الفصل الخامس

(الصيغ والدوال)

٥-١) الصيغ:

هي معادلات تنفذ عمليات حسابية او رياضية او منطقية على القيم في ورقة العمل. وتبدا الصيغة دائما بعلامة المساواة (=)، حتى يستطيع البرنامج التمييز بينها وبين النصوص العادية.

يمكنك انشاء صيغة بسيطة باستخدام الثوابت وعوامل تشغيل العمليات الحسابية. على سبيل المثال، تقوم الصيغة =٥+٢*٣ بضرب رقمين ثم إضافة رقم الى الناتج. يتبع (Excel Microsoft Office) الترتيب القياسي للعمليات الحسابية.

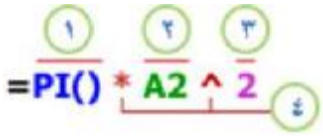
ففي المثال السابق، تم اجراء عملية الضرب (٢*٣) أولا، ثم اضيف الرقم ٥ الى الناتج.

كما يمكنك انشاء صيغة باستخدام دالة جاهزة داخل برنامج اكسل. على سبيل المثال، تستخدم الصيغة =SUM(A1:A2) حيث ان الدالة (SUM) لجمع القيم الموجودة في الخليتين A1 و A2.

٥-٢) مكونات الصيغ:

قد تحتوي الصيغة على كافة او أي من الأجزاء التالية:

١- الدالات.
٢- مراجع الخلايا.
٣- الثوابت.
٤- عوامل التشغيل (العمليات الرياضية).



٥-٢-١ الدالات:

تبدا الدالة، مثل ( ) PI، بعلامة المساواة (=). بالنسبة للكثير من الدالات، مثل ( ) SUM، يمكنك ادخال الخلايا المراد جمعها داخل القوسين الخاصين بالدالة، بعض الدوال لا تتطلب أسماء خلايا مثل الدالة ( )PI

٥-٢-٢ مراجع الخلايا:

يمكنك الإشارة الى بيانات في خلايا ورقة العمل عن طريق تضمين مراجع "أسماء" الخلايا في الصيغة. على سبيل المثال، يقوم مرجع الخلية A2 بإرجاع قيمة هذه الخلية او يستخدم تلك القيمة في العملية الحسابية. بمعنى اخر بدلا من كتابة الأرقام التي توجد في الخلية A2 نقوم بكتابة اسم الخلية وهو A2.

٥-٢-٣ الثوابت:

يمكنك أيضا ادخال ثوابت مثل الأرقام (مثل ٦) او قيم نصية مباشرة في الصيغة.

٥-٢-٤ عوامل التشغيل (العمليات الرياضية):

عوامل التشغيل هي الرموز التي تستخدم لتحديد نوع العملية الحسابية التي تريد ان تنفذها الصيغة. على سبيل المثال، يقوم عامل التشغيل ^ (نقطة الادراج) برفع الرقم الى اس، بينما يقوم عامل التشغيل * (علامة النجمة) بضرب الأرقام.

٥-٣) أنواع العوامل (المعاملات) المستخدمة في الصيغ.

هناك أربعة أنواع مختلفة من عوامل الحساب:

١- حسابي.
٢- مقارنة.
٣- تسلسل نص.
٤- مرجع.

٥-٣-١ العامل الحسابي:

لإجراء عمليات حسابية أساسية، مثل الجمع او الطرح او الضرب او القسمة او دمج الأرقام، وإعطاء نتائج رقمية، استخدام عوامل التشغيل الحسابية التالية:

العملية الحسابية	المعنى	مثال	النتيجة
+	الجمع	7+7	14
–	الطرح او السالب	7 – 7	0
*	الضرب	7 * 7	21
/	القسمة	7/7	1
%	نسبة مئوية	20%	0.2
^	الاس	3^3	27

٥-٣-٢ عوامل المقارنة:

يمكنك مقارنة قيمتين باستخدام عوامل التشغيل التالية:
عند مقارنة قيمتين بواسطة هذه العوامل، تكون النتيجة قيمة منطقية سواء كانت صائبة TRUE او خاطئة FALSE.

عامل تشغيل المقارنة	المعنى	مثال
(علامة المساواة) =	يساوي	A1=B1
(علامة اكبر من) >	اكبر من	A1>B1
(علامة اصغر من) <	اصغر من	A1<B1
(علامة اكبر من او يساوي) =>	اكبر من او يساوي	A1>=B1
(علامة اصغر من او يساوي) =<	اصغر من او يساوي	A1<=B1
(علامة لا يساوي) < >	لا يساوي	A1< >B1

٥-٣-٣ عامل تشغيل تسلسل النص

استخدم علامة العطف (&) لسلسلة (ضم) سلسلة نصية واحدة او اكثر لإنشاء نص واحد.

عامل تشغيل النص	المعنى	مثال
(علامة الضم) &	ضم قيمتين او سلسلتها لإعطاء قيمة نصية متواصلة واحدة	"North"&"wind" تنتج "Northwind"

٥-٣-٤ عوامل مرجعية:

ضم نطاقات من خلايا لإجراء العمليات الحسابية باستخدام العوامل التالية.

عامل تشغيل المرجع	المعنى	مثال
(نقطتين شارحة) :	عامل تشغيل النطاق الذي ينتج مرجعا واحدا لكافة الخلايا بين مرجعين، متضمنا هذين المرجعين.	B5:B15
(الفاصلة) ,	عامل تشغيل النطاق الذي يضم مراجع متعددة في مرجع واحد.	SUM(B5:B15,D5:D15)
(مسافة)	عامل تشغيل التقاطع الذي ينتج مرجعا واحدا للخلايا المشتركة في مرجعين	B7:D7 C6:C8

٥-٤) الترتيب الذي يستخدمه Excel لإجراء العمليات في الصيغ:

يمكن ان يؤثر الترتيب الذي يتم به اجراء العمليات الحسابية في بعض الحالات على قيمة ارجاع الصيغة، ولهذا فانه من الضروري فهم الطريقة التي يتم بها تحديد الترتيب وطريقة تغيير الترتيب للحصول على النتائج التي تريدها.

٥-٤-١ ترتيب العمليات الحسابية:

تحسب الصيغ الحسابية بترتيب معين. حيث تبدا الصيغة في اكسل دائما بعلامة المساواة (=). ويستدل اكسل على الاحرف التي تلي علامة المساواة كصيغة. وتلي علامة المساواة العناصر التي يتم حسابها (المعاملات)، مثل الثوابت او مراجع الخلايا. ويتم فصلها بواسطة عوامل تشغيل الحساب. يحسب اكسل الصيغة من اليسار الى اليمين تبعا لترتيب معين لكل عامل تشغيل في الصيغة.

٥-٤-٢ اسبقية العمليات الرياضية:

اذا قمت بضم عدة عمليات رياضية في صيغة رياضية واحدة، يقوم برنامج اكسل بإجراء العمليات بالترتيب المبين في الجدول التالي. اذا احتوت أي صيغة على عمليات رياضية لها نفس الاسبقية – على سبيل المثال، اذا احتوت صيغة على عمليات ضرب وقسمة معا – يقوم برنامج اكسل بتنفيذ العمليات من اليسار الى اليمين.