

### تطبيق على بعض الدوال في برنامج Excel:

انشأ مصنف إكسل باسم بيانات المزرعة xlsx، وادخل البيانات الآتية في ورقة العمل 1 وغير تسميتها إلى (الأرباح):

الشهر	المبيعات	أرباح المزرعة
1	100000	7500
2	110000	8000
3	150000	12500
4	165000	15000
5	180000	17800
6	115000	9000
7	122000	10200
8	185000	14000
9	200000	20000
10	105000	7500
11	125000	15400
12	100000	7000

بعد إدخال البيانات قم بحساب: مجموع الأرباح والمبيعات خلال السنة، المتوسط الحسابي للأرباح والمبيعات، حدد أعلى قيمة للربح وأدنى قيمة والانحراف المعياري وقيمة  $\beta$  وذلك باستخدام الدوال في إكسل.

1- نقوم بفتح برنامج إكسل: نضغط على زر ابدأ start ← ثم كافة البرامج Microsoft

Office ثم من القائمة الفرعية نختار Microsoft Office Excel ومن ثم:

- انقر على علامة التبويب (ملف / File)
- انقر على (حفظ باسم / Save As) فيظهر مربع الحوار (حفظ باسم / Save As)
- في مربع (اسم الملف / File Name) اكتب بيانات المزرعة ثم انقر على زر (حفظ / Save) سيتم الحفظ افتراضياً ضمن مجلد المستندات (الخطوات بالتفصيل في الجلسة السابقة).

2- تغيير اسم ورقة العمل:

- انقر نقراً مزدوجاً فوق علامة تبويب الورقة، واكتب الاسم الجديد.
- أو انقر بزر الفأرة الأيمن فوق علامة تبويب الورقة وانقر فوق إعادة تسمية ثم اكتب الاسم الجديد (الأرباح).

نقوم بإدخال بيانات الجدول السابق.

**جمع البيانات باستخدام دالة sum:**

✓ الطريقة الأولى "كتابة الدالة يدوياً":

- 1- في الخلية التي تريد إظهار النتيجة بها قم بكتابة علامة = ثم اكتب sum وقم بفتح قوس.
- 2- حدد مجموعة القيم التي تريد أن تحسب مجموعها أو قم بكتابة أسماء الخلايا بنفسك مع وضع إشارة + بين كل خلية وأخرى
- 3- أغلق القوس ثم اضغط Enter.

---

<sup>1</sup> يمكن كتابة أي دالة في إكسل يدوياً

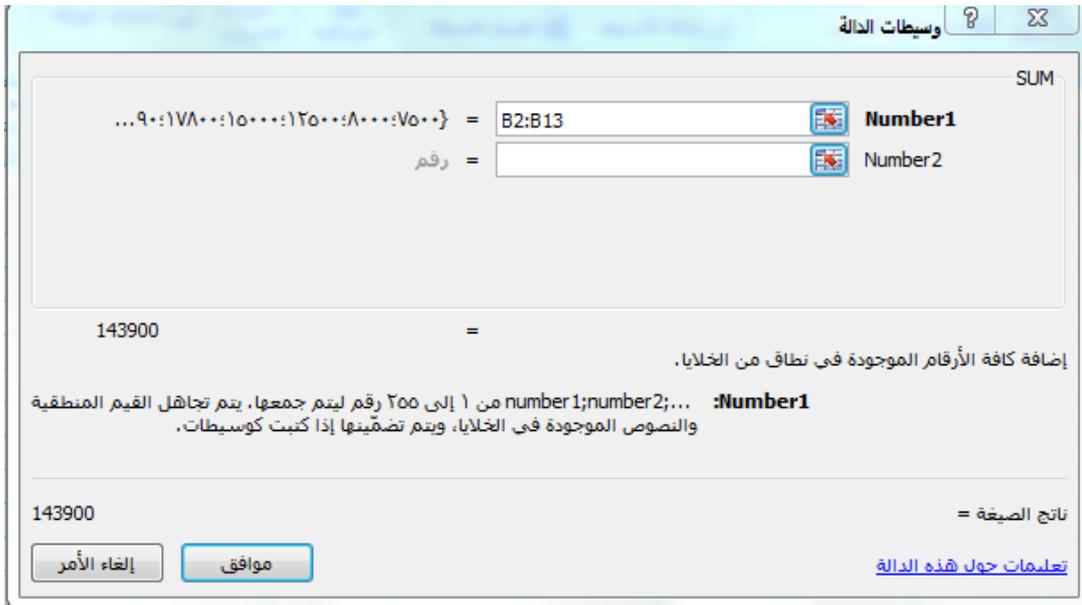
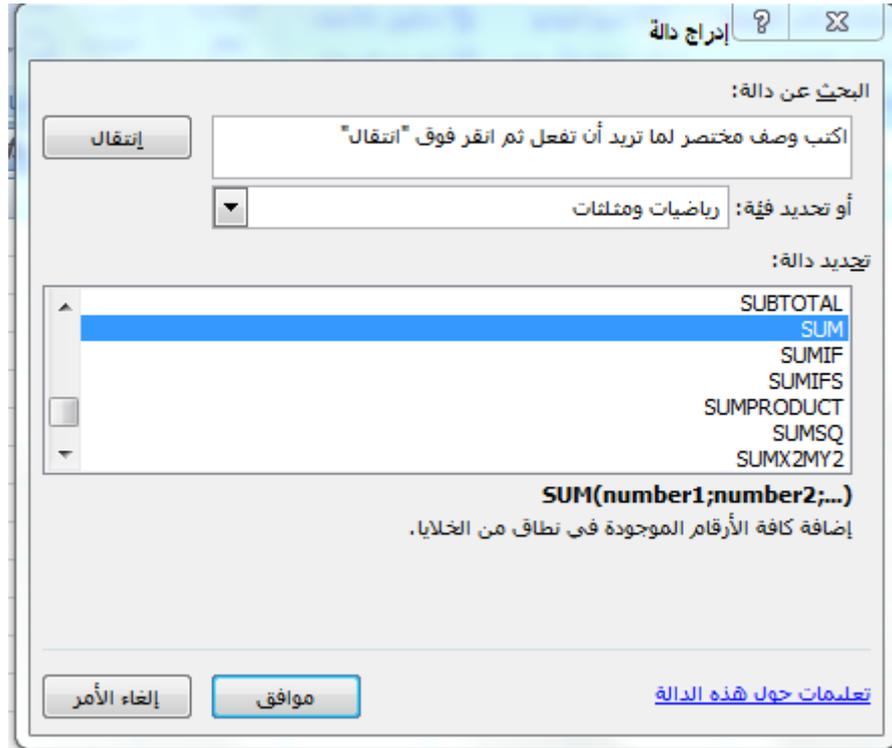
C	B	A	
أرباح المزرعة	المبيعات	الشهر	1
7500	100000	1	2
8000	110000	2	3
12500	150000	3	4
15000	165000	4	5
17800	180000	5	6
9000	115000	6	7
10200	122000	7	8
14000	185000	8	9
20000	200000	9	10
7500	105000	10	11
15400	125000	11	12
7000	100000	12	13
143900	1657000		14

C	B	A	
أرباح المزرعة	المبيعات	الشهر	1
7500	100000	1	2
8000	110000	2	3
12500	150000	3	4
15000	165000	4	5
17800	180000	5	6
9000	115000	6	7
10200	122000	7	8
14000	185000	8	9
20000	200000	9	10
7500	105000	10	11
15400	125000	11	12
7000	100000	12	13
	=SUM(B2:B13		14

✓ الطريقة الثانية Insert Function:

- 1- حدد الخلية التي تريد إدخال المعادلة إليها.
- 2- انقر على علامة التبويب (صيغ) ثم قم بالنقر على (إدراج دالة / Insert Function)، فيظهر لديك مربع حوار إدراج دالة.
- 3- ضمن مربع حدد فئة قم باختيار (رياضيات ومثلثات / Math & Trig)
- 4- من القائمة تحديد دالة قم بتحديد الدالة Sum ثم اضغط موافق.
- 5- سيظهر لديك مربع حوار (وسيطات الدالة / Function Argument)
- 6- قم بتحديد النطاق الذي تريد حساب مجموعه ضمن المربع 1 Number ثم اضغط موافق.





كما يمكنك إدراج الدالة من شريط الصيغة عند الضغط على الرمز (Fx)



## • استخدام أداة الجمع التلقائي:

- 1- حدد الخلية التي تريد إدخال المعادلة إليها.
- 2- انقر على علامة التبويب (الصفحة الرئيسية / Home) ومن المجموعة تحرير، قم بالضغط على (جمع تلقائي) مباشرةً أو بالضغط على السهم الذي يوجد على جانب الأيقونة ومنها اختر Sum (توجد أيضاً أيقونة الجمع التلقائي في علامة التبويب صيغ).
- 3- بعد الضغط على (الجمع التلقائي) سنجد بأنه بشكل تلقائي تم تحديد النطاق الذي يعلو الخلية التي قمنا بتحديددها، وإذا لم يكن هذا هو النطاق الذي نريده يمكننا تحديد نطاق آخر.



## دالة المتوسط الحسابي Average:

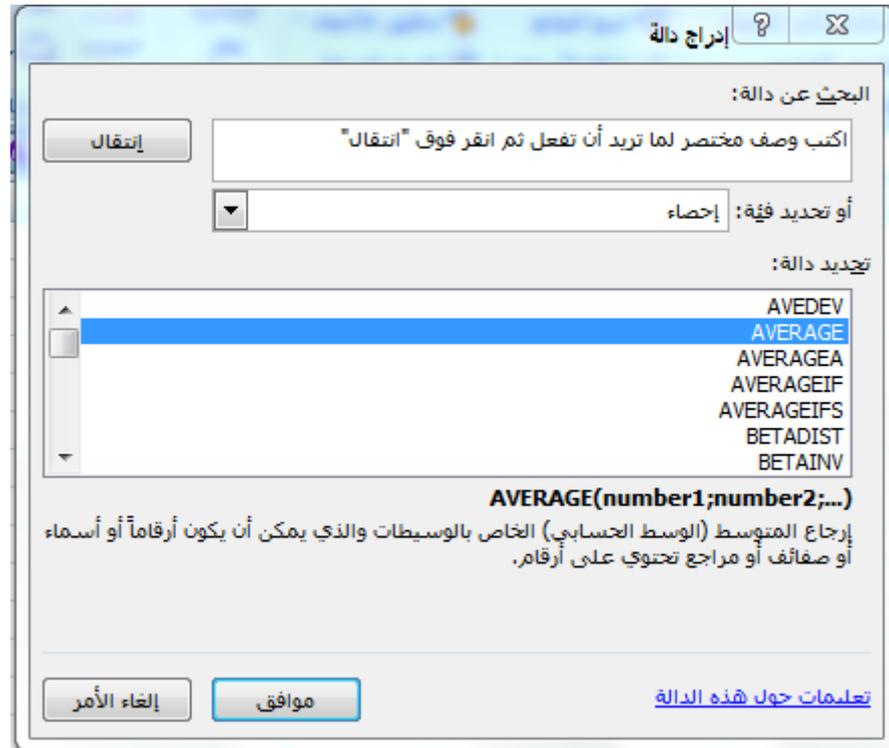
إحدى الدوال الشهيرة ببرنامج الإكسل Excel وهي تقوم بحساب المتوسط الحسابي لمجموعة من القيم ، ولإستخدام الدالة average توجد عدة طرق منها:

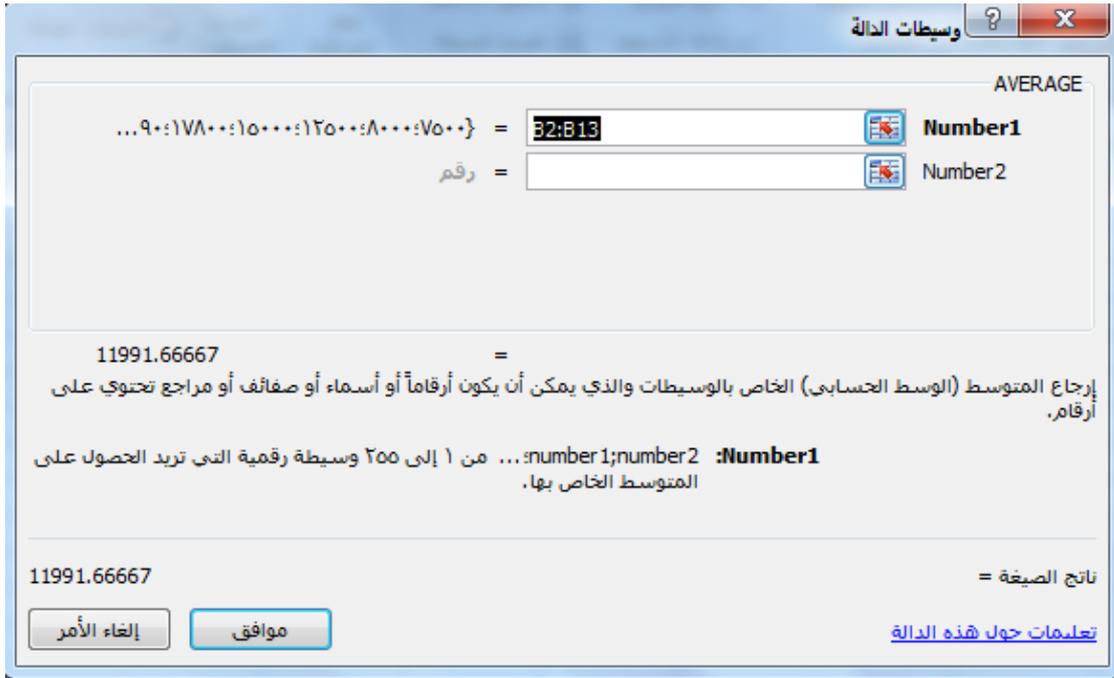
### 1- كتابة الدالة يدوياً:

- في الخلية التي تريد إظهار النتيجة بها قم بكتابة علامة = ثم اكتب average وقم بفتح قوس
- حدد مجموعة القيم التي تريد أن تحسب متوسطها الحسابي أو قم بكتابة أسماء الخلايا بنفسك مع وضع إشارة + بين كل خلية وأخرى
- أغلق القوس ثم اضغط Enter.

## 2- الطريقة الثانية Insert Function:

- حدد الخلية التي تريد إدخال المعادلة إليها.
- انقر على علامة التبويب (صيغ) ثم قم بالنقر على (إدراج دالة / Insert Function)، فيظهر لديك مربع حوار إدراج دالة.
- ضمن مربع حدد فئة قم باختيار (إحصاء)
- من القائمة تحديد دالة قم بتحديد الدالة average ثم اضغط موافق.
- سيظهر لديك مربع حوار (وسيطات الدالة / Function Argument)
- قم بتحديد النطاق الذي تريد حساب متوسطه ضمن المربع Number 1 ثم اضغط موافق.





كما يمكنك إدراج الدالة Average من شريط الصيغة عند الضغط على الرمز (Fx)



	C	B	A	
1	أرباح المزرعة	المبيعات	الشهر	1
2	7500	100000		2
3	8000	110000		3
4	12500	150000		4
5	15000	165000		5
6	17800	180000		6
7	9000	115000		7
8	10200	122000		8
9	14000	185000		9
10	20000	200000		10
11	7500	105000		11
12	15400	125000		12
13	7000	100000		13
14	11991.67	138083.3	المتوسط الحسابي	14

تحديد أكبر قيمة وأدنى قيمة ضمن الجدول:

✓ إذا كانت الخلايا في صفوف أو أعمدة متجاورة:

1. حدد إحدى الخلايا الموجودة أسفل الأرقام التي تريد العثور على أصغر (أو أكبر) رقم فيها.
2. ضمن علامة التبويب (الصفحة الرئيسية / Home)، في المجموعة تحرير، انقر السهم إلى جانب جمع تلقائي  $\Sigma$ .
3. انقر أولاً على (حد أقصى / Max) واضغط Enter فتظهر أعلى قيمة ضمن النطاق المحدد.
4. أعد نفس الخطوات مع الضغط على (حد أدنى / Min) لتظهر أدنى قيمة ضمن النطاق.

✓ إذا كانت الخلايا في صفوف أو أعمدة غير متجاورة:

- انقر على علامة التبويب (صيغ) ثم قم بالنقر على (إدراج دالة / Insert Function)، فيظهر لديك مربع حوار إدراج دالة.
- ضمن مربع حدد فئة قم باختيار (إحصاء)
- من القائمة تحديد دالة قم بتحديد الدالة Max أو Min ثم اضغط موافق.
- سيظهر لديك مربع حوار (وسيطات الدالة / Function Argument)
- قم بتحديد النطاق الذي تريد ضمن المربع Number 1 ثم اضغط موافق.

B	A	
أرباح المزرعة	الشهر	1
7500	1	2
8000	2	3
12500	3	4
15000	4	5
17800	5	6
9000	6	7
10200	7	8
14000	8	9
20000	9	10
7500	10	11
15400	11	12
7000	12	13
=MIN(B2:B13)		14

B	A	
أرباح المزرعة	الشهر	1
7500	1	2
8000	2	3
12500	3	4
15000	4	5
17800	5	6
9000	6	7
10200	7	8
14000	8	9
20000	9	10
7500	10	11
15400	11	12
7000	12	13
=MAX(B2:B13)		14

كما يمكنك إدراج هذه الدوال من شريط الصيغة عند الضغط على الرمز (Fx)



دالة الانحراف المعياري **STDEV**: الانحراف المعياري هو مقياس مدى بعد القيم عن المتوسط الحسابي.

كتابة الدالة يدوياً:

- في الخلية التي تريد إظهار النتيجة بها قم بكتابة علامة = ثم اكتب STDEV وقم بفتح قوس
- حدد مجموعة القيم التي تريد أن تحسب انحرافها المعياري أو قم بكتابة أسماء الخلايا بنفسك مع وضع إشارة + بين كل خلية وأخرى
- أغلق القوس ثم اضغط Enter أو:

1- حدد الخلية التي تريد إدخال المعادلة إليها.

2- انقر على علامة التبويب (صيغ) ثم قم بالنقر على (إدراج دالة / Insert Function)، فيظهر لديك مربع حوار إدراج دالة.

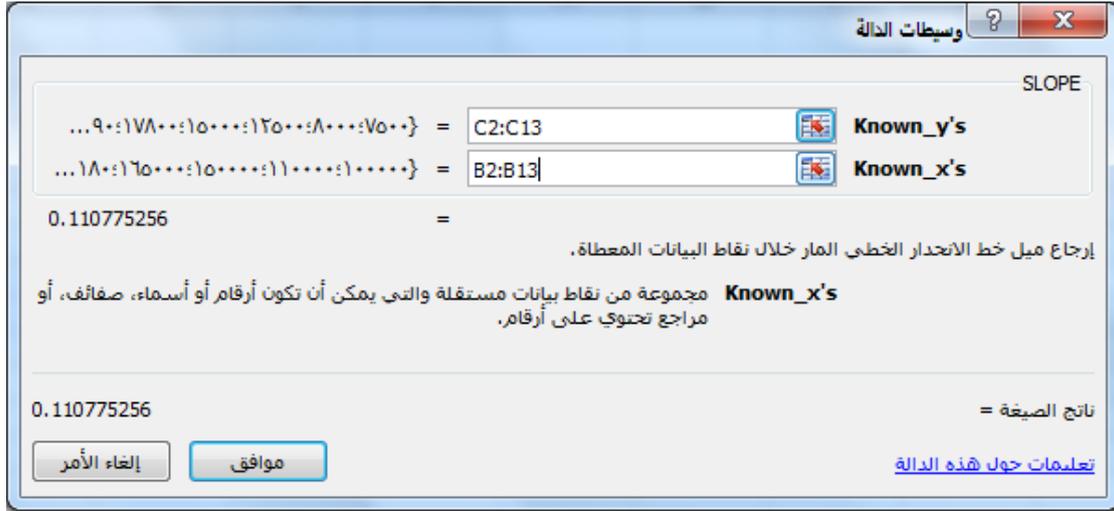
3- ضمن مربع حدد فئة قم باختيار (إحصاء)

- 4- من القائمة تحديد دالة قم بتحديد الدالة STDEV ثم اضغط موافق.
- 5- سيظهر لديك مربع حوار (وسيطات الدالة / Function Argument) قم بتحديد النطاق الذي تريد حساب متوسطه ضمن المربع Number 1 ثم اضغط موافق.

	C	B	A	
1	أرباح المزرعة	المبيعات	الشهر	
2	7500	100000	1	
3	8000	110000	2	
4	12500	150000	3	
5	15000	165000	4	
6	17800	180000	5	
7	9000	115000	6	
8	10200	122000	7	
9	14000	185000	8	
10	20000	200000	9	
11	7500	105000	10	
12	15400	125000	11	
13	7000	100000	12	
14	4433.234	36187.54	الانحراف المعياري	

دالة SLOPE (قيمة معامل الانحدار  $\beta$  في المعادلة  $(Y = a + \beta X)$ ):

- 1- حدد الخلية التي تريد إدخال المعادلة إليها.
- 2- انقر على علامة التبويب (صيغ) ثم قم بالنقر على (إدراج دالة / Insert Function)، فيظهر لديك مربع حوار إدراج دالة.
- 3- ضمن مربع حدد فئة قم باختيار (إحصاء)
- 4- من القائمة تحديد دالة قم بتحديد الدالة SLOPE ثم اضغط موافق.
- 5- سيظهر لديك مربع حوار (وسيطات الدالة / Function Argument) في المربع Known y's نحدد المتغيرات التابعة (في مثالنا: الأرباح)، وفي المربع Known s'y نحدد المتغيرات المستقلة (في مثالنا: المبيعات)، ثم نضغط موافق.



دالة التقريب **ROUND**: تستخدم لتقريب الأرقام إلى منزلة عشرية واحدة أو أكثر إن كانت تحتوي على فواصل.

1- ضمن علامة التبويب (صيغ/ Formulas) ومن المجموعة (مكتبة الدالات/ Function Library)

انقر على أيقونة (رياضيات ومثلثات/ Math & Trig)

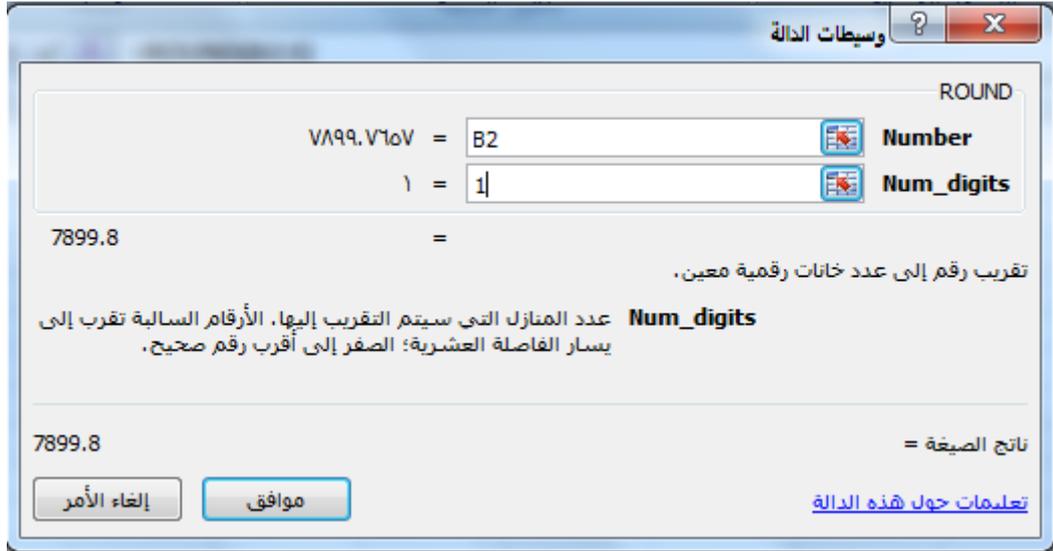
2- استخدم شريط التمرير للبحث عن الدالة Round علماً بأنها مرتبة هجائياً فيظهر مربع

الحوار (وسيطات الدالة/ Function Arguments)

3- في مربع Number انقر داخل الخلية التي تريد تقريب رقمها أو اكتب مرجعها.

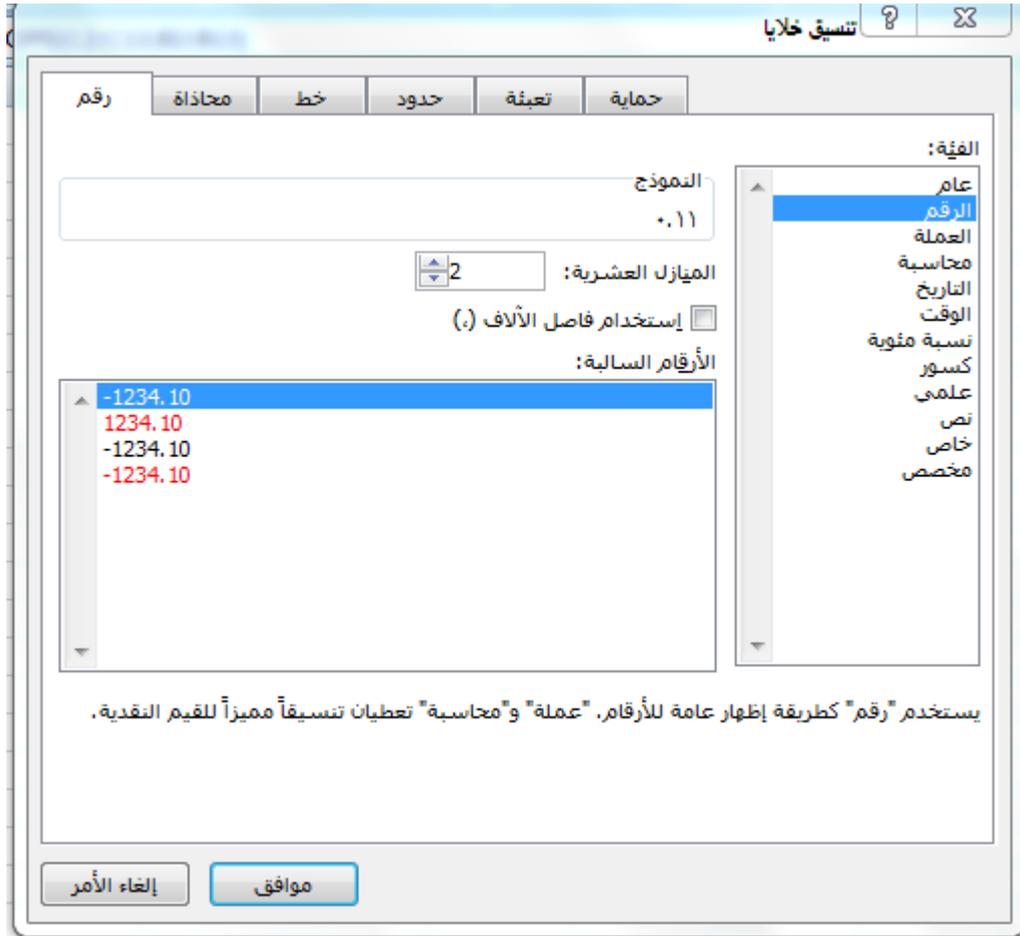
4- في مربع Num-digits أدخل عدد المنازل العشرية (1 أو 2 .....)

5- انقر على زر موافق.



### للتقريب الظاهري:

- نقوم بالضغط بيمين الماوس على الخلية الموجود بها الرقم المطلوب تقريبه، نضغط على تنسيق خلايا فيظهر مربع حوار "تنسيق خلايا"
- نختار الفئة "رقم" ثم نحدد عدد المنازل العشرية التي نريدها بالمربع الموجود بجانب "المنازل العشرية"



### دالة حساب عدد الأرقام COUNT:

تستخدم لحساب عدد الخلايا التي تحتوي أرقاماً في نطاق خلايا معين.

1- نقوم بتحديد الخلية التي نريد إظهار النتيجة فيها.

2- ضمن علامة التبويب (صيغ/ Formulas) ومن المجموعة (مكتبة الدالات/ Function Library)

انقر على أيقونة جمع تلقائي/ AutoSum واختر من اللائحة الدالة (أرقام

الحساب/ Count Numbers)

3- أدخل نطاق الخلايا التي تريد عد أرقامها ثم اضغط Enter.

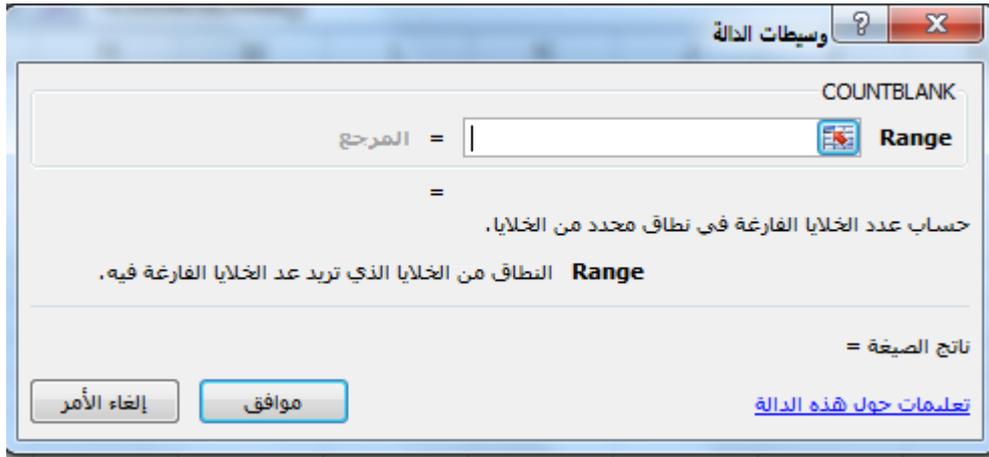
دالة حساب عدد القيم **COUNTA**: تستخدم هذه الدالة لحساب عدد الخلايا غير الفارغة سواء أكانت تحتوي أرقاماً أم غيرها.

ولحساب عدد الخلايا غير الفارغة الموجودة في نطاق الخلايا:

- 1- نقوم بتحديد الخلية التي نريد إظهار النتيجة فيها.
- 2- ضمن علامة التبويب (صيغ / Formulas) ومن المجموعة (مكتبة الدالات / Function Library) انقر على أيقونة (دالات إضافية / More functions)
- 3- انقر على إحصائي / Statistical) فتظهر لائحة بالدالات الإحصائية، اختر منها الدالة **COUNTA**، فيظهر مربع الحوار (وسيطات الدالة / Function Arguments)
- 4- في مربع التحرير Value 1 قم بتحديد المدى التي تريد من ورقة العمل، ثم انقر على زر موافق.

دالة حساب عدد الخلايا الفارغة **COUNTBLANK**: تستخدم هذه الدالة لحساب عدد الخلايا الفارغة.

1. حدد الخلية التي تريد إظهار النتيجة بها.
2. انقر على علامة التبويب (صيغ) ثم قم بالنقر على (إدراج دالة / Insert Function)، فيظهر لديك مربع حوار إدراج دالة.
3. ضمن مربع حدد فئة قم باختيار (إحصاء)
4. من القائمة تحديد دالة قم بتحديد الدالة **COUNTBLANK** ثم اضغط موافق.
5. سيظهر لديك مربع حوار (وسيطات الدالة / Function Argument)
6. قم بتحديد النطاق الذي تريد حساب متوسطه ضمن المربع Range ثم اضغط موافق.



الدالة المنطقية **IF**: يمكن إنشاء صيغ باستخدام دالة IF والتي تُستخدم لتنفيذ اختبارات شرطية على القيم، حيث تقوم دالة IF بإرجاع قيمة معينة إذا كانت قيمة الشرط في الصيغة TRUE "صحيحة" وقيمة أخرى إذا كانت قيمة الشرط في الصيغة FALSE "خطأ"

والصيغة العامة للدالة IF هي:

**IF(logical- test, [value- if- true], [value-if- false])**

ويطلق على المصطلح logical- test في البرنامج (الاختبار المنطقي)، وهو عبارة عن تعبير منطقي تكون قيمته إما صواب TRUE أو خطأ FALSE.

ولبناء تعبير منطقي في صيغة ما يتم استخدام عمليات المقارنة الموضحة في الجدول الآتي:

مثال	المعنى	عملية المقارنة
=IF (A1=50,.....)	يساوي	=
=IF(B5<10,.....)	أقل من	<
=IF(C2>50,.....)	أكبر من	>
=IF (E3<=90,....)	أقل من أو يساوي	<=
=IF (H7>=100,...)	أكبر من أو يساوي	>=
=IF (B2<>A1,...)	لا يساوي	<>

مثلاً: في جدول بيانات المزرعة السابق، لعرض النص ربح مرتفع في الخلية C2 إذا كان الربح المكتوب في الخلية B2 أكبر من 8000، والنص ربح منخفض إذا كان غير ذلك اتبع الخطوات الآتية:

1- حدد الخلية C2

2- ضمن علامة التبويب (صيغ/ Formulas) ومن المجموعة (مكتبة الدالات/ Function Library) انقر على أيقونة (منطقي/ Logical) فتظهر لائحة بالدالات المنطقية.

3- انقر على الدالة IF فيظهر مربع الحوار وسيطات الدالة اكتب فيه عناصر دالة IF الثلاثة كما في الشكل أدناه ثم اضغط موافق.



=IF(B2>8000;"ربح مرتفع";"ربح منخفض")

دوال أخرى مهمة:

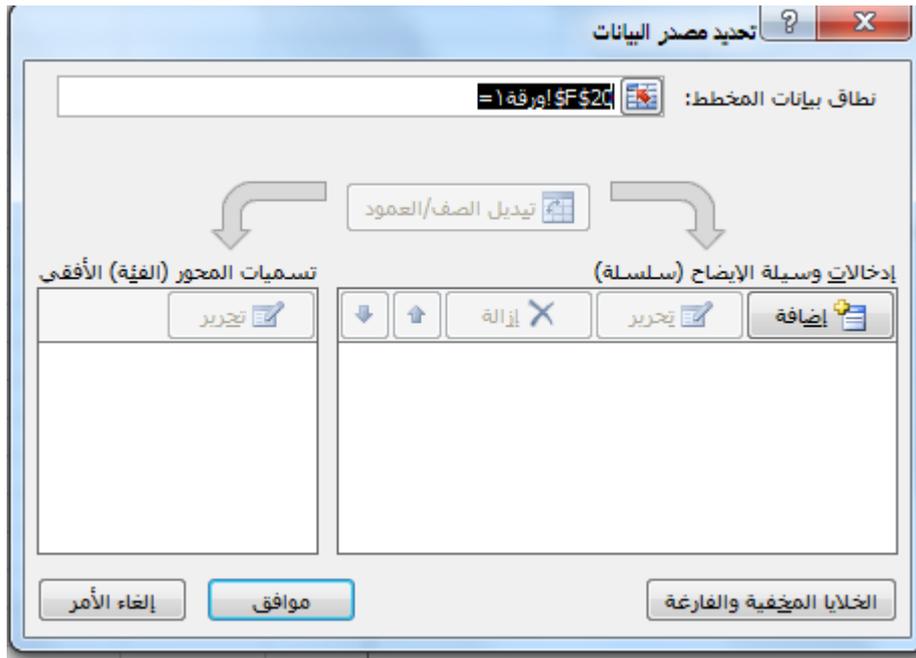
Mode	المنوال
Median	الوسيط
Range	المدى
Var	التباين

## إدراج رسم بياني:

- 1- نضغط على خلية فارغة، ثم من علامة التبويب إدراج/ Insert
- 2- من المجموعة مخططات، نضغط على "عمود" فتظهر لدينا قائمة منسدلة نختار منها الشكل الذي نريد.



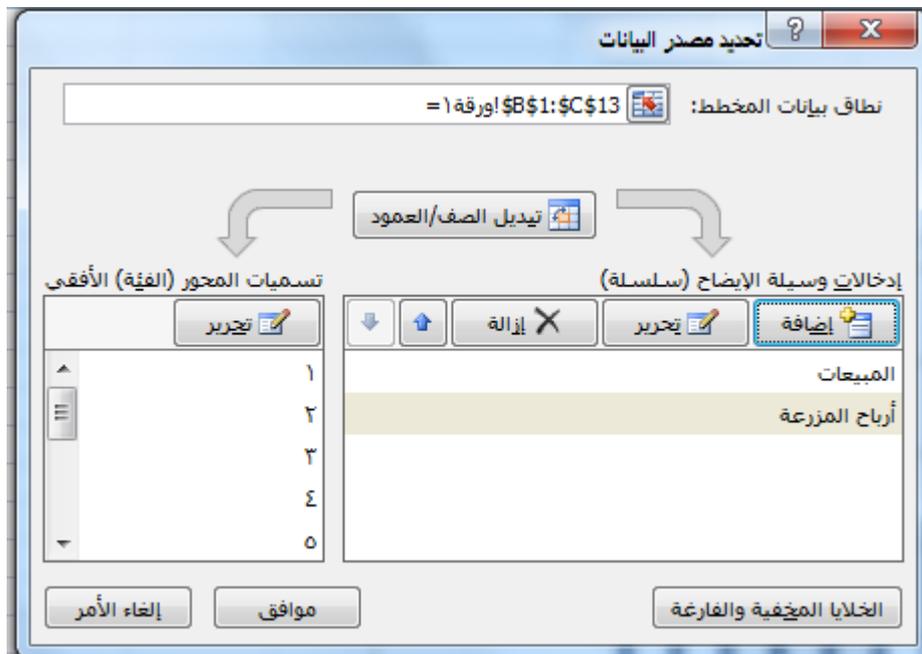
- 3- فيظهر لدينا مربع فارغ ضمن ورقة العمل المفتوحة، نضغط بزر الماوس الأيمن على المربع ونختار تحديد البيانات، فيظهر مربع حوار باسم "تحديد مصدر البيانات"



- 4- في القسم الأيمن من مربع الحوار "إدخالات وسيلة الإيضاح (سلسلة)", نضغط على إضافة، فيظهر مربع حوار بإسم "تحرير سلسلة": في مربع اسم السلسلة نضغط على الخلية المكتوب بها "المبيعات" وفي مربع قيم السلسلة نحدد نطاق الخلايا الموجود بها بيانات المبيعات ونضغط موافق.

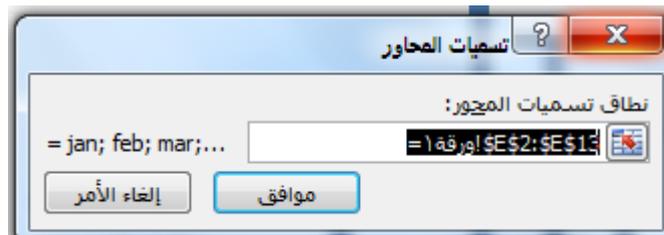


5- نضغط مرة أخرى على "إضافة" ونعيد الخطوات السابقة لإضافة بيانات الأرباح ثم نضغط موافق



ولإعادة تسمية المحور الأفقي حسب أشهر السنة مثلاً:

- من القسم الأيسر لمربع حوار " تحديد مصدر البيانات" نضغط على "تعديل" الموجودة أسفل {تسميات المحور (الفئة) الأفقي}، فيظهر مربع حوار " تسميات المحاور"



- نقوم بتحديد نطاق الخلايا الموجود بها الأشهر ثم نضغط موافق.

