق محدد من الخلايا

- وتأتي هذه الدالة بالتركيبة التالية : Avrage(rang) • عند إدراج هذه الدالة سوف تظهر بالشكل التالي



- تماماً كما تعاملنا مع دالة الجمع Sum وقمنا بإيجاد دالة الجمع عن طريق الدالة Sum سنقوم بإيجاد المعدل عن طريق دالة المعدل (Avrage)

- مثال 2.2

- قم ببناء الجدول التالي ثم نفذ بقية المطالب لاحقاً

جدول الطلاب							
م	اسم الطالب	المواد				المجموع	المعدل
		Internet	Excel	Word	Windows		
1	محمد	78	65	98	100		
2	صالح	58	87	78	96		
3	أحمد	78	78	98	98		
4	أبو بكر	98	47	78	87		
5	عمر	58	78	98	45		
6	حسين	47	98	58	98		
	المجموع الكلي						



جدول الطلاب							
المعدل	المجموع	المواد				Word	W
		Internet	Excel	Word	W		
٧٨	٥٨	٧٨	٦٥	٩٨	٧٨		

- **ثانياً :** بعد التأكد من تحديد الخلية المطلوبة قم بإدراج دالة الجمع sum() لإيجاد مجموع درجات الطالب محمد وذلك بالضغط على الزررين Shft+f3 من لوحة المفاتيح

- **ثالثاً :** قم بتحديد الدالة **sum()** وذلك بالضغط عليها في صندوق الحوار ثم الضغط على الزر موافق

- **رابعاً :** الآن سوف يظهر لك صندوق حوار آخر خاص بالدالة **Sum()** قم بتضليل النص الموجود في المستطيل الأول ثم قم بتحديد درجات الطالب الأول من لويندوز حتى الإنترنت

جدول الطلاب							
م	اسم الطالب	المواد				المجموع	المعدل
		Windows	Word	Excel	Internet		
١	محمد	١٠٠	٩٨	٦٥	٧٨		
٢	صالح	٩٦	٧٨	٨٧	٥٨		

- سوف تلاحظ أن النطاق الذي قمت بتحديدته بنفسك قد كتب داخل المستطيل الموجود داخل صندوق حوار الدالة

- الآن قم بالضغط على الزر موافق أو على الزر **Enter** من لوحة المفاتيح سوف تلاحظ أن قمنا بإيجاد مجموع الدرجات للطالب الأول ولإيجاد بقية مجاميع الطلاب قم باستخدام **المليء التلقائي** الذي قمنا بتعريفه وكيفية استخدامه سابقاً في الجزء الأول

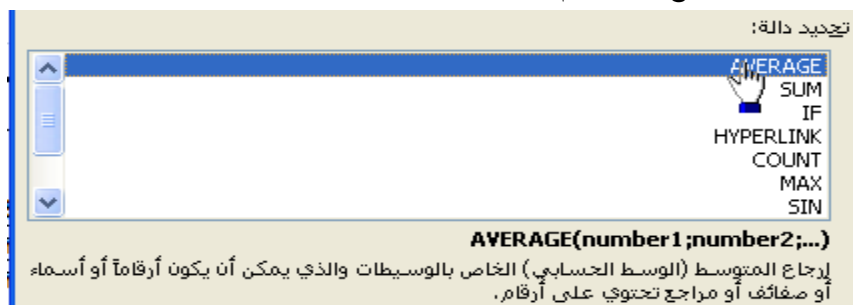
- **ثانياً :** إيجاد المعدل عن طريق الدالة **Average()**

- الآن بعد أن قمنا بإيجاد ناتج الجمع للطالب الأول عن طريق دالة الجمع **Sum()** سنقوم الآن بإيجاد المعدل لنفس الطالب محمد عن طريق إيجاد المعدل **Average()** ولتنفيذ ذلك اتبع الخطوات التالية :

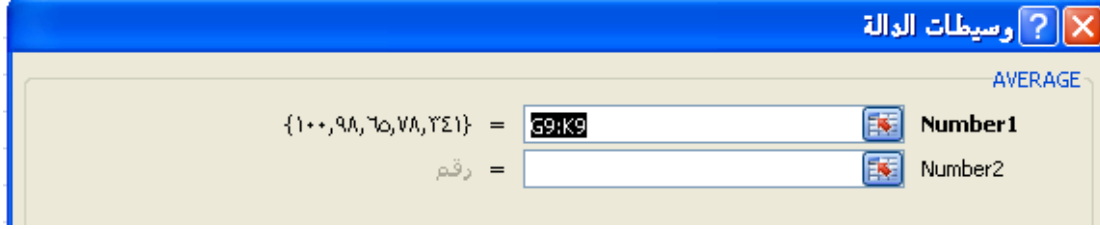
1- قم بتحديد الخلية التي نريد وضع معدل الطالب محمد داخلها

جدول الطلاب							
م	اسم الطالب	المواد				المجموع	المعدل
		Windows	Word	Excel	Internet		
١	محمد	١٠٠	٩٨	٦٥	٧٨	٢٤١	
٢	صالح	٩٦	٧٨	٨٧	٥٨	٢١٩	

2- الآن قم بإدراج دالة المعدل **Average()** وذلك بالضغط على الزرين **Shft+f3** ثم تحديد دالة المعدل **Average** ثم الضغط على الزر موافق



3- الآن سوف يظهر لك صندوق حوار خاص بدالة إيجاد المعدل (Average) بالشكل التالي :

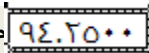


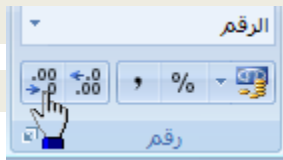
- 4- سوف تلاحظ أن برنامج قد قام بكتابة المدى المفترض للنطاق المطلوب ولكن كما أشرنا سابقاً لا ينبغي علينا أن نعتد على برنامج الأكل في تحديد النطاق لأنه قد يقوم بتحديد النطاق بشكل خاطئ أحياناً
- 5- الآن إترك النطاق الموجود في المستطيل مظللاً أو قم بتضليله إن لم يكن مظللاً ثم قم بتحديد النطاق بنفسك وذلك بالضغط على درجة الويندوز مع الاستمرار في الضغط حتى تصل إلى درجة الإنترنت ثم الضغط على الزر موافق أو على الزر Enter من لوحة المفاتيح

إحرص على تحديد درجات المواد فقط ولا تقم بتحديد المجموع مع النطاق لأن ذلك سوف يظهر المعدل بشكل خاطئ

جدول الطلاب						
م	اسم الطالب	المواد				المعدل
		Internet	Excel	Word	Windows	
١	محمد	٧٨	٦٥	٩٨	١٠٠	(G9:J9)
٢	صالح	٨٨	٨٧	٧٨	٩٦	
						٣٤١
						٣١٩

6- الآن قم بإيجاد المعدل لبقية الطلاب وذلك باستخدام المليء التلقائي

- إذا ظهر المعدل بمنازل عشرية كثيرة كالشكل  ثم بتقليص المنازل العشرية وذلك بالضغط على أداة تقليص المنازل العشرية الموجودة في تبويب الصفحة الرئيسية من مجموعة رقم والتي تظهر بالشكل التالي وذلك بعد تحديد الخلية المطلوبة



ثالثاً : دالة العد count(rang) : مهمة هذه الدالة هو إيجاد عدد النطاق المحدد من الخلايا بشرط أن تكون هذه الخلايا المحددة تحتوي على قيم رقمية وأن لا تكون فارغة أو تحتوي على قيم نصية ونستفيد من هذه الدالة في إيجاد عدد الطلاب أو عدد الموظفين أو عدد بضاعة ما وهكذا

- مثال 2.3 : لنفترض أن لدينا الخلايا التالية في النطاق التالي الذي يبدأ من A1:F1 ويحتوي هذا النطاق على قيم رقمية ونريد إيجاد عدد هذه الخلايا عن طريق الدالة COUNT ووضع ناتج الخلايا في الخلية G1

G	F	E	D	C	B	A	
	8.5	99	888	55	87	44	1

- ولعمل ذلك اتبع الخطوات التالية :
 - 1- بما أننا نريد ناتج الدالة COUNT (دالة العد) أن يكون في الخلية قم بتحديد الخلية G1 أولاً .
 - 2- قم بإظهار صندوق حوار إدراج الدوال وذلك بالضغط على الزرين Shft+F3
 - 3- قم بالضغط على إسم الدالة COUNT ثم قم بالضغط على الزر موافق أو على الزر Enter من لوحة المفاتيح
 - 4- ستلاحظ ظهور واجهة حوار خاصة بالدالة COUNT وهي لا تختلف في بنيتها عن مثيلاتها من الدوال السابقة فقط الآن كل ما هو عليك أن تقوم بتحديد النطاق المطلوب كما هو موضح لديك في الصورة ثم قم بالضغط على الزر Enter من لوحة المفاتيح .

H	G	F	E	D	C	B	A	
	(A1:F1)	8.5	99	888	55	87	44	1

وسيطات الدالة

A1:F1

5- ستلاحظ أن الناتج قد ظهر في الخلية G1 .

رابعاً : دالة العد counta(rang) : نفس وظيفة الدالة count ولكنها تختلف في أن الدالة counta تقوم بعد الخلايا سواء كانت هذه الخلايا تحتوي على قيم نصية أو رقمية بشرط أن لا تكون هذه الخلايا فارغة ..

خامساً : دالة إيجاد أكبر قيمة MAX(rang) : تقوم هذه الدالة بإيجاد أكبر قيمة لنطاق محدد من الأعداد

مثال : 2 . 4 : لنفترض أن لدينا النطاق التالي من الأعداد :

F	E	D	C	B	A
	60	15	100	40	12

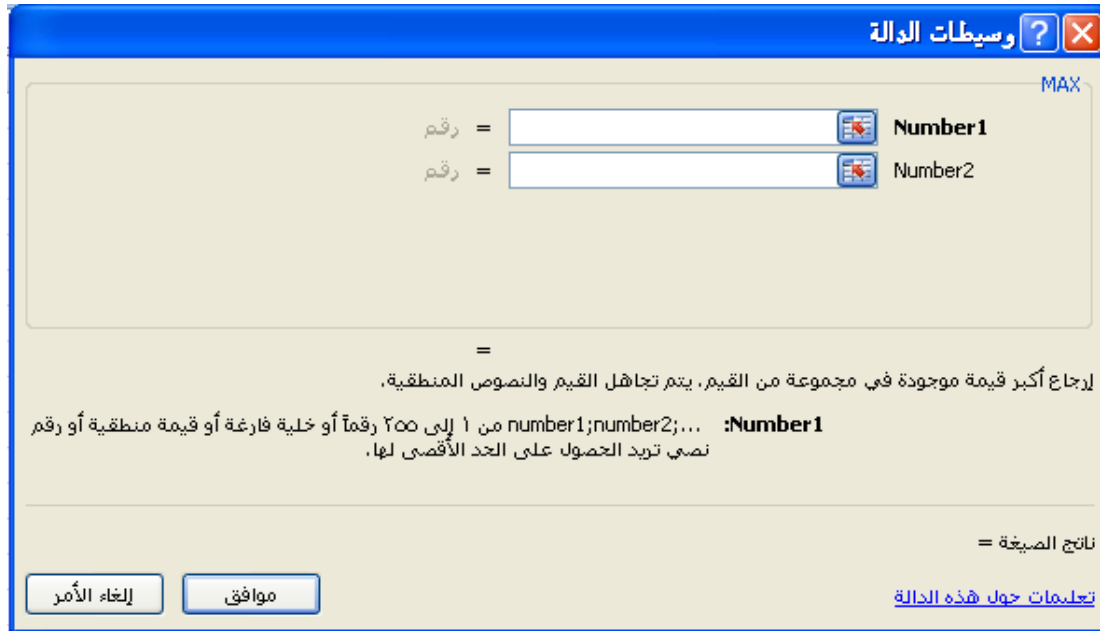
المطلوب : نريد إيجاد أكبر قيمة من بين الأعداد التالية وإظهار هذه القيمة في الخلية F4 عن طريق دالة أكبر قيمة Max

الحل :

- 1- بما أننا نريد وضع أكبر قيمة في الخلية F4 قم أولاً بتحديد الخلية F4 .
- 2- قم بإدراج دالة القيمة الكبرى max من صندوق إدراج الدوال وذلك بالضغط على الزرين Shift+f3
- 3- قم بتحديد الدالة max ثم اضغط على الزر موافق أو على الزر Enter من لوحة المفاتيح



4- سوف يظهر لك صندوق حوار خاص بالدالة Max كالتالي



- 5- قم بمسح محتويات المستطيل الأول ثم قم بتحديد النطاق تماماً كما فعلنا مع الدالة MAX ثم قم بالضغط على الزر موافق أو على الزر Enter من لوحة المفاتيح
- 6- ستلاحظ أن ناتج الدالة Max هو القيمة الكبرى من هذا النطاق المحدد

سادساً : دالة إيجاد أصغر قيمة (Min(rang) : تقوم هذه الدالة بإيجاد أصغر قيمة لنطاق محدد من الأعداد

مثال 2.5 :

قم بإيجاد أصغر قيمة للنطاق التالي من الأعداد وضع الناتج في الخلية F1

F	E	D	C	B	A	
	100	89	5	78	45	1

خطوات الحل :

- 1- بما أننا نريد الناتج أن يكون في الخلية F1 قم أولاً بتحديد الخلية F1
- 2- قم بإظهار صندوق حوار إدراج الدالات وذلك بالضغط على الزرين Shft + f3 من لوحة المفاتيح .



- 3- ستلاحظ عدم ظهور الدالة Min ضمن الدالات المتاحة .
- 4- لإظهار الدالة Min الآن قم بالضغط على السهم التالي لإظهار فئات الدالات ثم قم بالضغط على الفئة إحصاء لأن الدالة Min مصنفة ضمن الدالات الإحصائية كما هو موضح في الشكل التالي



5- قم الآن بالبحث عن الدالة Min ضمن الدوال الإحصائية حتى تجدها قم بتحديدتها وبعد ذلك قم بالضغط على الزر موافق أو الزر Enter من لوحة المفاتيح



6- سوف يظهر لك الآن صندوق حوار خاص بالدالة Min
7- عليك الآن بتحديد النطاق المطلوب من الأعداد ثم الضغط على الزر موافق أو على الزر Enter من لوحة المفاتيح ستلاحظ أن الدالة Min قامت بإرجاع القيمة الصغرى من بين النطاق المحدد من الأعداد

سابعاً : أيجاد النسبة المئوية % : نستطيع في برنامج Excel إيجاد النسبة المئوية مباشرة عن طريق العلامة المئوية %

مثال : لنفترض أننا نريد إيجاد نسبة مئوية بمقدار 6% من العدد التالي 8000

الحل : بالطريقة التالية $8000 * 6\% =$

قم بكتابة الصيغة السابقة في أي خلية ثم اضغط على الزر Enter ستكون بذلك قد حصلت على النسبة المئوية 6% من العدد 8000 ،

تمرين :

- قم ببناء الجدول التالي ثم نفذ بقية المطالب لاحقاً

م	اسم الموظف	الراتب الأساسي	الوظيفة	البدلات			الخصمات		إجمالي الراتب	صافي الراتب
				بدل طبيعة %	بدل سفر %	بدل سكن %	السلف	الضريبة %		
1	محمد	5000	مدير					500		
2	علي	4000	مهندس					200		
3	صالح	3000	مدير					0		
4	حسن	5000	كاتب					0		
5	وليد	2000	مهندس					0		
6	ماجد	5000	كاتب					300		
7	فهد	8000	مدير					100		

المطلوب :

1. قم بإيجاد التالي

1.1 $\text{بدل طبيعة} = 5\% \text{ من الراتب الأساسي} = (\text{الراتب الأساسي} \times 5\%)$

1.2 $\text{بدل سفر} = 3\% \text{ من الراتب الأساسي} = (\text{الراتب الأساسي} \times 3\%)$

1.3 $\text{بدل سكن} = 4\% \text{ من الراتب الأساسي} = (\text{الراتب الأساسي} \times 4\%)$

1.4 $\text{إجمالي الراتب} = \text{الراتب الأساسي} + \text{البدلات}$

$= (\text{الراتب الأساسي} + \text{بدل طبيعة} + \text{بدل سفر} + \text{بدل سكن})$

1.5 $\text{الضريبة} = 5\% \text{ من إجمالي الراتب} = (\text{إجمالي الراتب} \times 5\%)$

1.6 $\text{مجموع الخصمات} = \text{السلف} + \text{الضريبة}$

1.7 $\text{صافي الراتب} = \text{إجمالي الراتب} - \text{الخصمات}$

الحل النهائي

م	اسم الموظف	الراتب الأساسي	الوظيفة	البدلات			إجمالي الراتب	الخصميات		صافي الراتب
				بدل سكن % ٤	بدل سفر % ٣	بدل طبيعة % ٥		السقف	الضريبة % ٥	
1	محمد	5000	مدير	200	150	250	5250	500	262.5	4487.5
2	علي	4000	مهندس	160	120	200	4200	200	210	3790
3	صالح	3000	مدير	120	90	150	3150	0	157.5	2992.5
4	حسن	5000	كاتب	200	150	250	5250	0	262.5	4987.5
5	وليد	2000	مهندس	80	60	100	2100	0	105	1995
6	ماجد	5000	كاتب	200	150	250	5250	300	262.5	4687.5
7	فهد	8000	مدير	320	240	400	8400	100	420	7880