وزارة التعليم العالي والبحث العملي
جامعة تكريت
كلية الإدارة والاقتصاد
قسم الإدارة العامة
المرحلة الثانية

محاضرات في مادة الاكسيل

مدرس المادة

حاضر صباح شعير

المحاضرة الأولى

الدوال في الاكسيل

اولاً : التعريف بالدالة وانواعها

١. **الدالة:** صيغة محددة مسبقًا تقوم بعمليات حسابية باستخدام قيم محددة بترتيب معين .يتضمن Excel العديد من الدوال الشائعة التي يمكن استخدامها للعثور على المجموع ، والمتوسط ، والعدد ، والقيمة القصوى ، والحد الأدنى للقيمة لمجموعة من الخلايا

٢. **<u>أنواع الدوال</u>**

- ❖ الدوال الحسابية: وتتضمن العديد من الدوال الرياضية المعروفة مثل SUM و AVERAGE و ROUND وغيرها، والتي يمكن استخدامها للقيام بعمليات حسابية بسيطة أو معقدة في برنامج اكسل.excel
- ❖ الدوال الإحصائية: وتستخدم هذه الدوال للقيام بتحليلات إحصائية على البيانات، مثل COUNT و AVERAGEو MAX و MIN وغيرها.
- ❖ دوال التاريخ والوقت : وتستخدم هذه الدوال للتعامل مع التواريخ والأوقات وتنسيقها وتحويلها، ومن الأمثلة DATE و TIME و NOW وغيرها.
- ❖ دوال بحث ومراجع: وتستخدم هذه الدوال للبحث عن القيم في الجداول والمصفوفات وإرجاع قيم أخرى ذات صلة، ومن الأمثلة VLOOKUP و HLOOKUP و INDEX و MATCH وغيرها.
- ❖ دوال قواعد البيانات.
- ❖ الدوال النصية: وتتضمن العديد من الدوال المستخدمة لتنسيق النصوص وتحويلها إلى الصيغ الصحيحة، ويشمل ذلك CONCATENATE و LEFT و RIGHT و SUBSTITUTE وغيرها.

3. اهم الدوال الحسابية في برنامج اكسيل؟

تعتبر الدوال الحسابية من الدوال الأساسية والمهمة في برنامج إكسل excel، وتستخدم للقيام بالعديد من العمليات الحسابية الأساسية والمعقدة. ومن بين الدوال الحسابية الأكثر شيوعاً في برنامج إكسل excel:

١. دالة SUM: تستخدم لإيجاد إجمالي مجموعة من القيم في خلايا معينة.
٢. دالة AVERAGE: تستخدم لحساب المتوسط الحسابي لمجموعة من القيم.
٣. دالة MAX: تستخدم لإرجاع القيمة الأكبر في مجموعة من القيم.
٤. دالة MIN: تستخدم لإرجاع القيمة الأصغر في مجموعة من القيم.
٥. دالة ROUND: تستخدم لتقريب القيم إلى عدد محدد من الأرقام العشرية.
٦. دالة COUNT: تستخدم لحساب عدد الخلايا التي تحتوي على قيم في مجموعة معينة.
٧. دالة COUNTIF: تستخدم لحساب عدد الخلايا التي تفي بشرط معين.

٨. دالة SUMIF: تستخدم لإجمالي مجموعة من القيم التي تفي بشرط معين.

٩. دالة PRODUCT: تستخدم لضرب مجموعة من القيم.

١٠. دالة SQRT: تستخدم لحساب الجذر التربيعي للقيمة.

ثانياً : قواعد كتابة الدالة في الاكسيل

عند تعامل برنامج اكسل مع الصيغ الحسابية يتبع القواعد الآتية :

١. يجب ان تبدأ الصياغية بأشارة يساوي (=) الصيغة الرياضية ثم نطاق البيانات (المتغيرات او نطاق الخلايا التي تحتوي على بيانات)

٢. يكون تسلسل العمليات بالترتيب من اليسار الى اليمين والعمليات الحسابية بالترتيب هي (الضرب *، القسمة /، الجمع +، الطرح–)

٣. يجب ان تتساوى الاقواس المفتوحة مع الاقواس المغلقة ان وجدت والشكل الآتي يوضح هذه القواعد

بنية الوظيفة (الدالة):

الجزء الخامس	الجزء الرابع	الجزء الثالث	الجزء الثاني	الجزء الأول
قوس الإغلاق ملاحظة (يجب أن تكون عدد الأقواس المغلقة تساوي عدد الأقواس المفتوحة)	المحتويات (خلايا أو نطاق خلايا أو وظائف أخرى)	قوس الفتح	الوظيفة (الداله)	علامة المساواة =
)	B1:B4	(	SUM	=

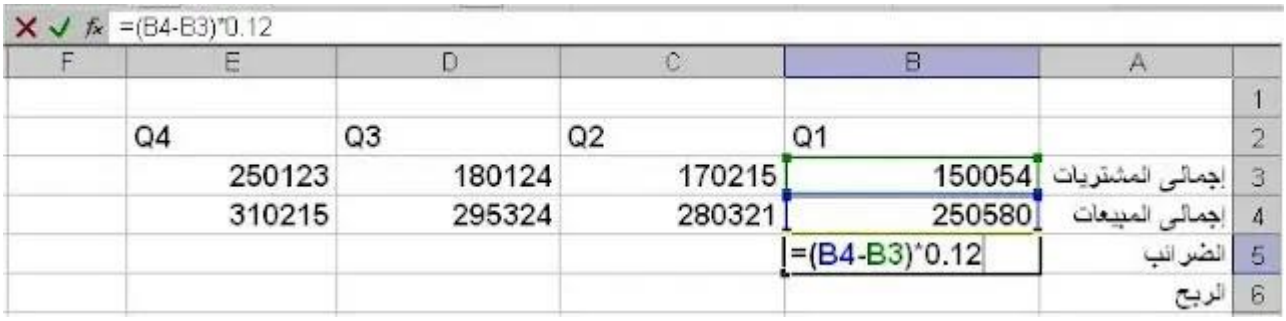
ثالثا: كيفية إدراج دوال اكسل باستخدام شريط الصيغة

يمكن أن **تشتمل دوال اكسل على عمليات حسابية** وفى هذه الحالة ستتضمن مراجع خلايا ومعاملات حسابية ورياضية وأرقام، وفى حالة استخدام دوال سيتم تضمين أسماء الدوال في الصيغة ويجب كتابة لمعاملات الحسابية والرياضية حسب الصيغة المحددة في الدالة على ورقة العمل.

ويتم ذلك كالتالي:

١– انتقل للخلية التي تريد إدراج الصيغة بها على ورقة العمل ثم اكتب علامة التساوى = من لوحة المفاتيح.

٢– قم بكتابة عناوين الخلايا التي تريد تطبيق الصيغة عليه من خلال لوحة المفاتيح أو قم بنقرها بزر الفأرة ليتم كتابة عنوانها تلقائيا.



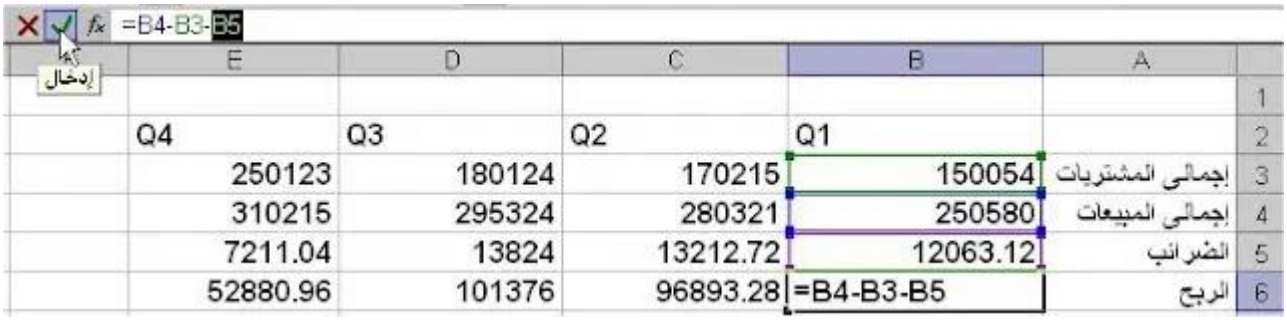
٣- قم بإضافة معاملات عمليات الجمع (+) والطرح (-) والضرب (*) والقسمة (/) من على لوحة المفاتيح، ويمكن فصل بعض أجزاء الصيغة باستخدام الأقواس.

٤- انقر مفتاح الإدخال Enter أو علامة صح الموجودة على شريط الصيغة ليتم إدراج ناتج الصيغة في الخلية المحددة على ورقة العمل

E	D	C	B	A	
					1
Q4	Q3	Q2	Q1		2
250123	180124	170215	150054	إجمالي المشتريات	3
310215	295324	280321	250580	إجمالي المبيعات	4
7211.04	13824	13212.72	12063.12	الضرائب	5
				الربح	6

رابعا: تحرير دوال اكسل excel

يمكن تحرير صيغ الدوال بتغيير أحد الخلايا أو المعاملات ويتم ذلك بالنقر على الخلية التي بها ناتج ثم النقر بمؤشر الفأرة داخل شريط الصيغة ليتم تحديد خلايا الصيغة على ورقة العمل بنفس الألوان التي تظهر داخل شريط الصيغة.



يتم تغيير الخلايا بمسح عناوينها وكتابتها داخل شريط الصيغة كما يمكن تزويد نطاقات الخلايا بسحب مقبض تعبئة كل خلية مستهدفة من على ورقة العمل.

يتم قبول الصيغة بنقر مفتاح الإدخال Enter من على لوحة المفاتيح أو بنقر علامة صح الموجودة على شريط الصيغة.

خامساً:تصحيح دوال اكسل excel

عادة ما تحدث أخطاء عند **إدراج الصيغ والدوال** باستخدام شريط الصيغة وتحدث هذه الأخطاء عادة عند تحرير الصيغة بطريقة غير منطقية أو عند عدم كتابة الأقواس للفصل بين نطاقات الصيغة أو نسيان كتابة بعض الدوال قبل نطاقات الصيغة أو كتابته بشكل خطأ.

يمكن الاستدلال على نوع الخطأ الذي حدث من تعبير الخطأ الذي يظهر في الخلية بدلا من النتيجة، فيظهر التعبير #NAME؟ في الخلية عند كتابة الصيغة أو الدالة بشكل خطأ أو عند عدم كتابة أحد المعاملات، ويظهر التعبير #DIV/0 في الخلية عند القسمة على صفر أو عند تضمين خلية فارغة في الصيغة، ويظهر التعبير #VALUE عند حدوث خطأ في الصيغة مثل إدخال مرجع خلية تتضمن نصوص في عملية حسابية

المحاضرة الثانية

اولاً: ماهية الدوال الشرطية

١. **الدوال الشرطية :** يعد برنامج مايكروسوفت إكسل من أهم البرامج المستخدمة في الشركات والمؤسسات المختلفة. حيث يقوم هذا البرنامج بتنظيم البيانات وإنشاء الرسوم البيانية وجدولة المهام وتنظيم بيانات العملاء والمحاسبة المالية وغيرها الكثير. كما أننا قد نضطر لاستخراج البيانات أو إنشاء التقارير والإحصائيات فنستخدم العديد من الدوال الشرطية في إكسل. من أهم هذه الدوال دالة إذا الشرطيةIF ، ودالة العد الشرطيCOUNTIF ، والجمع الشرطيSUMIF ، ودالة IF AND &IF OR

أ: دالة IF الشرطية : تعد دالة إذا الشرطية IF أحد أهم الدوال الشرطية في إكسل حيث يكون لدينا شرط منطقي إما أن يتحقق أو لا. كما يتم بناء جملة دالة إذا الشرطية IF بالشكل التالي:

IF=(logical_test,[value_if_true],[value_if_false])

logical_testالشرط المنطقي أي الشرط المراد تحقيقه فرضاً أن يكون عمر الموظف أقل من ٣٠ سنة.

value_if_true تعني القيمة التي ستظهر في حال تحقق الشرط،

بينما value_if_false تعني القيمة التي ستظهر في حال لم يتحقق الشرط. القيمة ممكن أن تكون معادلة، أو خلية أو رقماً، أو نصاً يوضع بين علامتي اقتباس

ب : دالة IFالمركبة: يكون لدينا شرطين أو أكثر وفي هذه الحالة يكون الشرطين متداخلين. مثال ذلك تقديرات طلبة احدى المراحل وكما موضح ادناه

=IF (E2 >=٩٠،"ممتاز"،IF(E2 >=٨٠،"جيد جدا"،IF(E2 >=٧٠،"جيد"،IF(E2 >=٦٠،"متوسط"، IF(E2 >=٥٠،"مقبول")))))

مثـــــــــــــــــــــال تطبيقي

يتضمن الجدول الاتي درجات طلاب المرحلة الرابعة قسم إدارة الاعمال

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	الاســـــم الطالب	انتـــــــاج وعمليات	إدارة دولية	عقـــــود حكومية	مخاطر	لغـــــة انكليزية	المجموع	المعدل	النتيجة	التقدير
2	محمد سعيد	٤٩	٨٥	٧٨	٦٠	٤٠				
3	حسن علي	٨٨	٧٧	٤٠	٨٩	٥٠				
4	طارق محمد	٩٩	٨٩	٥٠	٦٥	٧٦				
5	احمد حمد	٦٠	٤٩	٧٦	٧٠	٤٠				
٦	حسين احمد	٣٥	٨٨	٨٧	٥٠	٥٠				
٧	محمود علي	٤٦	٥٥	٦٦	٧٦	٧٦				

- ❖ المطلوب حساب مجموع كل طالب
- ❖ حساب معدل كل طالب
- ❖ يكون الطالب ناجحاً اذا كان معدله اكبر من او يساوي ٥٠ ويكون راسباً اذا كان اقل من ذلك
- ❖ يحصل الطالب على تقدير امتياز اذا كان معدله اكبر من او يساوي ٩٠ويحصل على تقدير جيد جداً اذا كان معدله اكبر من او يساوي ٨٠ ويحل على تقدير جيد اذا كان معدل ٧٠ ويحصل الطالب على تقدير متوسط اذا كان معدلة اكبر من اويساوي ٦٠ ويحصل على تقدير مقبول اذا كان معدله اكبر من او يساوي ٥٠

الحل////

- ❖ لايجاد المجموع نستخدم الدالة الاتية(B2:F2)SUM=
- ❖ لايجاد المعدل نستحدم الدالة الآتية :(B2:F2)AVERAGE=
- ❖ نستخدم الدالة IFالبسيطة لاستخراج نتيجة الطالب(يكون الطالب ناجحاً اذا كان معدله اكبر من او يساوي ٥٠ ويكون راسباً اذا كان اقل من ذلك) وكالآتي ("راسب"،"ناجح"،٥٠=<H2)IF=
- ❖ لايجاد تقديرات الطلبة نستخدم دالة IFالمركبة وكالآتي:

(((((("مقبول"،٥٠=< H2)IF ،"متوسط"،٦٠=< H2)IF،"جيد"،٧٠=< H2)IF،"جيد جدا"،٨٠=< H2)IF،"ممتاز"،٩٠=< H2) IF=

ج :دالـة IFOR: وهـي دالـة متخصصـة بتحقيق شرط واحد أي بمعنـى اذا تحقق شرط واحد من جميـع الشروط تكون النتيجة (مقبول او مؤهل او ناجح الخ....) اما في حال عدم تحقق أي من الشرطين تكون النتيجة (غير مقبول او غير مؤهل الخ...)

والمثال الآتي يوضح ذلك

	A	B	C	D
1	المتقدم	عدد سنوات الخبرة	التقييم	الاهلية
2	علي	7	50	IF(OR(B2 >=٤,C3>=60)،"مؤهل"،"غيرمؤهل") =
3	محمد	8	92	
4	احمد	5	66	
5	ثائر	4	27	
٦	محمود	7	77	

يعتبر المتقدم للوظيفة مؤهل في حال تحقق احد الشروط

- ❖ اذا كانت سنوات خبرته اكبر من ٤ سنوات
- ❖ او كان تقيمه اكبر من او يساوي ٦٠

مثـــــــــــــــــــــال تطبيقي //يتضمن الجدول الاتي درجات طلاب المرحلة الرابعة قسم إدارة الاعمال

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	الاســـــــم الطالب	انتـــــــــاج وعمليات	إدارة دولية	عقود حكومية	مخاطر	لغـــــــة انكليزية	المجموع	المعدل	النتيجة	التقدير
2	محمد سعيد	٤٩	٨٥	٧٨	٦٠	٤٠				
3	حسن علي	٨٨	٧٧	٤٠	٨٩	٥٠				
4	طارق محمد	٩٩	٨٩	٥٠	٦٥	٧٦				
5	احمد حمد	٦٠	٤٩	٧٦	٧٠	٤٠				

يعتبر الطالب ناجحاً اذا كان مجموع درجات اعلى من ٢٥٠ او كان معدله اكبر من او يساوي ٧٥

=IF(OR (G2 >= 250،H2 >=٧٥)،"ناجح"،" راسب")

د: دالة:IF AND هي دالة متخصصة بتحقيق كافة الشروط أي بمعنى اذا تحققت كافة الشروط تعطي (TRUE) واذا لم يتحقق شرط واحد من بين هذه الشروط تعطي (FALSE)

وصيغتها كالآتي:

=IF(AND (G2 >= ٥٥،H2 >=٥٧)،"ناجح"،" راسب")

مثـــــــــــــــــــــال تطبيقي //يتضمن الجدول الاتي درجات طلاب المرحلة الرابعة قسم إدارة الاعمال

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	الاســـــــم الطالب	انتـــــــــاج وعمليات	إدارة دولية	عقود حكومية	مخاطر	لغـــــــة انكليزية	المجموع	المعدل	النتيجة	التقدير
2	محمد سعيد	٤٩	٨٥	٧٨	٦٠	٤٠				
3	حسن علي	٨٨	٧٧	٤٠	٨٩	٥٠				
4	طارق محمد	٩٩	٨٩	٥٠	٦٥	٧٦				
5	احمد حمد	٦٠	٤٩	٧٦	٧٠	٤٠				

يعتبر الطالب ناجحاً اذا كان مجموع درجات اعلى من ٢٥٠ و كان معدله اكبر من او يساوي ٧٥

=IF(OR (G2 >= 250،H2 >=٧٥)،"ناجح"،" راسب")

	A	B	C	D
1	اسم الموظف	الراتب	الدرجة	مقدار الزيادة
2	علي	7087	3	=IF(AND(B2>=5000,C2>3),B2*5%,B2*2.5%)
3	محمد	4185	1	
4	احمد	6483	6	
٥	سعد	٥٠٠٠	5	

المطلوب حساب مقدار الزيادة في الراتب

- ❖ يتكون الزيادة بمقدار ٥% اذا كان الراتب ٥٠٠٠ فاعلى والدرجة الوظيفية اعلى من ٣
- ❖ تكون زيادة بمقدار ٢,٥% اذا كان الراتب اقل من ٥٠٠٠ والدرجة ٣ فادنى

هـ:دالة: SUM IF: تقوم هذه الدالة بجمع نطاق معين من الأرقام ولكن بشرط ومعيار معين وتتكون من

- ❖ نطاق الشرط
- ❖ المعيار
- ❖ نطاق المجموع

وصيغتها كالآتي :

=SUMIF(C2:C5،"مهندسين"،D2:D5)

مثال تطبيقي

	A	B	C	D	E	F
1	الاســـم الطالب	القسم	الاختصاص	الراتب	حساب مجموع رواتب المهندسين	حساب مجموع رواتب الفنين
2	محمد	ميكانيك	مهندس	15000	=SUMIF(C2:C5،"مهندسين"،D2:D5)	=SUMIF(C2:C5،"فنيين"،D2:D5)
3	سيرين	إدارة	مهندس	20000		
4	ازهر	تخطيط	فني	12000		
5	زينب	سلامة	فني	13000		

و:دالة COUNTIF: تقوم هذه الدالة بأحتساب عدد الخلايا التي تفي بمعيار معين وتتكون من

- ❖ نطاق الشرط
- ❖ المعيار

وصيغتها كالآتي:

=COUNTIF(C2:C5،"مهندسين")

مثال تطبيقي

	A	B	C	D	E	F
1	**الاســـــــم الطالب**	القسم	الاختصاص	الراتب	**حساب اعداد المهندسين**	**حساب اعداد الفنين**
2	محمد	ميكانيك	مهندس	15000	**=COUNTIF(C2:C5،"مهندسين")**	**= COUNTIF(C2:C5،"فنيين")**
3	سيرين	إدارة	مهندس	20000		
4	ازهر	تخطيط	فني	12000		
5	زينب	سلامة	فني	13000		

المطلوب:

حساب اعداد المهندسين.

حساب اعداد الفنيين

مثال تطبيقي

	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N	O	P	R	S	T	U
1	**الموظف**	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٣	١٤	١٥	١٦	**أيام الحضور**	**أيام الغياب**
2	**إبـــــراهيم شاكر**	غ	غ	غ	غ	ح	غ	غ	غ	غ	ح	غ	غ	غ	غ	ح	**=COUNTIF(B2:S5،"ح")**	**=COUNTIF(B2:S5،"غ")**
3	**احمد سلام**	غ	ح	ح	ح	غ	غ	ح	ح	ح	غ	غ	ح	ح	ح	غ		
4	**احمـــــــد عبدالرزاق**	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ	غ		
5	**احمد كمال**	غ	غ	ح	غ	غ	غ	غ	ح	غ	غ	غ	غ	ح	غ	غ		

❖حساب عدد أيام الحضور للموظفين

❖حساب عدد أيام الغياب للموظفين

ي: دالة IF ERROR

تستخدم هذه الدالة لاكتشاف الأخطاء والعمل على اخفائها

	A	B	C	D	E	
1	اسم الطالب	الرياضيات	العلوم	الإنكليزي	المعدل	
2	محمد	60	50	70	180	=IFERROR(AVERAGE(B2:D2),"")
3	سيرين				#DIV/0!	
4	ازهر				#DIV/0!	
5	زينب				#DIV/0!	

* الية عملها بعد ان استخرجنا المعدل كما موضح أعلاه تبين ضهور رساله تنبيهة بوجود أخطاء !#DIV/0 في الحقول المتبقية ولمعالجة هذه المشكلة ومنع ضهور هذا الخط ندرج المعادلة الآلاتية في خلية المعدل =IFERROR(AVERAGE(B2:D2),"") نلاحظ بعدها اختفاء الأخطاء !#DIV/0

المحاضرة الثالثة

ماهية الدوال الإحصائية

اولاً:الدوال الأحصائية : وتستخدم هذه الدوال للقيام بتحليلات إحصائية على البيانات، مثل COUNT و AVERAGE و MAX و MIN وغيرها.

١. دالة MAX: تستخدم هذه الدالة لارجاح اكبر قيم من بين مجموعة من الأرقام وصيغتها كالآتي (MAX(B2:B7=

٢. دالة MIN : تستخدم هذه الدالة لارجاح اقل قيمة من بين مجموعة من الأرقام وصيغتها كالآتي : (MIN(B2:D7=

مثال تطبيقي عن هاتين الدالتين

	A	B	C	D	E	F	G
1	اسم الطالب	الرياضيات	العلوم	الإنكليزي	المعدل	اعلى درجة في الرياضيات	=MAX(B2:B7)
2	محمد	60	50	70	=average(B2:D2)	ادنى درجة في العلوم	=MIN(C2:C7)
3	سيرين	70	60	90		اعلى درجة في جميع المواد	=MAX(B2:D7)
4	ازهر	80	80	60		ادنى درجة في جميع المواد	=MIN(B2:D7)
5	زينب	77	70	60			
6	محمد	60	90	70			
7	فاطمة	55	60	80			

المطلوب

- ❖ إيجاد الوسط الحسابي لدرجات كل طالب
- ❖ إيجاد اعلى درجة في الرياضيات
- ❖ إيجاد ادنى درجة في العلوم

٣. دالة MAX.A ترجح هذه الدالة أكبر قيمة رقمية في نطاق من القيم ، وتتجاهل الخلايا الفارغة ، ولكنها تحسب القيم المنطقية(TRUE) على أنها ١

صيغتها كالآتي:

=MAX. A(C2:C5)

٤. دالة:MIN.A: ترجح هذه الدالة اصغر قيمة رقمية في نطاق من القيم ، وتتجاهل الخلايا الفارغة ، ولكنها تحسب القيم المنطقية (FALSE)على أنها (٠) .

وصيغتها كالآتي:

=MIN. A(C2:C5)

٥. دالة الوسط الحسابي : يرمز له بـ Average ويستخدم لايجاد الوسط الحسابي او (المعدل) لمجموعة من القيم .

صيغته كالآتي :(=Average(A2:A19

٦. **دالة الوسيط :** ويرمز له بـ MEDIN يستخدم لاستخراج الوسيط لمجموعة من القيم من خلال ترتيب القيم تصاعدياً او تنازليا ثم اختيار القيمة الوسطى لهذه القيم (أي التي تقع في المنتصف)

وصيغته كالآتي:

=MEDIN(A2:A10)

٧. **دالة الانحراف المعياري:** يرمز له بـ . STDEVAويستخدم لاستخراج الانحراف المعياري لعينة من مجتمع احصائي.

=STDEVA (A2:A10)

مثال تطبيقي عن هذه الدوال

	A	B	C	D	E	F	
1	**الفئات العمرية**	ذكور	اناث	المجموع	**الانحراف المعياري**	**الوسط**	**الوسيط**
2	٥:٩	١٩٢٦	١٩٢٦	=SUM(B2:C2)	=STDEVA (D2:D9)	=Average(D2:D9)	=MEDIN(D2:D9)
3	١٠:١٤	٢١١٥	٢٠١١				
4	١٥:١٩	٢٣٦٥	٢٠٨٩				
5	٢٠:٢٤	٢٥٥٩	٢٤٦٦				
٦	٢٥:٢٩	٢٣١٩	٣٨٣٨				
٧	٣٠:٣٤	١٨٢٣	١٣٧١				
٨	٣٥:٣٩	١٤٠٧	١٠٩٨				
٩	٤٠:٤٤	١٤٩١	١٠٧٤				

المطلوب

- ❖ حساب الانحراف المعياري لاجمالي الذكور والاناث
- ❖ حساب الوسط الحسابي لاجمالي الذكور والاناث
- ❖ حساب الوسيط لاجمالي الذكور والاناث

٨. **المنوال:** ويرمز له بـ MODE وهو دالة متخصصة باستخراج القيم الأكثر تكراراً من مجموعة الأرقام وصيغته كالآتي:

=MODE (A2:A10)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	اسم الطالب	الرياضيات	العلوم	الإنكليزي	المجموع	المعدل		
2	محمد	60	50	70	=SUM(B2:D2)	=AVERAGE(B2:D2)	اكثر درجة تكراراً في جميع المواد	=MODE(B2:D7)
3	سيرين	70	60	90			اعلى درجة تكراراً في مادة الرياضيات	=MODE(B2:B7)
4	ازهر	80	80	60			اعلى درجة تكراراً في مادة العلوم	
5	زينب	77	70	60			اعلى درجة تكراراً في مادة الإنكليزي	
6	محمد	60	90	70				
7	فاطمة	55	60	80				

المحاضرة الرابعة

ماهية المخططات وانواعها

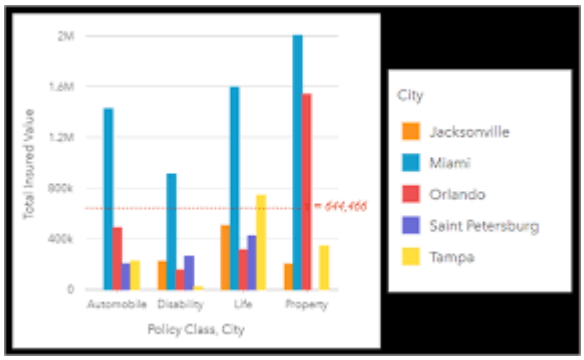
اولاً: المخططات

المخطط البياني هو رسم يعرض بيانات رقمية في تخطيط مضغوط ومرئي، ويكشف العلاقات الأساسية بين البيانات. يمكنك إضافة مخطط بياني إلى نموذج/تقرير لإظهار البيانات واتخاذ قرارات مدروسة. يمكنك ربط المخطط بجدول أو استعلام وتخصيص المخطط مع مجموعة متنوعة من الخصائص. يمكنك حتى جعل المخطط البياني تفاعلي. على سبيل المثال، إذا قمت بتحديد حقل فئة مختلف في عامل تصفية نموذج أو تقرير، يمكنك رؤية قيم مخطط بياني مختلفة. في Access، يمكنك إنشاء مخطط بياني عمودي وخطي وشريطي ودائري ومخطط مختلط.

ثانياً: أنواع المخططات

١. المخطط العمودي: يتم استخدام المخططات العمودية للمقارنة بين القيم عبر فئات يمكن رسم البيانات المرتبة في شكل أعمدة او صفوف وتعد المخططات العمودية ضرورية في عرض البيانات التي تغيرت خلال فترة من الزمن تم استخدام المخططات العمودية للمقارنة بين القيم عبر فئات .يمكن رسم البيانات المرتبة في أعمدة أو صفوف على ورقة العمل في مخطط عمودي. وتُعد المخططات العمودية مفيدة في عرض البيانات التي تغيرت خالل فترة من الزمن أو لتوضيح المقارنات بين العناصر .ففي المخططات العمودية، يتم تنظيم الفئات بشكل نموذجي على طول المحور أألفقي والقيم على طول المحور العمودي .لتمثيل نطاق من البيانات في مخطط عمودي نقوم بتحديد نطاق البيانات ونختر الامر)عمود(ثم النوع المطلوب تمثيل البيانات فيه،

الشكل التالي:



٢. المخطط الخطية: يتم رسم البيانات المرتبة في شكل صف او عمود في ورقة عمل في المخطط الخطي ويمكن ان تعرض المخططات الخطية بيانات مستمرة يتم اضافتها عبر الوقت

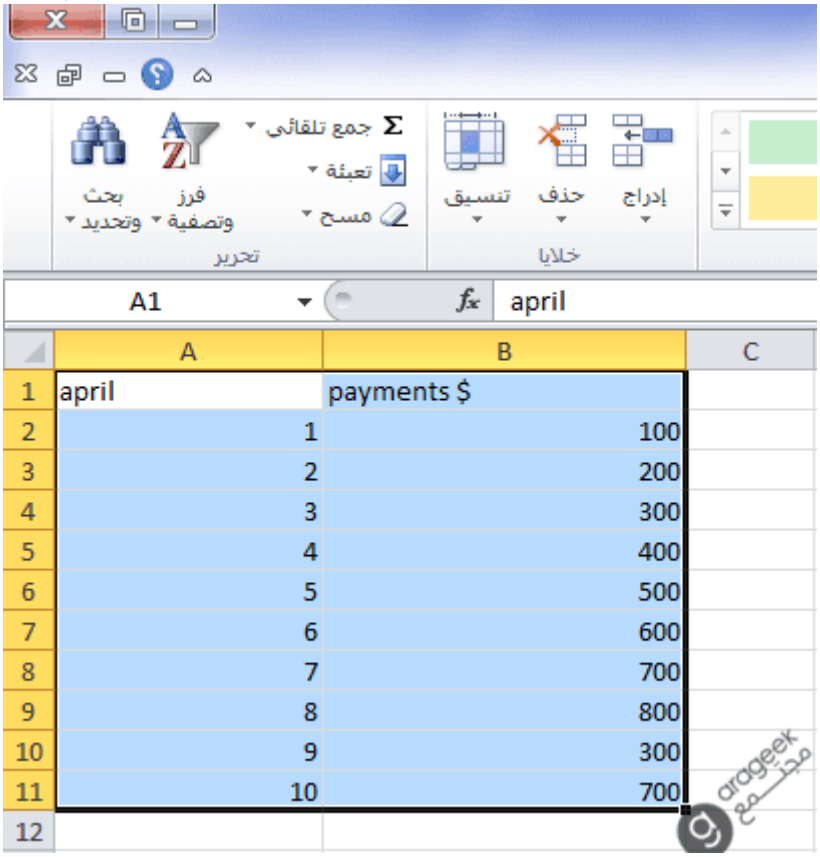
٣. المخطط الدائري: هو مخطط دائري الشكل قادر على تمثيل سلسلة واحدة فقط من البيانات هذا مخطط على شكل دائرة يقسم نفسه إلى أجزاء مختلفة لإظهار القيمة الكمية

ثالثا: كيفية رسم مخططات بيانية بأستخدام بأستخدام الأكسيل

للقيام بتمثيل البيانات داخلها على شكل خطوطٍ بيانيةٍ نتابع الخطوات التالية لرسم مخططات بيانية باستخدام الاكسل:\

١. كتابة جدول البيانات وتحديدها

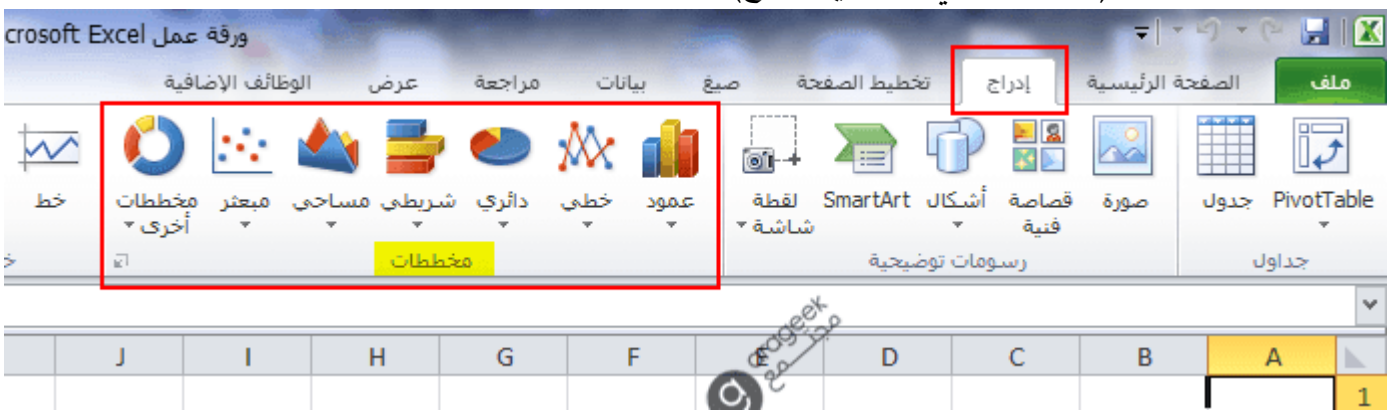
نقوم بكتابة المعلومات التي نريد تمثيلها ضمن الخلايا المتواجدة في الجدول، نحتاج إلى عمودين مليئين بالمعلومات على الأقل لرسم المخططات البيانية. بعد ذلك نقوم بتحديد البيانات التي نريد تمثيلها وذلك عن طريق الفأرة .



مثالنا هنا جدول فيه عمودين الأول أيام شهر نيسان والعمود الثاني يمثل المدفوعات بالدولار

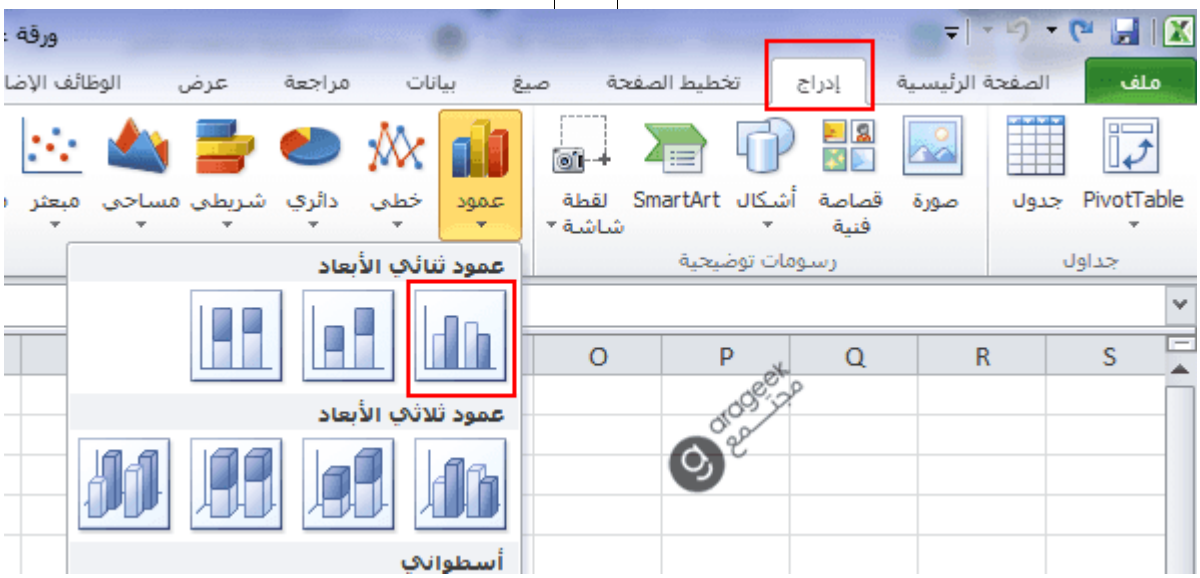
٢. **إدراج مخططات Insert Charts**

بعد تحديد البيانات التي نريد تمثيلها نذهب إلى قائمة **إدراج Insert** لنجد تبويب **مخططات Charts** وفيه مجموعة متنوعة من المخططات (عمود – خطي – دائري... إلخ).



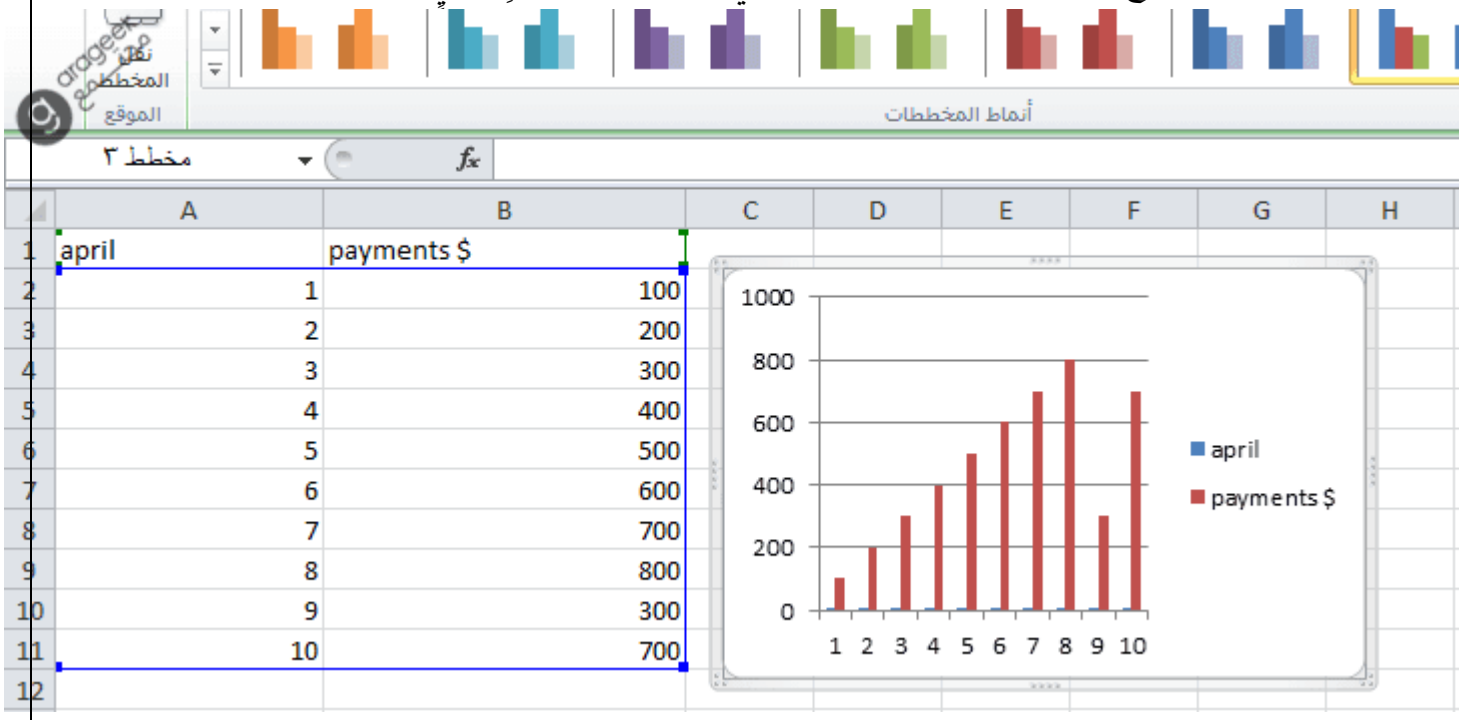
٣. اختيار مخطط

نختار إحدى المخططات وليكن على سبيل المثال **عمود** .



٤. النتائج

عند اختيار النمط أو النموذج المناسب ستظهر لنا البيانات التي قمنا بإدخالها بشكلٍ بيانيّ .



	A	B
1	april	payments $
2	1	100
3	2	200
4	3	300
5	4	400
6	5	500
7	6	600
8	7	700
9	8	800
10	9	300
11	10	700
12		

رابعاً: تغيير حجم المخطط

- .لتغيير **الحجم** يدويا، انقر فوق **المخطط**، ثم اسحب مقابض تغيير **الحجم** إلى **الحجم** الذي تريده
- لاستخدام قياسات ارتفاع وعرض معينة، على علامة التبويب تنسيق، في المجموعة **حجم**، أدخل **الحجم** في .المربع ارتفاع وعرض
- " لتغيير **حجم المخطط** وتغيير حجمه، على علامة التبويب تنسيق، في المجموعة **حجم**، انقر فوق مربع الحوار

نقل مخطط من مكان لأخر في ورقة عمل

لنقل المخطط، اسحبه إلى الموقع الذي تريده

المحاضرة الخامسة

ماهية خطوط المؤشر

اولاً: **خطوط المؤشر** :تُعد خطوط المؤشرات بمثابة مخططات صغيرة يمكن استيعابها داخل خلايا فردية في ورقة. وبسبب حجمها المكثّف، بإمكان خطوط المؤشرات أن تكشف عن الأنماط في مجموعة بيانات كبيرة بطريقة مختصرة وذات تأثير مرئي عالٍ. استخدم خطوط المؤشرات لإظهار الاتجاهات في سلسلة من القيم، كمعدلات الارتفاع أو الانخفاض الموسمية أو الدورات الاقتصادية، أو لتمييز القيم القصوى والدنيا. يكون خط المؤشر شديد التأثير عند وضعه بالقرب من البيانات التي يمثلها. لإنشاء خطوط المؤشرات، يجب تحديد نطاق البيانات الذي تريد تحليله، ثم تحديد المكان حيث تريد وضع خطوط المؤشرات.

ثانياً:أهمية خطوط المؤشر

يوفر هذا المخطط تمثيلاً مرئياً للبيانات. ويستخدم لإظهار الاتجاهات في سلسلة من القيم، كمعدلات الارتفاع أو الانخفاض الموسمية أو الدورات الاقتصادية، أو لتمييز القيم القصوى والدنيا. ضع مخططاً بالقرب من بياناته للتوصّل لتأثير كبير

ثالثاً: أنواع خطوط المؤشر

- ✓ خطي
- ✓ عمودي
- ✓ ربح اخسارة

والشكل الآتي يوضح ذلك

رابعاً: **كيفية انشاء خطوط المؤشر**

١. ا. حدد خلية فارغة او مجموعة من الخلايا الفارغة التي ترغب في ادراج خط او اكثر من خطوط المؤشرات فيها
٢. انقر ضمن تبويب علامة ادراج في المجموعة خطوط المؤشر فوق نوع خط المؤشر الذي ترغب في انشاءه خطي عمودي، ربح اخسارة
٣. سوف تضهر لك نافذه حوار في مربع نطاق البيانات اكتب نطاق الخلايا الذي ترغب في اسناد خطوط المؤشرات اليها
٤. في مربع نطاق الموقع نحدد الخلية الفارغة التي نريد ان يظهر فيها خط المؤشر

خامساً:كيف يمكن تعديل تصميم خط المؤشر

١. من خلال تبويب تصميم بإمكاننا تعديل أنماط الخط
٢. تعديل لون الخط من خلال مجموعة لون خط المؤشر نختار أي لون نرغب في تعيينه للمؤشر
٣. يمكن أيضا من خلال تبويب التصميم نختار النقاط العليا او الوسطى او السفلى للمشر
٤. من خلال تبويب التصميم بإمكاننا تحديد االنقطة الأولى والأخير والعلامات

سادساً: كيف يمكن مسح خط المؤشر

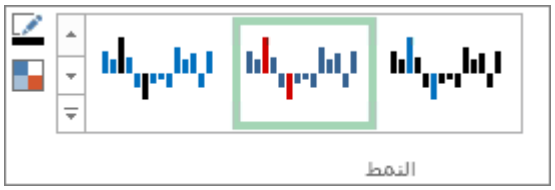
من خلال تبويب تصميم ثم من مجموعة تجميع يتم النقر على مسح ويتم اختيار مسح خطوط المؤشرات المحددة

تخصيص خطوط المؤشر

بعد إنشاء خطوط المؤشرات، يمكنك تغيير نوعها ونمطها وتنسيقها في أي وقت

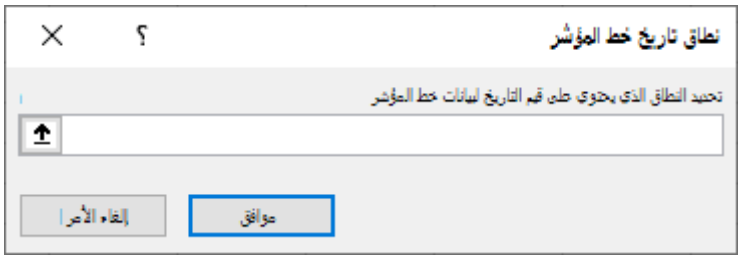
ا. حدد خطوط المؤشرات التي تريد تخصيصها لعرض **أدوات خط المؤشر** على الشريط
٢. على علامة التبويب "**نمط**"، اختر الخيارات التي تريدها. يمكنك القيام بما يلي:
* العلامات لتمييز قيم فردية في خطوط المؤشرات الخاصة بالخطوط.

- تغيير نمط خطوط المؤشرات أو تنسيقها.

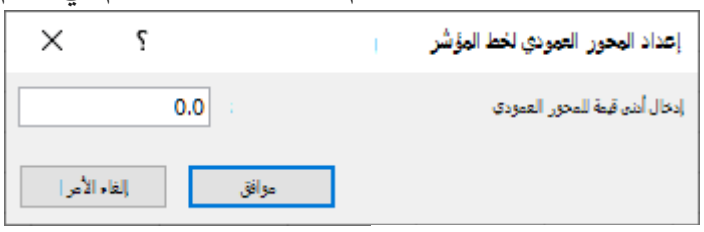


*عرض إعدادات المحور وتخصيصها.

نطاق تاريخ "مربع الحوار Excel في هذه القائمة المنسدلة، فسيفتح "**نوع محور التاريخ**"إذا نقرت فوق الخيار **خط** المؤشر". من هنا، يمكنك تحديد النطاق في المصنف الذي يحتوي على قيم التاريخ التي تريدها لبيانات خط المؤشر.

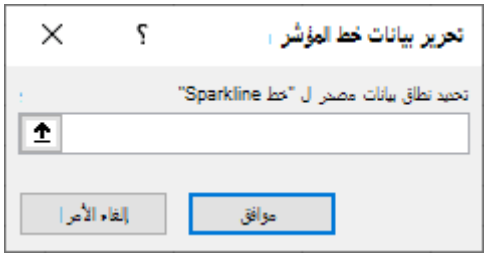


إذا نقرت فوق خيارات "**القيمة المخصصة** "في هذه القائمة المنسدلة، فسيفتح Excel مربع الحوار "**إعداد محور المؤشر العمودي** ."من هنا، يمكنك إدخال القيمة الدنيا أو القصوى (اعتمادا على الخيار الذي حددته) للمحور العمودي لبيانات خط المؤشر. يحدد Excel بشكل افتراضي كيفية عرض بيانات خط المؤشر بحيث يمكنك باستخدام هذه الخيارات التحكم في القيم الدنيا والأقصى.



تغيير طريقة ظهور البيانات.

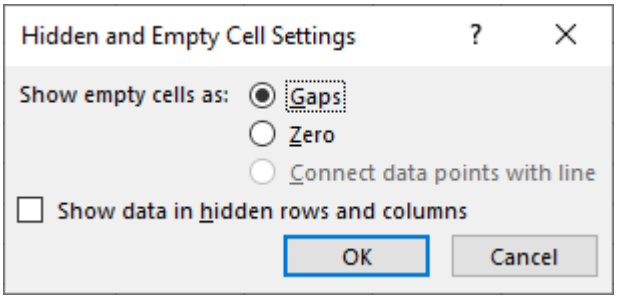
إذا نقرت فوق الخيار "**تحرير بيانات خط المؤشر المفرد**" في هذه القائمة المنسدلة، فسيفتح Excel مربع الحوار "**تحرير بيانات خط المؤشر**". من هنا، يمكنك تحديد النطاق في المصنف الذي يحتوي على البيانات التي تريدها لبيانات خط المؤشر. استخدم هذا الخيار إذا كنت تريد تغيير خط مؤشر واحد فقط.



إعدادات "مربع الحوار Excel في هذه القائمة المنسدلة، فسيفتح "**الخلايا الفارغة &**إذا **نقرت فوق الخيار** "**مخفي** مع القيم المخفية وال خالية لبيانات خط Excel استخدم هذا الخيار لتغيير كيفية تعامل ."**الخلايا المخفية والفارغة** .المؤشر

.**توصيل**" **بخط**"أو "**صفر** " أو "**فجوات**"يمكنك اختيار إظهار الخلايا الفارغة كنقاط بيانات

حدد الخيار "**إظهار البيانات في صفوف وأعمدة مخفية**" لجعل Excel يتضمن بيانات في صفوف وأعمدة مخفية في بيانات خط المؤشر. قم بإلغاء تحديد هذا الخيار لجعل Excel يتجاهل البيانات في صفوف وأعمدة مخفية.



المحاضرة السادسة

ماهية دالة الارتباط

اولاً: دالة الارتباط : يرمز لها بـ (CORREL) وتستخدم هذه الدالة لتحديد العلاقة بين متغيرين على سبيل المثال، يمكنك فحص العلاقة بين متوسط درجة الحرارة في مكان ما واستخدام مكيفات الهواء

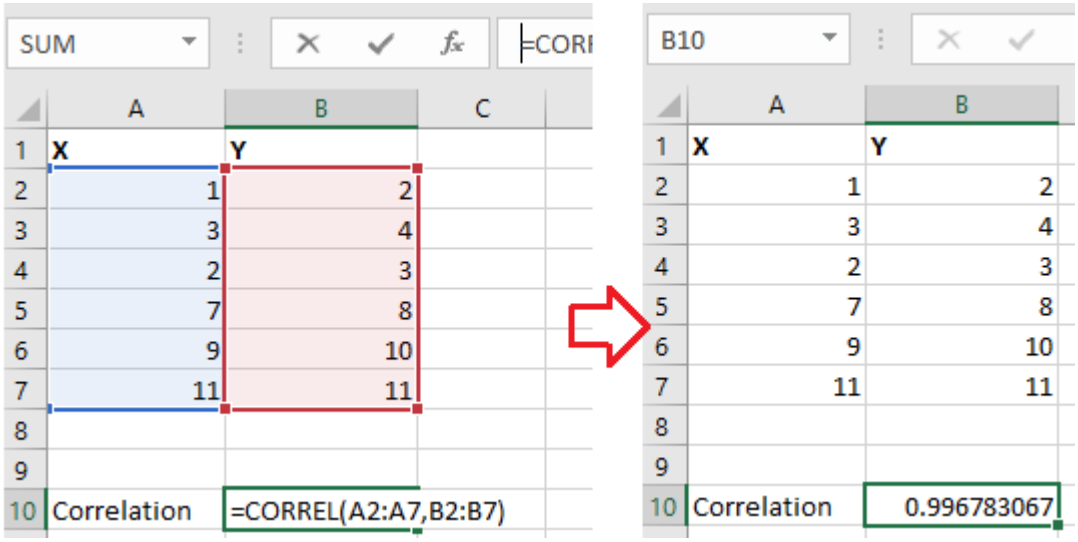
، Excel عادة ما نستخدم معامل الارتباط (قيمة بين −١ و ١) لعرض مدى قوة ارتباط متغيرين ببعضهما البعض. في .للعثور على معامل الارتباط بين متغيرين CORREL يمكننا أيضًا استخدام دالة

ملحوظة : يشير معامل الارتباط +١ إلى وجود ارتباط إيجابي مثالي مما يعني أنه كلما زاد متغير (س) يزداد المتغير (ص) وكلما نخفض المتغير (س) انخفض المتغير (ص) ومن ناحية أخرى : يشير معامل الارتباط ١− انه كلما زاد المتغير (س) ينخفض المتغير (س) وكلما انخفض المتغير (س) زاد المتغير (ص)

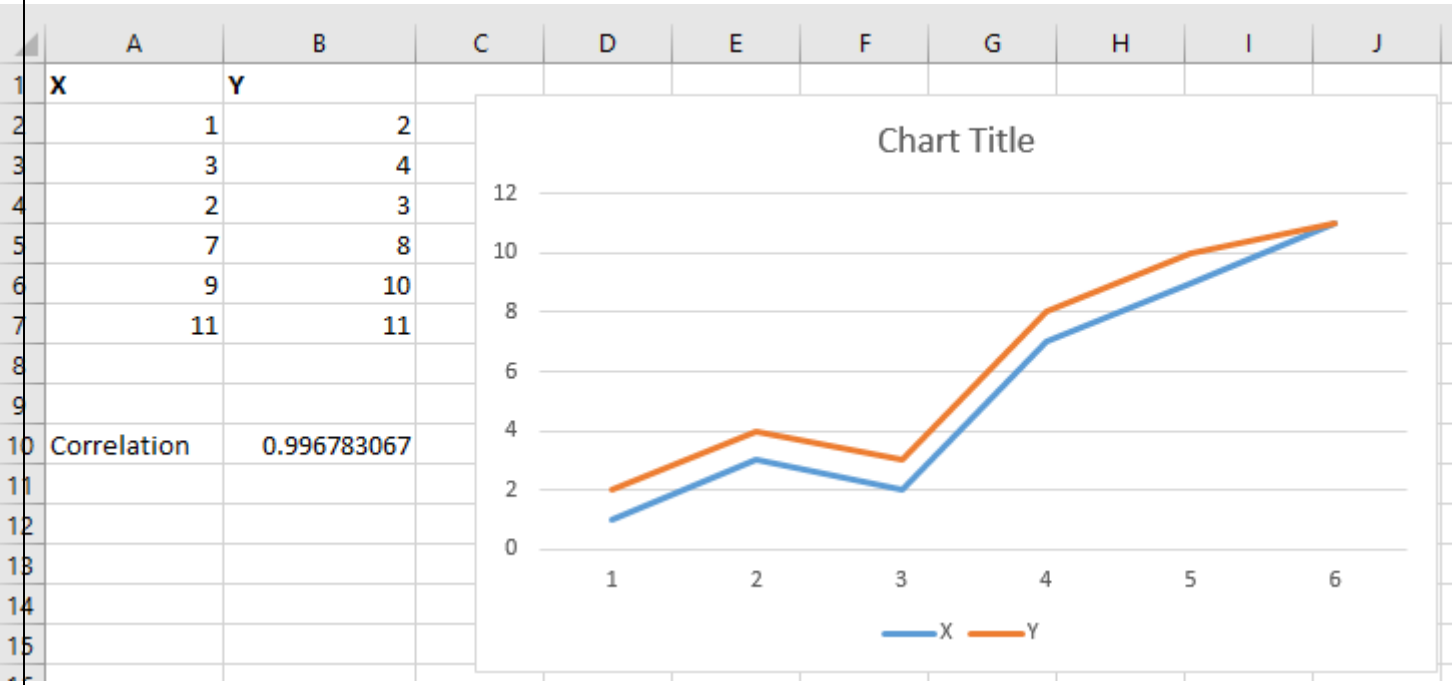
ثانياً: كيفية استخدام دالة COOREL مباشراً

أ. حدد خلية فارغة ستضع نتيجة الحساب ، أدخل هذه الصيغة = CORREL (A2: A7 ،B2: B7)

و اضغط **أدخل** مفتاح للحصول على معامل الارتباط. انظر لقطة الشاشة:



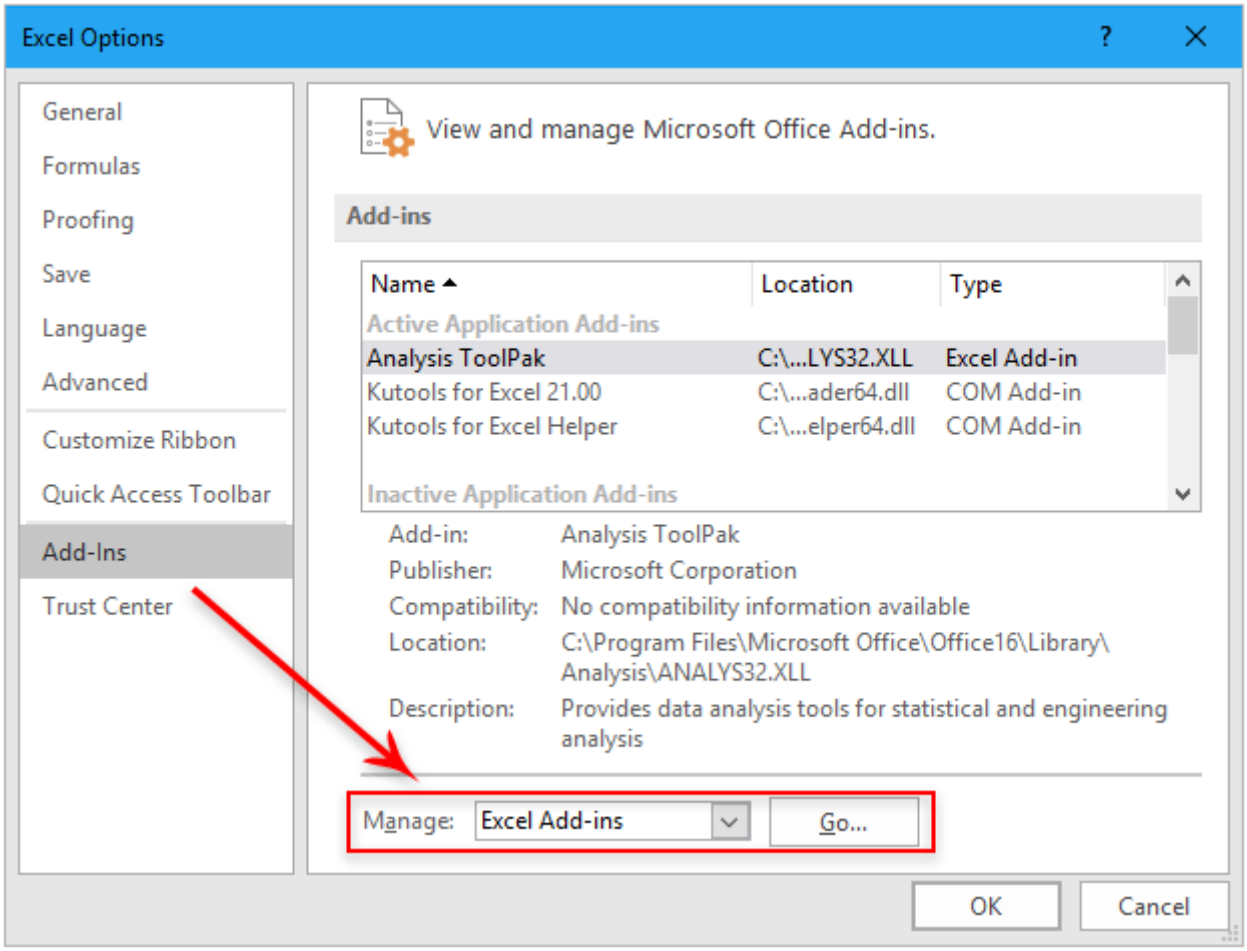
في الصيغة ، A2: A7وB2: B7 هما قائمتان متغيرتان تريد مقارنتهما.



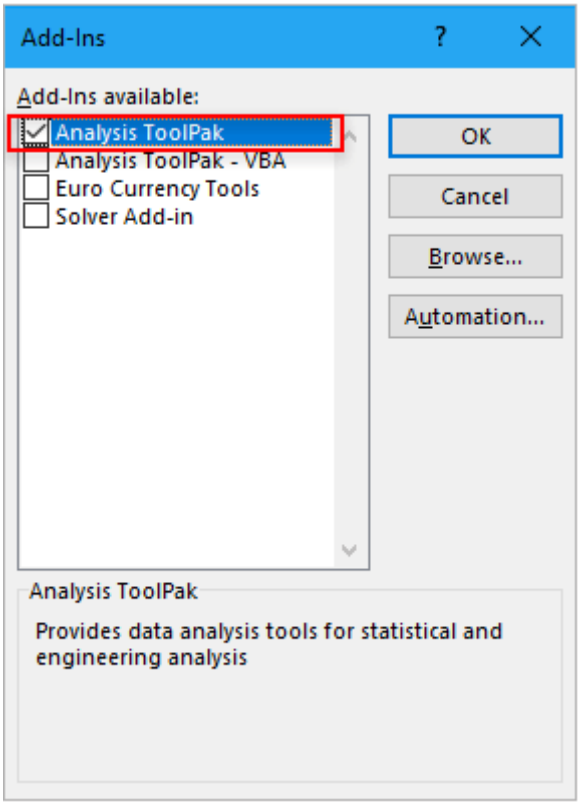
ب. تطبيق تحليل البيانات وإخراج التحليل

باستخدام الوظيفة الإضافية Analysis Toolpak في Excel ، يمكنك إنشاء معاملات ارتباط بين متغيرين بسرعة ، يرجى القيام بما يلي:

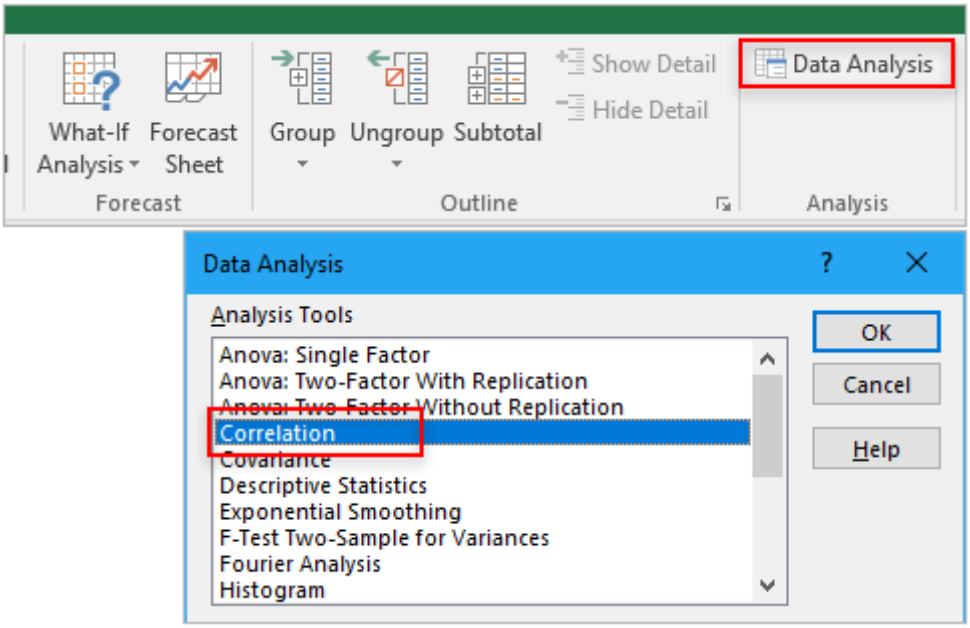
1. إذا قمت بإضافة الوظيفة الإضافية تحليل البيانات إلى مجموعة البيانات ، يرجى الانتقال إلى الخطوة ٣. انقر **قم بتقديم** <**مزيد من الخيارات**، ثم في **خيارات إكسيل** الإطار، انقر فوق **الوظائف الإضافية** من الجزء الأيمن ، وانتقل للنقر **Go**زر بجوار **اكسل الوظائف الإضافية** قائمة منسدلة.



.2في ال **الوظائف الإضافية** الحوار ، تحقق **أداة تحليل**، اضغط هنا **OK**لإضافة هذه الوظيفة الإضافية إلى **البيانات** مجموعة علامات التبويب.



3.ثم اضغط **البيانات** >**تحليل البيانات**، وفي **تحليل البيانات** الحوار، حدد **ارتباط**، ثم اضغط **OK**.



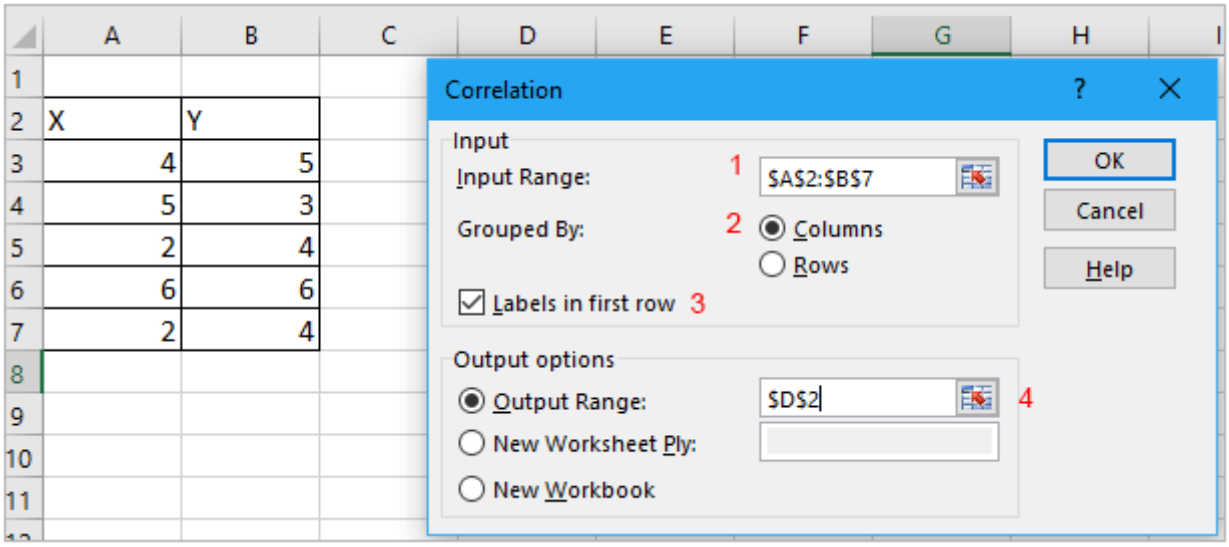
٤:ثم **ارتباط** الحوار ، قم بما يلي .

١.حدد نطاق البيانات

٢.**الصفوف** خيار على أساس البيانات الخاصة بك ؛ orتحقق **الأعمدة**

٣. تحقق **ملصقات في الصف الأول** إذا كان لديك تسميات في البيانات ؛

٤.حدد خيارًا واحدًا كما تريد **خيارات الإخراج** سيكتون



5.انقر **OK**.وتم عرض نتيجة التحليل في النطاق الذي حددته.

	A	B	C	D	E	F
1						
2	X	Y			*X*	*Y*
3	4	5		X	1	
4	5	3		Y	0.4167468	1
5	2	4				
6	6	6				
7	2	4				

المحاضرة السابعة

اولاً: اختبار (Z) :

يستخدم هذا اختبار لاختبار الفرق بين متوسطي عينتين سحبتا من مجمتع يتبع التوزيع الطبيعي ، حتى تتمكن من استخدام هذا الاختبار يتعين توفر بعض الشروط:

١. ان يكون تباين المجتمع معروفاً.

٢. ان يكون حجم العينة اكبر من ٣٠

- $H0=\mu1 - \mu2=0$
- $H1=\mu1 - \mu2\neq0$

مثال تطبيقي

	A	B	C
1	حضور الطلاب	الامتحان النهائي	
2	١١٢	١٢٠	
3	١٠٩	١٨٠	
4	٩٩	١٣٠	
٥	٦٠	٧٧	
6	٥٥	٨٨	
7	١١٥	٦٦	
8	٩٩	٩٠	
9	٨٠	٧٠	
10	VAR(A2:A9)	VAR(B2:B9)	

المطلوب

اختبر عند مستوى معنوية ٠,٠٠٥

- $H0=\mu1 - \mu2=0$
- $H1=\mu1 - \mu2\neq0$

الفرضية الصفرية: لاتوجد هنالك أي علاقة او فروق ذات دلالة إحصائية مابين متغيرات البحث

. الفرضيه البديلة: توجد هنالك أي علاقة او فروق ذات دلالة إحصائية مابين متغيرات البحث

بعد استخراج التباين

- ❖ نذهب الى شريط الأدوات ونختارمنها البيانات ثم نختار تحليل البيانات نختارZ
- ❖ ثم بعدها تظهرلنا عدة حقول
- ❖ نضع في الحقل الأول المتغير الأول ونحددها من الخلية الأولى الى اخر خلية،
- ❖ ثم في الحقل الثاني نضع بيانات المتغير الثاني،

- ❖ الحقل الثالث نكتب بداخلة صفر،
- ❖ الحقل الرابع نضع بة ناتج تباين المتغير الأول،
- ❖ الحقل الخامس نضع فيه ناتج تباين المتغير الثاني،
- ❖ ثم نؤشر على المربع الصغير بعلامة صح
- ❖ بعدها ننتقل الى المربع السادس نضع قيمة الالفا(٠,٠٠٥)
- ❖ وفي الحقل الأخير نؤشر على أي خلية فارغة في الصفحة
- ❖ وفي النهاية ننقر فوق مربع الحوار (موافق)

سيضهر لنا الجدول الاتي

z-Test: Two Sample for Means		
	A	120
Mean	91.125	100.1428571
Known Variance	549.5535714	1469.267857
Observations	8	7
Hypothesized Mean Difference	0	
Z	0.540282496	
P(Z<=z) one-tail	0.294501114	
z Critical one-tail	1.644853627	
P(Z<=z) two-tail	0.589002228	
z Critical two-tail	1.959963985	

١. نقارن P(Z<=z) two-tail مع مستوى المعنوية ٠,٠٥ فاذ كانت اقل من ٠,٠٥ نرفض الفرض الصفري ونقبل الفرض البديل

٢. نقارن بين القيمة المحسوبة لاختبار Z مع القيمة الجدولية فاذا كانت قيمة Z المحسوبة اكبر من القيمة الجدولية نرفض الفرض الصفري ونقبل البديل

ثانياً: اختبار (F)

يستخدم هذا الاختيار لمعرفة اذا ما كان تباين المجتمعين متساوي ام لا

ويتكون من الفرضيات الآتية :

$H0=\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ الفرض العدمي تباين المجتمع متساوي

$H1=\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ الفرض البديل تباين المجتمع غير متساوي

مثال /لدينا عدد ساعات الدراسة ل ٦ طالبات و ٥ طلاب

	A	B
1	طالبات	طلاب
2	26	23
3	25	30
4	43	18
5	34	25
6	18	28

هل تباين المجتمعين متساوي ام لا

$H0=\sigma_1^2 = \sigma_2^2$

$H1=\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

اختبر عند مستوى المعنوية ٠,٠٠٥=a

لاجراء هذا الاختبار نتبع الخطوات الاتية

١. من علامة التبويب بيانات ثم نختار منها تحليل البيانات

٢. تضهر لنا قائمة نختار منها اختبار F TEST نضغط على OK

٣. تضهر بعدها مربع حواري يحتوي على العديد من الخانات او مربعات الحوار

٤. في المربع الأول نحدد المتغير الأول طالبات(A2:A6)

٥. في المربع الثاني طلاب (B2:B6)

٦. في المربع الثالث نحدد مستوى المعنوية O.OO5

٧. في المربع الرابع نحدد المكان الذي نريد ان تضهر النتائج فية للنقر مثلا على خلية A16

٨. ب نختار موافق بعدها يضهر الجدول ادناه

طالبات	طلاب	F-Test Two-Sample for Variances		
26	23			
25	30		طالبات	طلاب
43	18	Mean	33	24.8
34	25	Variance	160	21.7
18	28	Observations	6	5
52		Df	5	4
		F	7.373271889	تم احتساب هذه القيمة بقسمة التباين الأكبر (١٦٠) على التباين الأصغر ٢٧
		P(F<=f) one-tail	0.037888376	تتم مقارنة هذه النسبة (٠,٠٣) مع مستوى المعنوية (٠,٠٠٥) وبما انها اصغرمن(٠,٠٠٥) بالتالي نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة بعدم تساوي المجتمعين
		F Critical one-tail	6.256056502	ونقارن هذه القيمة (٧,٣) المحسوبة مع قيمة (٦,٢) المجدولة وبما انها اكبر فنرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة بعد تساوي المجتمعين

المحاضرة الثامنة

معامل الارتباط بيتا وتوزيع بواسون

اولاً: معامل الارتباط بيتا : يقيس هذا المعامل درجة وقوة الارتباط مابين سهم او استثمار معين والسوق بشكل عام

مثال تطبيقي

A		B	C	D	E	F	G
1	**التاريخ**	**قيمة المؤشر**	**سعر السهم**	**عائد السوق**	**عائد السهم**		
2	29/10/13	8.054	55	=(B2−B3)/B3	=(C2−C3)/C3		
3	28/10/13	8.098	65				
4	27/10/13	8.988	55.5			**بيتا سهم**	
5	26/10/13	7.777	54			**المراعي**	**=SLOPE(E2:E٨,D2:D8)**
6	25/10/13	8.999	55				
7	24/10/13	6.709	56				
8	23/10/13	6.945	55.6				
9	22/10/13	7.345	56.5				

المطلوب حساب

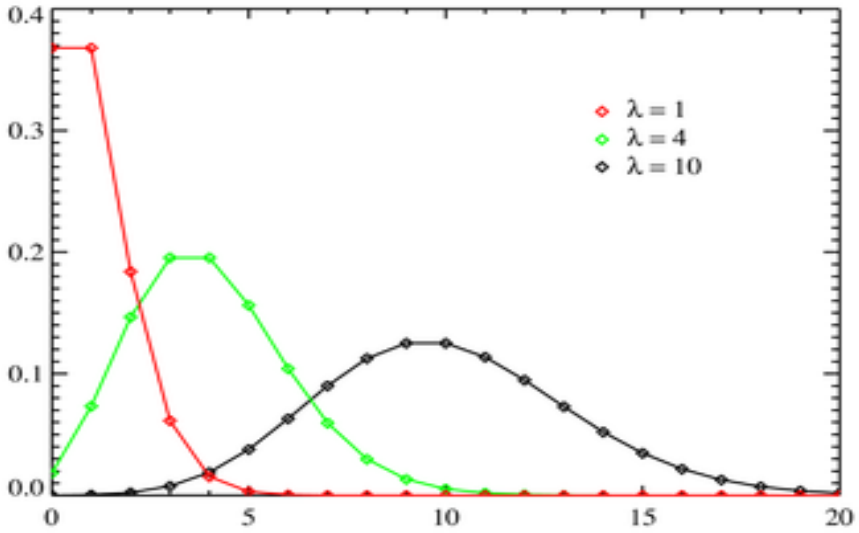
- ❖ عائد السهم لشركة المراعي
- ❖ عائد السوق لشركة المراعي
- ❖ قيمة بيتا لسهم المراعي

* يتم حساب عائد السوق من خلال (قيمة مؤشر اليوم – قيمة المؤشر باليوم الماضي) مقسوماً على قيمة المؤشر في اليوم الماضي

*يتم حساب عائد السهم من خلال (سعر السهم اليوم – سعر السهم باليوم الماضي) مقسوماً على سعر السهم في اليوم الماضي

ثانياً: توزيع بواسون : يرمز له POISSON.DIST هو توزيع احتمالي يعبر عن احتمالية حدوث عدد من الأخطاء ضمن فترة محددة من الوقت

المثال، يتلقى مركز الاتصال الهاتفي ١٨٠ مكالمة في المتوسط في الساعة، ٢٤ ساعة في اليوم. المكالمات مستقلة. له توزيع احتمالية استقبال واحد لا يغير من احتمالية وصول الآخر. عدد المكالمات التي يتم تلقيها خلال أي دقيقة بواسون: الرقم الأكثر احتمالًا هو ٣، ولكن من المحتمل أيضًا أن يكون الرقم ٢ أو ٤ محتملًا؛ وهناك احتمال ضئيل لكونه منخفضًا حتى الصفر وكذلك احتمال صغير جدًا أن يكون ١٠



شكل يوضح توزيع بواسون

مثال تطبيقي عن توزيع بواسون

	A	B	C	D	
		معدل الخطأ	احتمالية حدوث الخطأ	احتمالية بواسون	الاحتمالية التراكمية
1	**ما هو احتمالية الحصول على ٠ خطأ في دهان السيارة اذا كان معدل حدوث الخطأ لكل سيارة هو ٥**	5	0	=POISSON.DIST(C2,B2,0)	=POISSON.DIST(C2,B2,1)
2	**ما هو احتمالية الحصول على ١ خطأ في دهان السيارة اذا كان معدل حدوث الخطأ لكل سيارة هو ٥**	5	0		
3	**ما هو احتمالية الحصول على ٢ خطأ في دهان السيارة اذا كان معدل حدوث الخطأ لكل سيارة هو ٥**	5	0		
4	**ما هو احتمالية الحصول على ٣ خطأ في دهان السيارة اذا كان معدل حدوث الخطأ لكل سيارة هو ٥**	5	0		
5	**ما هو احتمالية الحصول على ٤ خطأ في دهان السيارة اذا كان معدل حدوث الخطأ لكل سيارة هو ٦**	5	0		
6	**ما هو احتمالية الحصول على ٥ خطأ في دهان السيارة اذا كان معدل حدوث الخطأ لكل سيارة هو ٧**	5	0		
7	**ما هو احتمالية الحصول على ٦ خطأ في دهان السيارة اذا كان معدل حدوث الخطأ لكل سيارة هو ٨**	5	0		
8	**ما هو احتمالية الحصول على ٧ خطأ في دهان السيارة اذا كان معدل حدوث الخطأ لكل سيارة هو ٩**	5	0		
9	**ما هو احتمالية الحصول على ٨ خطأ في دهان السيارة اذا كان معدل حدوث الخطأ لكل سيارة هو ١٠**	5	0		