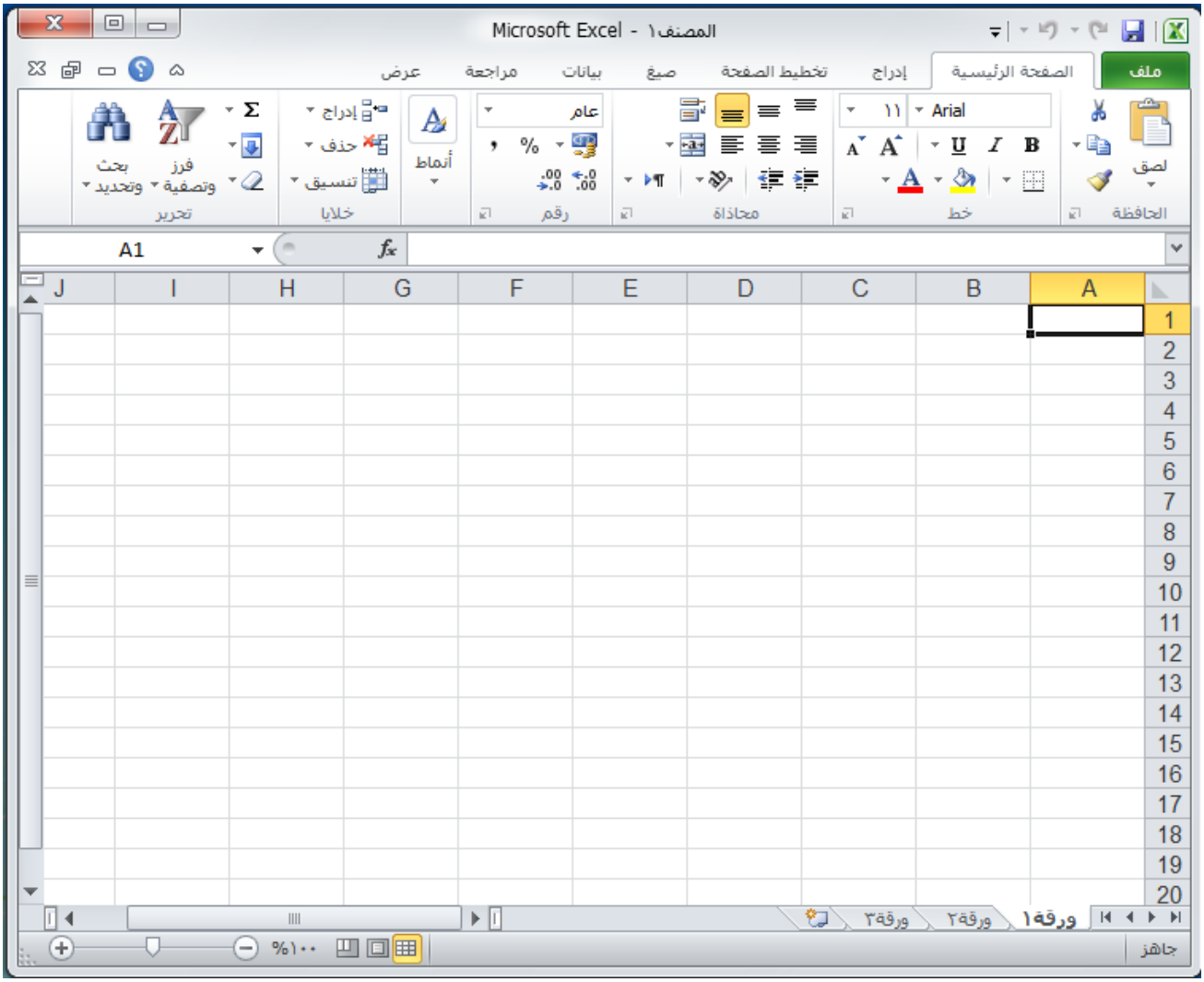
Microsoft Office Excel

هو أحد برامج Microsoft Office وظيفته إنشاء ومعالجة الجداول الالكترونية، وإجراء العمليات الحسابية والإحصائية المعقدة بسرعة وكفاءة عالية، كذلك إضافة المخططات والرسوم البيانية.

تشغيل برنامج Excel:

نضغط على زر ابدأ Start ثم كافة البرامج ← Microsoft Office ثم من القائمة الفرعية نختار Microsoft office Excel، فتظهر واجهة البرنامج:



يتكون إكسل من دفاتر عمل (مصنفات) Workbook، ودفتر العمل يحوي واحدة أو أكثر من أوراق العمل Worksheet تسمى (ورقة 1، ورقة 2،.....)

ورقة العمل هي المكان المخصص لإدخال البيانات وتخزينها والتعامل معها حيث تتكون من الأعمدة التي يبلغ عددها 16384 وتأخذ تسميتها من الأحرف الإنجليزية تتابعاً، ومن الصفوف ويبلغ عددها 1048567 وتأخذ تسميتها رقمياً، وإن تقاطع الصفوف مع الأعمدة يشكل الخلايا، وتأخذ الخلية تسميتها من اسم العمود ورقم الصف مثل D5 ويعني العمود D والصف 5، ويظهر هذا الاسم في مربع اسم الخلية في الجزء الأيسر من شريط الصيغة.

شريط الصيغة: يقع هذا الشريط ما بين شريط واجهة المستخدم وأسماء الأعمدة، وينقسم إلى جزأين الجزء الأيمن يظهر فيه مدخلات الخلية النشطة، أما الجزء الأيسر من الشريط فيظهر اسم الخلية النشطة.

إكمال سلسلة رقمية أو نصية: من أهم ميزات برنامج Excel، حيث يستخدم لتعبئة الخلايا ببيانات تتبع نمطاً معيناً أو تستند إلى بيانات في خلايا أخرى، ويتم ذلك من خلال تحديد الخلايا المراد إكمالها من ثم السحب من مقبض التعبئة .

I	H	G	F	E	D	C	B	A	
18	16	14	12	10	8	6	4	2	1

A	
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15

A	
jun	1
feb	2
oct	3
jun	4
feb	5
oct	6
jun	7
feb	8
oct	9

الصيغ والدالات الرياضية في Excel:

من أهم ما يميز برنامج Excel إمكانية استخدام الصيغ والدالات الرياضية، التي تقوم بإجراء عمليات حسابية مختلفة عن الموجودة في خلايا ورقة العمل، كما أن البرنامج يحتوي على مكتبة كبيرة من هذه الدالات/ Functions المختلفة والمقسمة لفئات.

الصيغ الحسابية: الصيغة معادلة يتم من خلالها إجراء عمليات حسابية على القيم الموجودة في خلايا ورقة العمل، ويجب أن تبدأ الصيغة بإشارة المساواة =

فعلى سبيل المثال يطلق المصطلح "صيغة" على المعادلة التالية: `=5*4+7`

(الصيغة تقرأ دائماً من اليسار إلى اليمين، يتم من خلالها ضرب الرقم 5 في الرقم 4 وجمع الرقم 7 إلى الناتج، كما يمكن تمثيل أية صيغة باستخدام مرجع الخلايا الآتية `=B4*C4+A`

وهنا يجب التأكيد على أن إرجاع الصيغة إلى مراجع الخلايا أفضل من إرجاعها إلى أرقام معينة، لأنك إذا أرجعتها إلى أرقام معينة ثم قمت بتعديل أي رقم فلن يتم تعديل الناتج في المعادلة، وستضطر أن تعدل الصيغة في كل مرة تقوم فيها بتعديل رقم من أرقامها، أما إذا كان مرجع الصيغة باستخدام مراجع الخلايا، فإن أي تعديل للأرقام في تلك الخلايا سيظهر في الناتج دون الحاجة إلى تعديل الصيغة.

إنشاء الصيغ:

يُمكن إدخال صيغة في الخلية باستخدام العوامل الحسابية الأساسية مثل:

- علامة الزائد (+) للجمع
- علامة (−) للطرح
- علامة النجمة (*) للضرب
- علامة (/) للقسمة.

والخطوات العامة عند إنشاء أية صيغة هي:

1- حدد الخلية التي تريد إظهار ناتج الصيغة بداخلها.
2- أدخل علامة المساواة (=)

3- أدخل الصيغة بشكل صحيح بحيث تحتوي على كل من مراجع الخلايا والعامل الحسابي المناسب.

4- اضغط مفتاح Enter.

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 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).

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.

<u>جمع البيانات باستخدام دالة sum:</u>

✓ الطريقة الأولى "كتابة الدالة يدوياً[1]":

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.

[1] يمكن كتابة أي دالة في إكسل يدوياً

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

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

✓ الطريقة الثانية Insert Function:

1- حدد الخلية التي تريد إدخال المعادلة إليها.

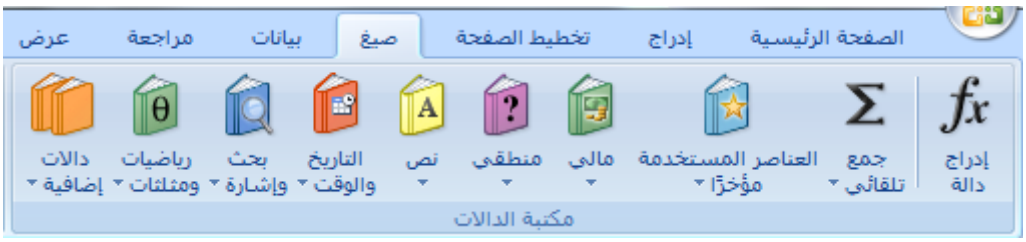
2- انقر على علامة التبويب (صيغ) ثم قم بالنقر على (إدراج دالة/ Insert Function)، فيظهر لديك مربع حوار إدراج دالة.

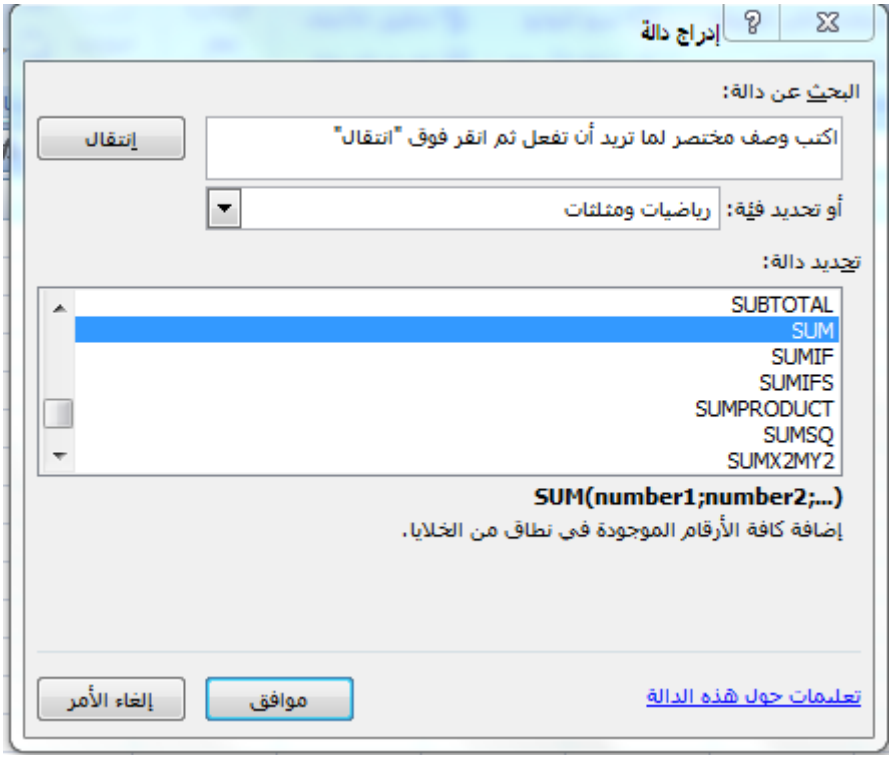
3- ضمن مربع حدد فئة قم باختيار (رياضيات ومثلثات/ Math & Trig)

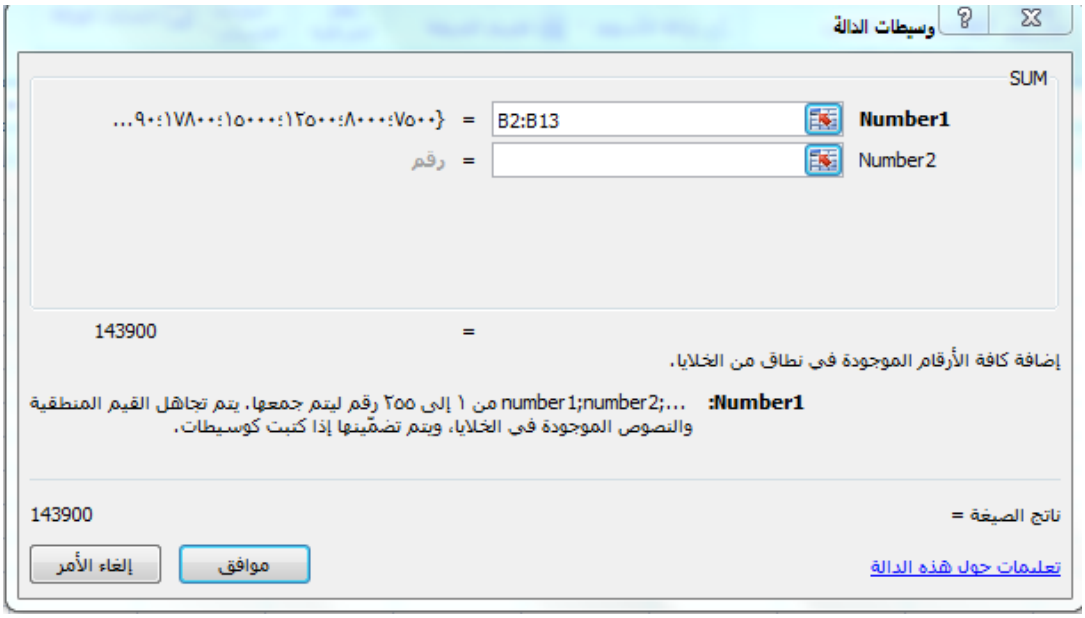
4- من القائمة تحديد دالة قم بتحديد الدالة Sum ثم اضغط موافق.

5- سيظهر لديك مربع حوار (وسيطات الدالة/ Function Argument)

6- قم بتحديد النطاق الذي تريد حساب مجموعه ضمن المربع Number 1 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 بتحديدها، وإذا لم يكن هذا هو النطاق الذي نريده يمكننا تحديد نطاق آخر.

<u>دالة المتوسط الحسابي Average:</u>

إحدى الدوال الشهيرة ببرنامج الإكسل Excel وهى تقوم بحساب المتوسط الحسابي لمجموعة من القيم، ولاستخدام الدالة Average توجد عدة طرق منها:

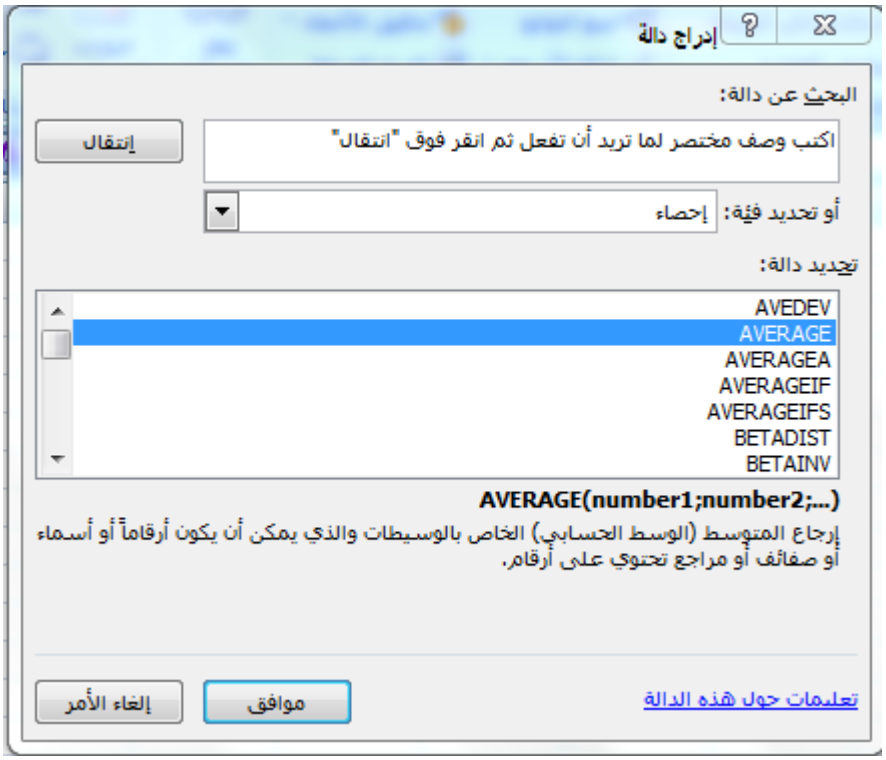
1- كتابة الدالة يدوياً:

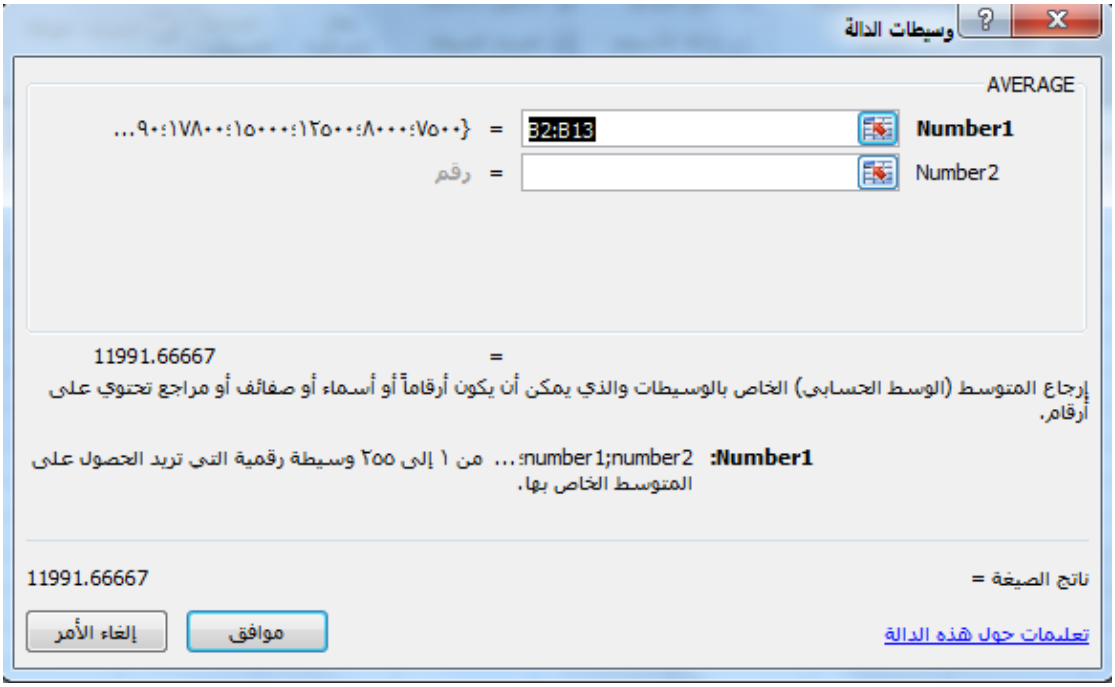
- في الخلية التي تريد إظهار النتيجة بها قم بكتابة علامة = ثم اكتب average وقم بفتح قوس
- حدد مجموعة القيم التي تريد أن تحسب متوسطها الحسابي أو قم بكتابة أسماء الخلايا بنفسك مع وضع إشارة + بين كل خلية وأخرى
- أغلق القوس ثم اضغط Enter.

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)

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

<u>تحديد أكبر قيمة وأدنى قيمة ضمن الجدول:</u>

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 Σ .
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.

✓ **أو:**

- 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.

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

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

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

<u>دالة الانحراف المعياري STDEV.S:</u> 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.S 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

<u>أو:</u>

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.S ثم اضغط موافق.

5- سيظهر لديك مربع حوار (وسيطات الدالة/ Function Argument)

6- قم بتحديد النطاق الذي تريد حساب متوسطه ضمن المربع Number 1 ثم اضغط موافق.

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

دالة SLOPE (قيمة معامل الانحدار β في المعادلة (Y= a+ β X):

1- حدد الخلية التي تريد إدخال المعادلة إليها.

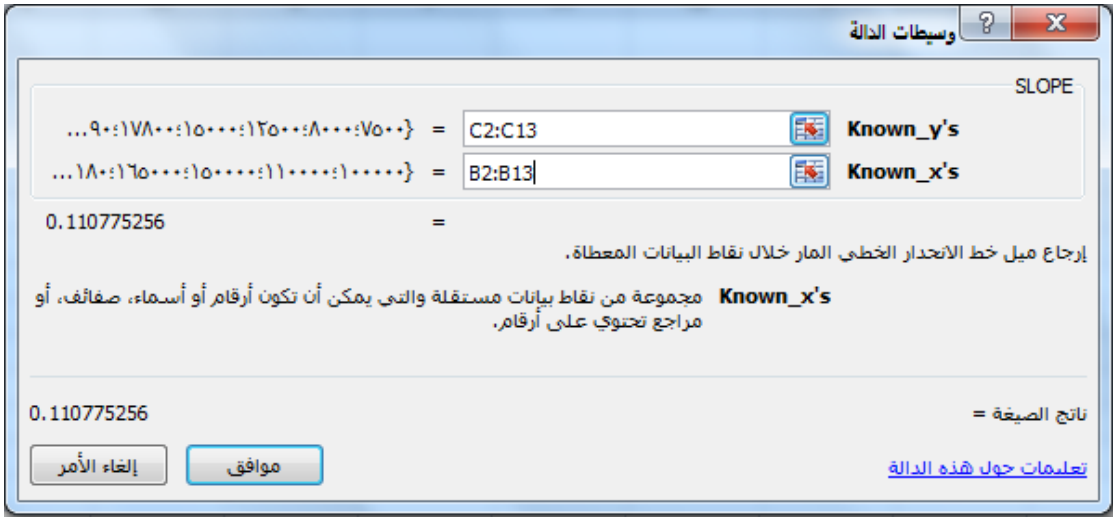
2- انقر على علامة التبويب (صيغ) ثم قم بالنقر على (إدراج دالة/ Insert Function)، فيظهر لديك مربع حوار إدراج دالة.

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)

6- 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.



	A	B	C
1	الشهر	المبيعات	أرباح المزرعة
2	1	100000	7500
3	2	110000	8000
4	3	150000	12500
5	4	165000	15000
6	5	180000	17800
7	6	115000	9000
8	7	122000	10200
9	8	185000	14000
10	9	200000	20000
11	10	105000	7500
12	11	125000	15400
13	12	100000	7000
14			0.110775

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

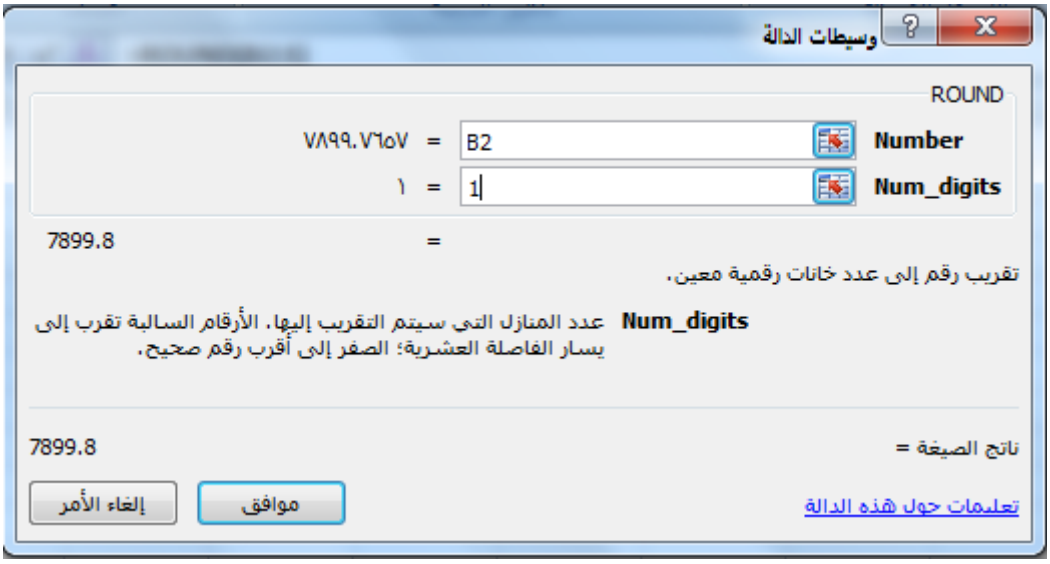
1- ضمن علامة التبويب (صيغ/ Formulas) ومن المجموعة (مكتبة الدالات/ Function Library) انقر على أيقونة (رياضيات ومثلثات/ Math& Trig)

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.

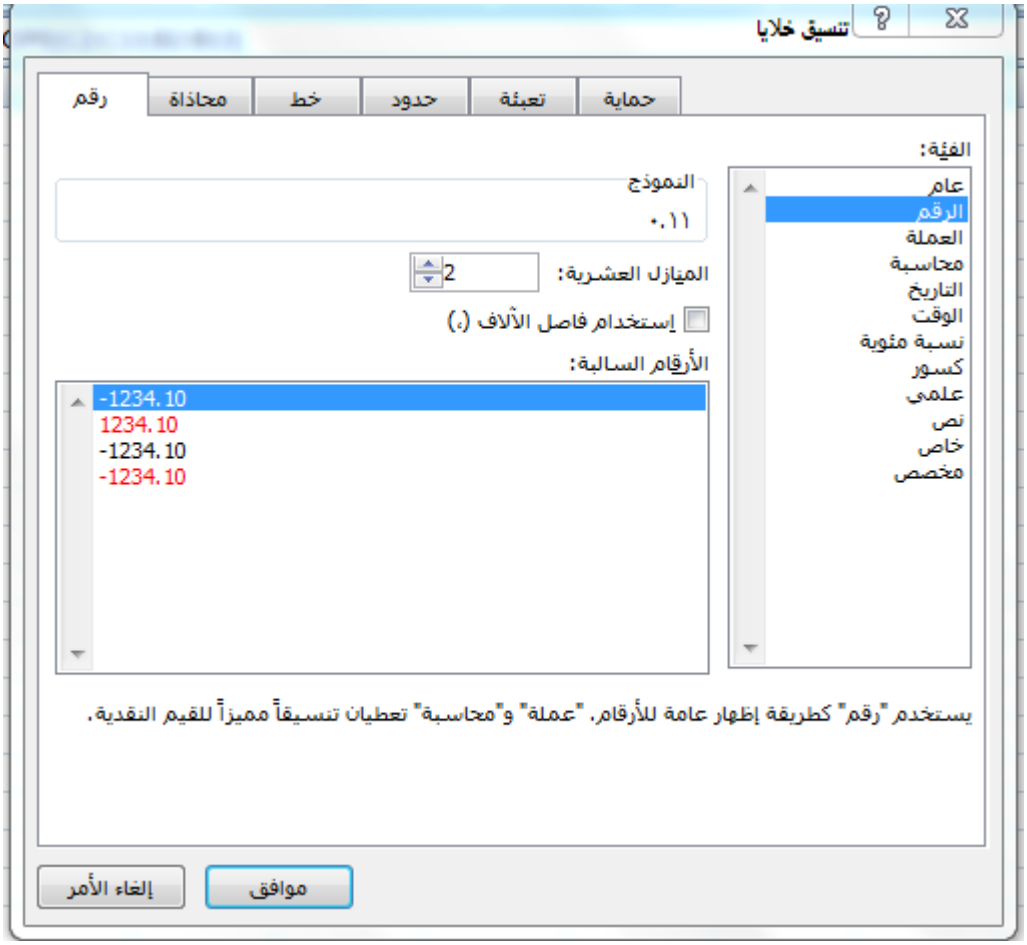
4- في مربع Num-digits أدخل عدد المنازل العشرية (1 أو 2 .....)

5- انقر على زر موافق.



<u>للتقريب الظاهري</u>:

- 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"



<u>دالة حساب عدد الأرقام COUNT</u>: 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.

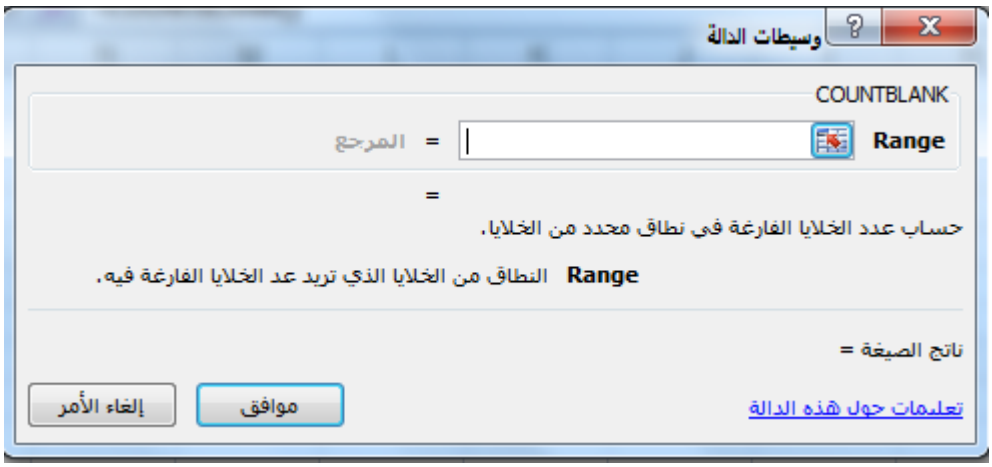
دالة حساب عدد القيم COUNTA: تستخدم هذه الدالة لحساب عدد الخلايا غير الفارغة سواء أكانت تحتوي أرقاماً أم غيرها.

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.

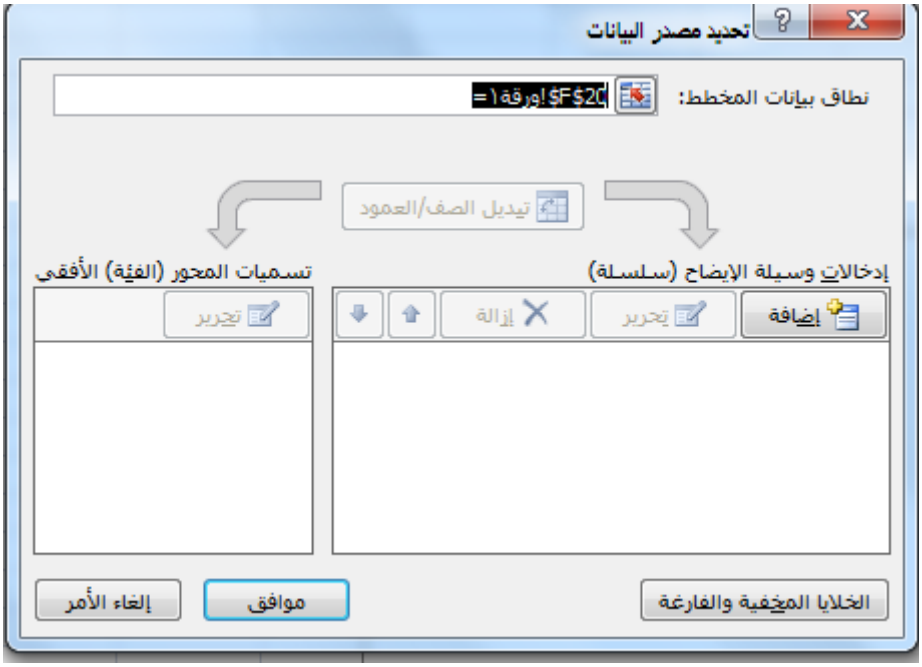


إدراج رسم بياني:

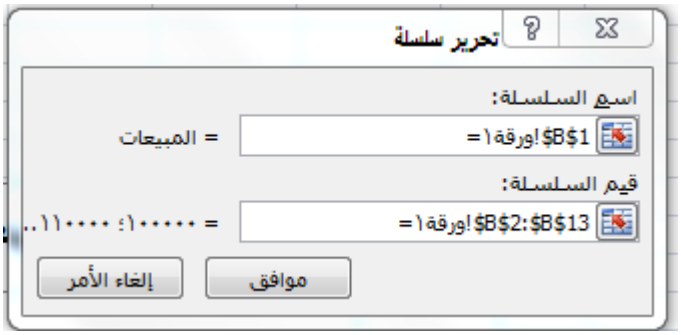
1- نضغط على خلية فارغة، ثم من علامة التبويب إدراج/ Insert

2- من المجموعة مخططات، نضغط على "عمود" فتظهر لدينا قائمة منسدلة نختار منها الشكل الذي نريد.

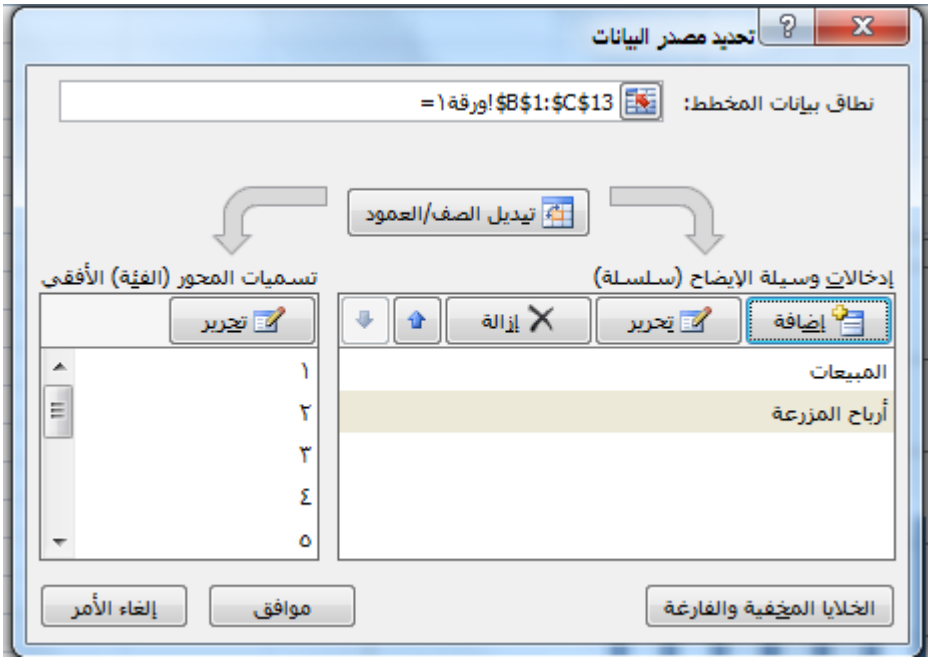
3- فيظهر لدينا مربع فارغ ضمن ورقة العمل المفتوحة، نضغط بزر الماوس الأيمن على المربع ونختار تحديد البيانات، فيظهر مربع حوار باسم "تحديد مصدر البيانات"



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.

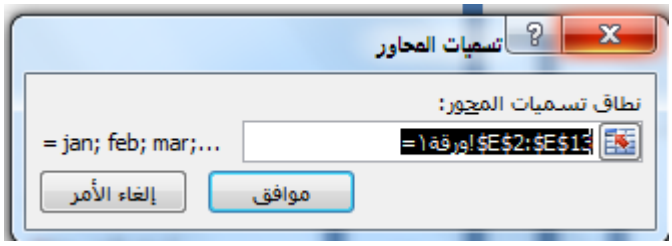


5- نضغط مرة أخرى على "إضافة" ونعيد الخطوات السابقة لإضافة بيانات الأرباح ثم نضغط موافق

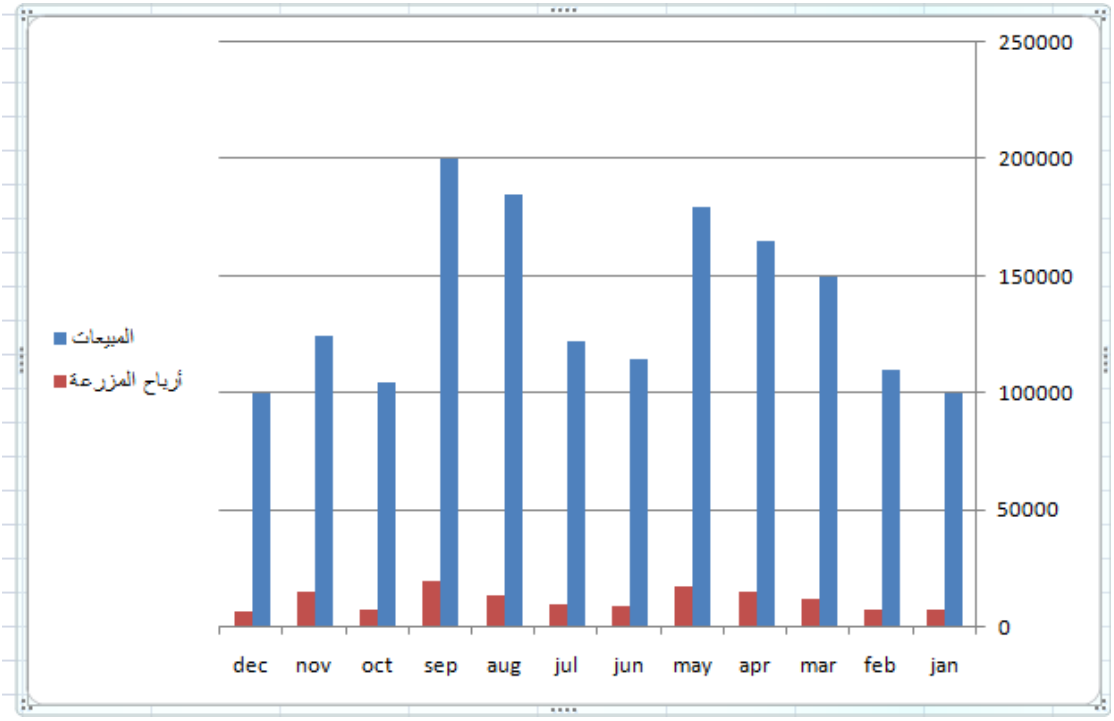


ولإعادة تسمية المحور الأفقي حسب أشهر السنة مثلاً:

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



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


250000
200000
150000
100000
50000
0
dec
nov
oct
sep
aug
jul
jun
may
apr
mar
feb
jan
المبيعات
أرباح المزرعة