الصيغ والدالات الرياضية في إكسل

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: | 7+4*5=

(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

<u>وهنا يجب التأكيد على أن إرجاع الصيغة إلى مراجع الخلايا أفضل من إرجاعها إلى أرقام</u> <u>معينة</u>، 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.

وللتدرب الجيد على استخدام عوامل العمليات الحسابية (الطرح والجمع والضرب والقسمة) لإنشاء صيغ مختلفة ضمن ملف (الصيغ والدالات xlsx)، اتبع الخطوات الآتية:

- 1- افتح المصنف (الصيغ والدالات) من مجلد ملفات العمل 2- انتقل إلى ورقة العمل (صيغ) 3- انقر داخل الخلية C2 ثم اكتب الصيغة A2-B2= 4- اضغط مفتاح Enter 5- انقر داخل الخلية D2 ثم اكتب الصيغة A2+B2= 6- اضغط Enter
- 7- انقر داخل الخلية E2 ثم اكتب الصيغة B2*B2 ثم اضغط Enter
 7- انقر داخل الخلية F2 ثم اكتب الصيغة A2/B2 ثم اضغط =8

Γ	F	E	D	С	В	А	
Τ	القسمة	الضرب	الجمع	الطرح			1
Ι	1	25	10	0	5	5	2

يقوم Excel بإظهار بعض الرموز الخاصة في الخلايا التي تحتوي على أخطاء، لإشعارك بوجود خطأ في الصيغة، يطلق على هذه الإشعارات رسائل الإعلام عن الخطأ، أهم هذه الرموز:

سبب ظهوره	الرمز	
تظهر هذه الرسالة عندما يكون عرض العمود		
غیر کافٍ	11 11 11 11	
تظهر عندما تحتوي الصيغة نص لا يستطيع	ent a MTC#	
Excel التعرف عليه	INAME#	
مرجع الخلية غير صحيح، ويتم عادةً عرض		
هذه الرسالة في حال القيام بحذف خلايا مدرجة	!REF#	
ضمن الصيغة التي كتبتها		
تظهر عند قسمة خلية معينة على الصفر	!DIV/0#	

المراجع النسبية والمراجع المطلقة:

يستخدم برنامج Excel المراجع النسبية بشكل افتراضي، والمرجع النسبي لخلية في صيغة ما هو مرجع الخلية استناداً إلى الموضع النسبي للخلية التي تحتوي الصيغة، والخلية التي تشير إليها في الصيغة، وإذا قمت بنسخ الصيغة يتم ضبط مراجع الخلايا تلقائياً بحيث تأخذ القيم التالية للخلايا في المعادلة المنسوخة، أي أنه يتغير حال النسخ بحسب الموقع الجديد مع المحافظة على النسبة بين موقع خلية الصيغة وخلايا مرجعها عنها، ويأخذ المرجع النسبي الشكل A1، أما المرجع المطلق لخلية في صيغة ما فهو العنوان الدقيق للخلية بغض النظر عن موضع الخلية التي تحتوي على الصيغة، ولا يتغير حال النسخ بل يبقى ثابتاً، ويأخذ المرجع المطلق الشكل A1، أما المرجع إشارة \$ قبل رمز العمود وقبل رمز الصف).

وللمزيد من التوضيح بين المراجع النسبية والمراجع المطلقة:

لدينا الجدول التالي يحوي أرقام في العمودين A, B ونريد أن نحسب مجموعهما في العمود C

- فى الخلية C2 نكتب الصيغة A2+B2
- ولتطبيق المعادلة الموجودة في الخلية C2 على باقي الخلايا في نفس العمود، نقوم بالضغط على المربع الأسود الصغير في أسفل ويسار الخلية ومن ثم السحب حتى الخلية C9

С	В	Α	
المجموع			1
=A2+B2	8	5	2
	4	5	3
	8	7	4
	3	6	5
	6	4	6
	3	3	7
	1	9	8
	9	7	9

نلاحظ أن البرنامج قام بتطبيق الصيغة على باقي الخلايا حسب رقم الصف والعمود، أي A3 مع B3 والنتيجة في C3....الخ، وهذا هو المقصود بالمراجع النسبية.

С	В	Α	
المجموع			1
13	8	5	2
9	4	5	3
15	8	7	4
9	3	6	5
10	6	4	6
6	3	3	7
10	1	9	8
16	9	7	9

المراجع المطلقة: في أحيان كثيرة قد لا نرغب أن يقوم برنامج إكسل بإتباع المراجع النسبية كما في المثال التالي حيث لدينا مجموعة قيم في العمود A ونريد أن نجمع في العمود C حاصل جمع العمود A مع القيمة الموجودة في B2.

نلاحظ أن كتابة صيغة الجمع كما في المثال السابق ومن ثم سحبها وتطبيقها على باقي الخلايا في الأسفل، سيعطي قيماً خاطئة لأن إكسل قام بتطبيق المراجع النسبية افتراضياً، فالحل الصحيح هو استخدام المراجع المطلقة وذلك بكتابة الرمز \$ قبل عنوان العمود والسطر للخلية المراد تثبيتها وفق أسلوب المراجع المطلقة كالآتي: 2\$B\$+A2=

С	В	Α	
مجموع A مع B2			1
=A2+\$B\$2	8	5	2
	4	5	3
	8	7	4
	3	6	5
	6	4	6
	3	3	7
	1	9	8
	9	7	9

С	В	Α	
مجموع A مع B2			1
13	8	5	2
13	4	5	3
15	8	7	4
14	3	6	5
12	6	4	6
11	3	3	7
17	1	9	8
15	9	7	9

نلاحظ أن البرنامج قام بحساب قيم A مع B2.