

الفصل السابع: الدوال الإحصائية:
يفترض عند نهاية هذا الفصل أن تكون قادراً على:

- ●
- ●
- ●
- ●
- ●
- ●
- ●
- ●

الفصل السابع : الدوال الإحصائية

وهي عبارة عن مجموعة من الدوال التي تساعدنا في العمليات الإحصائية، نذكر منها الآتي:

نوع الدالة	اسم الدالة	طريقة كتابتها	الوظيفة
القيم الكبرى	MAX	=MAX(النطاق)	أكبر قيمة
	LARGE	=LARGE(ARRAY;K)	أكبر(K) في المصفوفة
القيم الصغرى	MIN	=MIN(النطاق)	أصغر قيمة
	SMALL	=SMALL(ARRAY;K)	أصغر(K) في المصفوفة
المتوسط	AVERAGE	=AVERAGE(النطاق)	المجموع / العدد
الوسيط	MEDIAN	=MEDIAN(النطاق)	الرقم في الوسط
المنوال	MODE	=MODE(النطاق)	القيمة الأكثر تكراراً
مربعات الانحرافات	DEVSQ	=DEVSQ(النطاق)	مجموع مربعات الانحرافات
التباين	VARP	=VARP(النطاق)	التباين
الانحراف المعياري	STDEVP	=STDEVP(النطاق)	الانحراف المعياري
العد (العدد) (البحث)	COUNT	=COUNT(النطاق)	عدد الأرقام
	COUNTA	=COUNTA(النطاق)	عدد الخلايا الممتلئة
	COUNTBLANK	=COUNTBLANK(النطاق)	عدد الخلايا الفارغة
	CONUTIF	=CONUTIF(النطاق;"المطلوب")	عدد الخلايا بشرط

سنركز هنا على أهم الدوال الإحصائية و المستخدمة كثيراً وهي كما في الجدول .
 ملاحظة :

جرب حل المثال باستخدام إدراج الدالة (f_x) من تحديد الفئة (إحصاء) .

	A	B	C	D	E	F	G	H
١						المتوسط	الوسيط	المنوال
٢	١٠	٣٠	٢٠	٣٠	٤٠	٢٦	٣٠	٣٠
٣	٣٥	٢٥	٢٥	٤٥	٤٥	٣٥	٣٥	٢٥
٤	٥	٥	٥	٣	٢	٤	٥	٥
٥	٢	٢	٤	٤	٦	٣.٦	٤	٢
٦	٥	٤	٣	٢	١	٣	٣	N/A#

=AVERAGE(A2:E2) (* المتوسط الحسابي :

=MEDIAN(A2:E2) (* الوسيط الحسابي :

=MODE(A2:E2) (* المنوال الحسابي :

☐ ملاحظة : في حال لم يوجد منوال يظهر رمز (N/A#) .

☐ الدوال الخاصة بالعد (العدد) أو (البحث) :

(* دالة عد الأرقام (COUNT):-

تعد أو تحصى هذه الدالة الأرقام فقط في العمود أو الصف أو الجدول المحدد

مثلا: =Count(A1: D5)

(* دالة عد الخلايا غير الفارغة (COUNTA) :-

تعد أو تحصى هذه الدالة كل الخلايا الغير فارغة (الممتلئة) التي تحتوي

(نص أو رمز أو رقم) في العمود أو الصف أو الجدول مثلا:

=Counta (A1: D5)

(* دالة عد الخلايا الفارغة (COUNTBLANK) :-

تعد أو تحصى هذه الدالة كل الخلايا الفارغة (غير الممتلئة) مثلا :

=Countblank (A1: D5)

(* دالة العد الشرطية (دالة الإحصاء الشرطية) (CONUTIF) :-

يمكن القول دالة البحث عن عدد تكرار شيء معين أو العد بشرط ، تعد وتحصى هذه الدالة شيء معين في الصف أو العمود أو الجدول المحدد . مثلا:

=CountIF (A1: D5; "LG ")

* مثال :-

F	E	D	C	B	A	
4	عدد الأرقام	الرمز	النوع	الاسم	الرقم	١
19	عدد النصوص	*	MA	س	٥٠٣	٢
1	عدد الفراغات	#	LG	ش	٥٠٤	٣
		@	RX	ص	٥٠٥	٤
			LG	ض	٥٠٦	٥

F1 =Count (A1: D5) * عدد الأرقام :-

F2 =Counta (A1: D5) * عدد النصوص :-

F3 =Countblank (A1: D5) * عدد الفراغات :-

في المثال السابق :-

F	E	
2	عدد LG	٤
1	عدد *	٥
1	عدد ش	٦

=CountIF(A1: D5 ; "LG") * البحث عن (LG):

=CountIF(A1: D5 ; "*") * البحث عن (*):

=CountIF(A1: D5 ; "ش") * البحث عن (ش):

ملاحظة :

١- تبحث هذه الدالة على المطلوب في ما تم تحديده في الجدول.

=CountIF("المطلوب البحث عنه";منطقة التحديد)

٢- تعتبر الدوال الإحصائية من الدوال الأكثر استخداماً في الحياة العملية والتطبيقية .

* مثال :- جدول حضور عمال بنظام الأسبوع :

J	I	H	G	F	E	D	C	B	A	
الأجرة	عدد أيام الحضور	عدد أيام الحضور	الخميس	الأربعاء	الثلاثاء	الاثنين	الأحد	السبت	الاسم	١
٦٠٠٠	٦	٦	ح	ح	ح	ح	ح	ح	أ	٢
٤٠٠٠	٤	٤	ح		ح	ح		ح	ب	٣
٣٠٠٠	٣	٣	ح		ح			ح	ج	٤
٥٠٠٠	٥	٥	ح	ح		ح	ح	ح	د	٥

يمكن حساب عدد أيام الحضور بطريقتين (COUNTA) و (COUNTIF) :

* عدد أيام الحضور من جدول الحضور فقط : =CountA (B2:G2)
 * عدد أيام الحضور من جدول الحضور والغياب ("ح") : =CountIF (B2:G2; "ح")
 * أجره العامل علماً بأن اليوم بـ (١٠٠٠) : = I2 * 1000

☐ ملاحظة :

ويمكن أن نسهل عمل هذه الدالة بحيث يمكن في دالة واحدة البحث عن كل ما نريد وذلك كما يلي:

حيث تمثل (F3) الخلية التي سيتم كتابة ما نريد البحث عنه بداخلها ،
 =CountIF(A1: D6; F3)

* مثال :-

F	E	D	C	B	A	
		البلد	النوع	الاسم	الرقم	١
	البحث عن	الصين	LG	ماوس	٣٠٥	٢
	عدد البحث	الصين	WR	معالج	٣٠٦	٣
		اليابان	LG	شاشة	٣٠٧	٤
		كوريا	SV	ماوس	٣٠٨	٥
		كوريا	WR	كرت	٣٠٩	٦

* قانون البحث :-

يكتب القانون في الخلية (F3) أمام عدد البحث :

=CountIF(A1: D6; F2)

حيث (F2) هي الخلية المطلوب البحث عما في داخلها أمام البحث عن .

* حلول وتطبيقات :-

LG	البحث عن
2	عدد البحث
شاشة	البحث عن
1	عدد البحث

ماوس	البحث عن
2	عدد البحث
اليابان	البحث عن
1	عدد البحث

تطبيق :-

جرب عمل كل ما سبق من الدوال الإحصائية باستخدام إدراج دالة و جرب دوال أخرى .

الفصل الثامن: التنسيق الشرطي:
يفترض عند نهاية هذا الفصل أن تكون قادراً على:

- ●
- ●
- ●
- ●
- ●
- ●
- ●
- ●

الفصل الثامن : التنسيق الشرطي

هو عبارة عن تنسيق مرئي يظهر على الخلية عندما تكون قد حققت الشرط أو الشروط التي تم تحديدها.

أختلف التنسيق الشرطي اختلافاً كبيراً في الإصدار ٢٠٠٧ ويمكنك استخدامه لإضافة تعليقات بشكل مرئي إلى البيانات لأغراض تحليلية وتقديمية. وللعثور على الاستثناءات بسهولة وتحديد الاتجاهات المهمة في البيانات، ويمكنك تطبيق وإدارة قواعد التنسيق الشرطي المتعددة التي تطبق التنسيق المرئي المتعدد بشكل الألوان المتدرجة وأشرطة بيانات ومجموعات رموز على البيانات التي تفي بهذه القواعد. فمن خلال نقرات قليلة بالماوس، يمكنك عرض العلاقات الموجودة في البيانات التي يمكن استخدامها في الأغراض التحليلية.

معرفة المزيد حول التنسيقات الشرطية للإصدار ٢٠٠٧ :

عندما تقوم بتحليل البيانات، قد يتردد في نفسك أسئلة كثيرة مثل:
أين الاستثناءات في ملخص الأرباح خلال الخمس سنوات الماضية؟
ما الاتجاهات التي نتجت عن استطلاع رأي عن التسويق خلال العامين الماضيين؟

من قام بالبيع بأكثر من ٥٠.٠٠٠ ر.ي هذا الشهر؟

ما هو توزيع الأعمار الكلي للموظفين؟

أي من المنتجات يزداد عائده السنوي أكثر من ١٠% من عام لآخر؟

من الطالب الذي يتمتع بأداء عالي وأيهم يتمتع بأداء منخفض في المستوى العلمي؟

يقدم التنسيق الشرطي الإجابة على تلك الأسئلة عن طريق تمييز الخلايا المرغوبة، وكذلك التركيز على القيم الهامة، وعرض البيانات باستخدام كل من أشرطة البيانات ومقاييس الألوان ومجموعات الرموز . يغير التنسيق الشرطي مظهر نطاق الخلية استناداً إلى تحقق أحد الشروط (أو المعايير). فإذا تحقق الشرط، يتم تنسيق نطاق الخلية استناداً إلى هذا الشرط؛ أما إذا لم يتحقق الشرط، فلا يتم تنسيق نطاق الخلية استناداً إلى هذا الشرط.

يمكنك تنسيق عدة مهام نذكر منها على سبيل المثال مع التوضيح الآتي :

١. تنسيق كافة الخلايا باستخدام مقياس ٢ لون
٢. تنسيق كافة الخلايا باستخدام مقياس ٣ لون
٣. تنسيق كافة الخلايا باستخدام أشرطة بيانات
٤. تنسيق كافة الخلايا باستخدام مجموعة رموز
٥. تنسيق الخلايا التي تحتوي فقط على قيم نصية أو رقمية أو تاريخ أو وقت
٦. تنسيق القيم ذات الترتيب الأعلى أو الأدنى فقط
٧. تنسيق القيم التي تكون أعلى أو أقل من المتوسط فقط
٨. تنسيق القيم الفريدة أو المتكررة فقط
٩. استخدام صيغة لتحديد الخلايا التي سيتم تنسيقها

١- تنسيق كافة الخلايا باستخدام مقياس ٢ لون :

تعتبر مقاييس الألوان من وسائل الإيضاح المرئية التي تبين توزيع البيانات وأوجه الاختلاف. يساعد مقياس ٢ لون في توضيح أوجه التباين في نطاق الخلايا باستخدام تدرج ألوان ثنائي. يمثل ظل اللون المستخدم في بيان أعلى أو أقل قيمة. على سبيل المثال، يمكن في مقياس اللون الأخضر والأحمر تحديد اللون الأخضر للخلايا ذات القيم الأعلى واللون الأحمر للخلايا ذات القيم الأدنى.

٢- تنسيق كافة الخلايا باستخدام مقياس ٣ لون :

توضيح أوجه التباين في نطاق الخلايا باستخدام مقياس ألوان ثلاثي. يمثل ظل اللون المستخدم في بيان أعلى أو أوسط أو أقل قيمة. على سبيل المثال، يمكن في مقياس اللون الأخضر والأصفر والأحمر.

٣- تنسيق كافة الخلايا باستخدام أشرطة البيانات :

يساعد شريط البيانات في عرض العلاقة بين قيمة إحدى الخلايا بالنسبة إلى الخلايا الأخرى. يمثل طول شريط البيانات القيمة الموجودة في الخلية. ويمثل الشريط الأطول القيمة الأعلى ويمثل الشريط الأقصر القيمة الأقل. يفيد استخدام أشرطة البيانات في بيان الأرقام الأعلى والأقل وبخاصة تلك الموجودة ضمن كمية كبيرة من البيانات، مثل أعلى مبيعات الألعاب وأدناها في التقرير الخاص بمبيعات العطلات.

٤- تنسيق كافة الخلايا باستخدام مجموعة الرموز :

استخدم مجموعة الرموز لإضافة تعليق على البيانات أو تصنيفها من ثلاث إلى خمس فئات مفصولة بقيمة العتبة. يمثل كل رمز نطاق من القيم. على سبيل المثال، في مجموعة الرموز ٣ أسهم، يمثل السهم الأحمر المتجه لأعلى القيم العليا ويمثل السهم الأصفر المتجه جانباً القيم الوسطى ويمثل السهم الأصفر المتجه لأسفل القيم الدنيا.

٥- تنسيق الخلايا التي تحتوي على قيم نصية أو رقمية أو قيم تاريخ أو وقت فقط :

لإيجاد خلايا معينة داخل نطاق من الخلايا، يمكنك تنسيق تلك الخلايا وفقاً لعامل تشغيل المقارنة. على سبيل المثال، يمكن في ورقة عمل المخزون الذي تم فرزها بواسطة الفئات، تمييز المنتجات التي تحتوي على أصغر من ١٠ عناصر باللون الأصفر. كما يمكن في ورقة العمل الخاصة بملخص محال التجزئة تحديد جميع المحال التي تصل أرباحها إلى أكبر من ١٠%، وتلك التي يصل حجم مبيعاتها إلى أصغر من ١٠٠.٠٠٠ ر.ي، وأيضاً تحديد المناطق التي تساوي المنطقة "الجنوبية الشرقية" في المبيعات.

٦- تنسيق القيم ذات الترتيب الأعلى أو الأدنى فقط :

يمكن إيجاد أعلى القيم وأقلها في نطاق من الخلايا بناءً على القيمة التي تحددها. يمكن، على سبيل المثال، إيجاد أكثر خمس منتجات مبيعاً في التقرير الخاص بمنطقة معينة أو نسبة الخمسة عشر في المائة من المنتجات

الأقل مبيعاً في الاستطلاع الخاص بالعملاء أو أعلى ١٠ راتب في التقرير الخاص بالعمالين في إحدى الإدارات.

٧- تنسيق القيم التي تقع فوق المتوسط أو تحته :

يمكن إيجاد القيم الأعلى من المتوسط أو تلك الأقل منه أو إيجاد الانحراف المعياري في نطاق الخلايا. يمكن، على سبيل المثال، الكشف عن الموظفين ذوي الأداء فوق المتوسط في تقرير الأداء السنوي. كما يمكن تحديد المنتجات المصنعة التي تقع أسفل إنحرافين معياريين في مقياس الجودة.

٨- تنسيق القيم الفريدة أو المكررة فقط:

يمكن إيجاد القيم الفريدة أو المكررة في نطاق الخلايا. يمكن، على سبيل المثال، الكشف عن الطلاب التي تتكرر أسمائهم في نفس الفصل أو فصول أخرى . كما يمكن تحديد التقديرات الفريدة.

٩- استخدام صيغة لتحديد الخلايا التي سيتم تنسيقها:

إذا كانت متطلبات التنسيق الشرطي أكثر تعقيداً، فإنه يمكن استخدام إحدى الصيغ المنطقية لتحديد معايير التنسيق. قد تحتاج، على سبيل المثال، إلى مقارنة القيم بالنتيجة التي أرجعتها الدالة أو إلى تقييم البيانات الموجودة في الخلايا خارج النطاق المحدد.

طريقة التنسيق: تتم عملية التنسيق بالتحديد على الخلايا ثم من التبويب الصفحة الرئيسية ثم من مجموعة أنماط نختار الأمر تنسيق شرطي، تظهر قائمة أختار منها ما يناسب الشرط المطلوب.



١. قواعد تمييز الخلايا :

يوجد لدينا الكثير من الشروط التي يمكن عملها،

في الجدول الأتي مثال يوضح بصورة

واضحة عملية التنسيق الشرطي :-

* أسهل مثال يوضح الفكرة :-

E	D	C	B	A	
٥٠	٤٠	٣٠	٢٠	١٠	١
٦٠	٥٠	٤٠	٣٠	٢٠	٢
٧٠	٦٠	٥٠	٤٠	٣٠	٣
٨٠	٧٠	٦٠	٥٠	٤٠	٤
٩٠	٨٠	٧٠	٦٠	٥٠	٥

حدد على الجدول من A1 إلى E5 ثم من قائمة

تنسيق شرطي يتم اختيار قواعد تمييز الخلايا تظهر قائمة بالشروط الخاصة بالتنسيق، اختر الشرط (أكبر

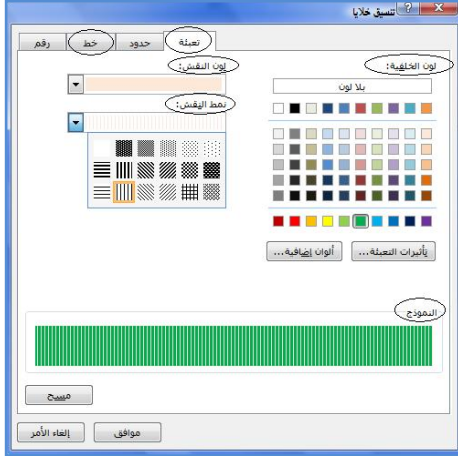
من) يظهر مربع حوار كما يلي : أنظر الشكل :



نحدد القيمة وليكن (٥٠) ثم أمامها من قائمة التنسيقات نختار

أحد التنسيقات الجاهزة أو تنسيق مخصص...

يظهر مربع حوار تنسيق خلايا كما في الشكل:-



حدد لون الخط ولون التعبئة، كما يمكنك إضافة نقش من مجموعة أنماط مع إضافة لون للنقش، ليكن (خط اصفر وتعبئة خضراء). ثم من القائمة اختر الشرط (أصغر من) وليكن (٥٠) ثم اختر تنسيق مخصص.

ليكن (خط أخضر وتعبئة صفراء). ثم من القائمة اختر الشرط (يساوي) وليكن (٥٠) ثم اختر تنسيق مخصص. وليكن (خط زرقاء وخلفية حمراء).

☐ ملاحظة :-

للتأكد من صحة العمل يمكن تغيير أحد الأرقام التي أكبر من (٥٠) برقم أقل من (٥٠) وتغيير أحد الأرقام التي أقل من (٥٠) برقم أكبر من (٥٠) لنرى التطبيق الواضح للتنسيق الشرطي.

(*) لدينا عدة شروط أخرى لقيمة الخلية وذلك من قواعد إضافية يظهر

مربع حوار قاعدة تنسيق

جديدة ثم من (تنسيق كافة الخلايا استناداً إلى قيمتها) أو (تنسيق الخلايا التي




تحتوي فقط على) نذكر :-

(بين - ليس بين - تساوي - لا تساوي - أكبر من - أصغر من - أكبر أو

تساوي - أصغر أو تساوي).

تمرين :-

* التنسيقات المطلوبة :-

- ١- للدرجة أقل من (٨٠) في ويندوز الخلفية حمراء والخط أصفر وللدرجة أقل من (٧٠) في الورد الخلفية صفراء والخط أحمر وللدرجة أقل من (٦٠) في إكسل الخلفية وردي والخط أبيض؟
- ٢- قم بتنسيق المجموع بين (٢٥٠ و ٢٠٠) بخلفية صفراء وخط أزرق؟
- ٣- قم بتنسيق المعدل باستخدام    نوات والرموز ؟
- ٤- قم بتنسيق النتيجة للناجح خلفية صفراء وخط أخضر و الراسب خلفية صفراء وخط أحمر؟

تطبيق :- من جدول الموظفين :

إذا كانت الوظيفة ليست مدير ضع لها نقش منقط بلون من ذوقك ؟
إذا كان الراتب أكبر من ٣٠٠٠٠ ريال ضع له خلفية حمراء ؟