**بسم الله الرحمن الرحيم**

**(( محاضرات الكترونية عن برنامج اكسل ( Excel - 2010 ))**

**(( الفصل الثالث – المحاضرة الثانية ))**

**( الدوال الرياضية Mathematical Functions )**

( ملاحظة/ يجب مراجعة الكتاب )

**الدوال الرياضية: (Mathematic Functions)**

يتضمن برنامج الاكسل مجموعة من الدوال الرياضية والتي تستعمل لحساب العمليات الرياضية، كما ان هذه الدوال تبدأ بعلامة (=) عند كتابة الصيغة الخاصة بها، ومن هذه الدوال:

**1- دالة القيمة المطلقة (ABS):** وتستعمل لايجاد القيمة المطلقة للرقم وصيغتها العامة:

=ABS (Number)

Number: هو الرقم الحقيقي المطلوب ايجاد القيمة المطلقة له.

مثال // اكتب الصيغة الحسابية لتحويل الرقم بدون اشارة للرقم (8)، والرقم (8-.)

الحل // بالنسبة للرقم (8) فان صيغة الحل تكون هي

=ABS(8)

اما الرقم (8-) فان صيغة الحل تكون هي

=ABS(-8)

مثال // اكتب صيغة الدالة اللازمة لحساب مايلي $|-3|$ , $\frac{|-7|}{8}$ .

الحل // ان صيغة الدالة لايجاد الحل تكون بالشكل الاتي:

$|-3|$ = ABS(-3)

$\frac{|-7|}{8}$ = ABS(-7)/8

**2- <u>دالة القوى (Power):</u>** ويرمز لها بالرمز( $n^m$ ) وتستعمل لايجاد النتيجة لرقم معين او لعملية حسابية مرفوع الى القوى السالبة او الموجبة وصيغتها العامة:

=POWER (number; power)

number: ويمثل الرقم الاساسي.

Power: ويمثل الأس

مثال // اكتب الصيغة المناسبة لايجاد ناتج حاصل رفع القيمة (8) الى القيمة (4).

الحل // ان صيغة الحل هي

=POWER (8; 4)

مثال // اكتب الصيغة المناسبة لحساب ($4^6$) و ($Y^{(2+C)}$).

الحل // نلاحظ بان المثال عبارة عن دالة قوى وان صيغة الحل تكون بالشكل الاتي:

($4^6$)=POWER(4;6)

($Y^{(2+C)}$)=POWER(Y;(2+C))

**3- <u>دالة الجذر التربيعي (SQRT):</u>** وتستعمل لايجاد الجذر التربيعي للقيمة الموجبة وصيغتها العامة:

=SQRT (number)

مثال // جد صيغة الجذر التربيعي للقيمة (144) وللخلية (A3).

=SQRT (144)

=SQRT (A3)

**4- دالة الجمع (SUM):** وتستعمل لايجاد مجموع الارقام داخل الخلايا وصيغتها العامة:

=SUM (number1; number2; … )

number1; number2; …: وتمثل مجموع الارقام الممكن ايجاد المجموع الكلي لها.

**ملاحظة** // في دالة المجموع يتم حساب الارقام والقيم المنطقية والتمثيلات النصية (اي التي تقع بين علامتي اقتباس ("")) والتي تكتب داخل الصيغة ويتم تجاهل الخلايا الفارغة (يضع قيمة (0)) او القيم المنطقية او النص او قيم الاخطاء في المرجع، وان القيمة المنطقية (TRUE) تاخذ (1) والقيمة (FALSE) تاخذ (0).

مثال // اكتب الصيغة الحسابية لايجاد مايلي مع النتائج:

1- المجموع الكلي للخلايا.
2- مجموع الخلايا (A3) و (A4).
3- مجموع الخلية (A9) مع القيمة (4).
4- مجموع الخلية (A3) مع ("5").
5- مجموع الخليتين (A7) و (A8) مع القيمة المنطقية (TRUE).

A2

| | A |
|---|---|
| 1 | Data |
| 2 | 33 |
| 3 | "9" |
| 4 | -45 |
| 5 | 63 |
| 6 | |
| 7 | TRUE |
| 8 | Ali |
| 9 | 17 |
| 10 | "-25" |

لحل // 1- بالنسبة الى المطلب (1) نذهب الى العمود (B) ونكتب في الخلية (B1) كلمة (Formula) ثم نذهب الى الخلية (B2) ونكتب الصيغة:

=SUM(A2:A10)

ثم (Enter)، فتكون النتيجة (68).

2- نذهب الى الخلية (B3) ونكتب الصيغة:

=SUM(A3:A4)

ثم (Enter)، فتكون النتيجة (-45).

3- نذهب الى الخلية (B4) ونكتب الصيغة:

=SUM(A9;4)

ثم (Enter)، فتكون النتيجة (21).

4- نذهب الى الخلية (B5) ونكتب الصيغة:

=SUM(A3;"5")

ثم (Enter)، فتكون النتيجة (5).

5- نذهب الى الخلية (B6) ونكتب الصيغة:

=SUM(A7;A8;TRUE)

ثم (Enter)، فتكون النتيجة (1).

**دالة الجمع وفق معيار (SUMIF):** وتستعمل لجمع الخلايا المحددة وفق شرط (معيار) موجود وصيغتها العامة:

=SUMIF (range; criteria; sum_range)

range: المدى (نطاق) الخلايا المطلوب تقيمها.

criteria: المعيار الموجود على شكل رقم او تعبير او نص يحدد الخلايا التي يتم جمعها.

sum_range: مدى الخلايا الفعلية التي سيتم جمعها.

ملاحظة // يجب ان يتوافق الشرط (المعيار) مع الخلايا المناظرة لخلايا (sum_range) لكي يتم الجمع واذا تم تجاهل (sum_range) يتم جمع الخلايا في النطاق.

مثال // اكتب الصيغة اللازمة لايجاد مايلي مع النتائج:

1- المجموع الكلي لقيم (Data 2) والتي تزيد عن (1000) في (Data 1).
2- المجموع الكلي لقيم (Data 2) والتي تساوي (1000) في (Data 1).
3- المجموع الكلي للقيم التي تزيد عن (1000) في (Data 1).
4- المجموع الكلي لقيم (Data 2) و لقيم (Data 1) التي تزيد عن الخلية (C2).
5- المجموع الكلي لقيم (Data 1).

| | A | B | C |
|---|---|---|---|
| 1 | Data 1 | Data 2 | Data3 |
| 2 | 1000 | 6 | 2600 |
| 3 | 2000 | 12 | |
| 4 | 3000 | 18 | |
| 5 | 4000 | 24 | |
| 6 | 5000 | 30 | |

لحل // 1- المطلوب حساب المجموع الكلي لقيم العمود (B) والمقابلة للقيم التي تزيد عن (1000) في العمود (A)، نذهب الى العمود (D) ونكتب في الخلية (D1) كلمة (Formula) ثم نذهب الى الخلية (D2) ونكتب الصيغة:

=SUMIF(A2:A6;">1000";B2:B6)

ثم (Enter)، فتكون النتيجة (84).

2- المطلوب حساب المجموع الكلي لقيم العمود (B) والمقابلة للقيم التي تساوي (1000) في العمود (A)، نذهب الى الخلية (B3) ونكتب الصيغة:

=SUMIF(A2:A6;1000;B2:B6)

ثم (Enter)، فتكون النتيجة (6).

3-المطلوب حساب المجموع الكلي لقيم العمود (A) والتي تزيد (1000)، نذهب الى الخلية (B4) ونكتب الصيغة:

=SUMIF(A2:A6;">1000")

ثم (Enter)، فتكون النتيجة (14000).

6- المطلوب حساب المجموع الكلي لقيم العمود (B) والمقابلة لقيم العمود (A) التي تزيد عن قيمة الخلية (C2)، نذهب الى الخلية (B5) ونكتب الصيغة:

=SUMIF(A2:A6;">"&C2;B2:B6)

ثم (Enter)، فتكون النتيجة (72).

7- المطلوب حساب المجموع الكلي لقيم العمود (A)، نذهب الى الخلية (B6) ونكتب الصيغة:

=SUM(A2;A6)

ثم (Enter)، فتكون النتيجة (15000).

ملاحظة // وضع النجمة (*) قبل اي حرف تعني ان المطلوب ايجاد مجموع الكلمات التي تنتهي بذلك الحرف اذا استعملت دالة الجمع وفق معيار وكما في المثال الاتي.

مثال // اكتب الصيغة اللازمة لايجاد المجموع الكلي لعدد الكميات وللمواد التي تنتهي بالحروف (وح) من الجدول الاتي:

| | A | B | C |
|---|---|---|---|
| 1 | المواد | الاسعار | الكميات |
| 2 | | | |
| 3 | مراوح | 55000 | 8 |
| 4 | مدفئة | 18000 | 6 |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | مراوح | 50000 | 4 |

الحل // ستكون صيغة الحل هي:

= SUMIF( A2:A7; " *وح"; C2:C7 )

ثم (Enter)، فتكون النتيجة (12).

**س1** // ما الدوال والصيغ المناسبة لايجاد الناتج لما ياتي:

$$\frac{|-3|}{\sqrt{8+2}} \quad , \quad \sqrt[5]{33} \quad , \quad 4^{7\sqrt[3]{25}} \quad , \quad \frac{2|-5|-12}{\sqrt{68}}$$

**س2** // لديك البيانات في الجدول ادناه والمطلوب كتابة الصيغ والنتائج الازمة لحساب مايلي:

1- قسمة مجموع المواد على (3).

2- نتيجة الطالب (ناجح او راسب) اذا كانت درجة النجاح من 50 بالاعتماد على الخطوة (1).
3- نتيجة العمود (B) مرفوع الى الأس (العمود (D)).
4- الجذر التربيعي لكل عمود.
5- حاصل ضرب الاعمدة الثلاثة.

| | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| 1 | الاسم | الحاسوب | الاحصاء | المحاسبة |
| 2 | احمد | 80 | 90 | 85 |
| 3 | شيماء | 75 | 77 | 65 |
| 4 | هبة | 91 | 65 | 88 |
| 5 | مازن | 67 | 80 | 70 |
| 6 | سحر | 88 | 70 | 60 |
| 7 | مريم | 50 | 73 | 70 |
| 8 | جاسم | 72 | 66 | 55 |

**س3** // اكتب الصيغة اللازمة لايجاد مايلي مع النتائج:

1- المجموع الكلي لعدد الكميات ولكل الاسعار بالنسبة للسبالت.
2- المجموع الكلي للاسعار ولكل الكميات بالنسبة للمراوح.
3- المجموع الكلي لعدد الكميات ولكل الاسعار والتي لاتمتلك اي مادة.
4- المجموع الكلي للكميات والتي اسعارها تزيد عن (700000).
5- المجموع الكلي للاسعار.

| | A | B | C |
|---|---|---|---|
| 1 | المواد | الاسعار | الكميات |
| 2 | سبالت | 800000 | 4 |
| 3 | مراوح | 60000 | 10 |
| 4 | مدفئة | 200000 | 6 |
| 5 | | | 3 |
| 6 | سبالت | 900000 | 11 |
| 7 | مراوح | 50000 | 4 |
| 8 | سبالت | 950000 | 7 |