

مرحلة اولى احصاء
برنامج-اكسل
٢٠٢٠-٢٠٢١ الكورس الثاني

بعض الدوال الرياضية:

(1) المجموع:

=SUM(A1:A3)

ويعطي مجموع $A1+A2+A3$

مثال:

	B1		\sum =SUM(A1:A3)	
	A	B	C	D
1	12	36		
2	14			
3	10			

(2) المتوسط:

=AVERAGE(A1:A3)

ويعطي المتوسط الحسابي للخلايا A1, A2, A3

مثال:

	B1		fx =AVERAGE(A1:A3)		
	A	B	C	D	
1	12	12			
2	14				
3	10				

(3) مجموع حاصل الضرب:

=SUMPRODUCT(A1:A3,B1:B3)

ويعطي مجموع الضرب $A1 \cdot B1 + A2 \cdot B2 + A3 \cdot B3$

مثال:

	C1		f_x =SUMPRODUCT(A1:A3,B1:B3)		
	A	B	C	D	E
1	12	9	280		
2	14	8			
3	10	6			

4) القيمة المطلقة:

=ABS(A1)

ويعطي القيمة المطلقة لمحتوى الخلية A1.

مثال:

	B1		f_x =ABS(A1)	
	A	B	C	D
1	-12	12		
2				

5) الجذر التربيعي:

=SQRT(A1)

ويعطي $\sqrt{A1}$.

مثال:

	B1		f _x	=SQRT(A1)
	A	B	C	D
1	9	3		
2				

6) القيمة العظمى:

=MAX(A1:A9)

يعطي اكبر قيمة للأعداد التي في الخلايا A1 وحتى A9.

مثال:

	B1		f _x	=MAX(A1:A9)
	A	B	C	D
1	13	13		
2	9			
3	13			
4	5			
5	7			
6	10			
7	5			
8	8			
9	5			

7) القيمة الصغرى:

=MIN(A1:A9)

يعطي أصغر قيمة للأعداد التي في الخلايا A1 وحتى A9.

مثال:

	B1		fx	=MIN(A1:A9)
	A	B	C	D
1	13	5		
2	9			
3	13			
4	5			
5	7			
6	10			
7	5			
8	8			
9	5			

دالة العد الشرطي:

=COUNTIF(Range, Criteria)

يعطي عدد الخلايا في المجال Range التي تحقق Criteria

مثال:

نفرض المجال A1:A5 يحوي الأرقام 32,54,75,86 ونريد عدد الأرقام التي هي أكبر من 55 ندخل الأمر `=COUNTIF(A1:A5,">55")`. وسنشرحها بالتفصيل مع الدوال الشرطية.

	B1	fx =COUNTIF(A1:A4,">55")			
	A	B	C	D	E
1	32	2			
2	54				
3	75				
4	86				

دالة حاصل ضرب:

حاصل ضرب:

=PRODUCT(Number1,Number2,...)

يعطي حاصل ضرب جميع الأرقام المعطاة.

مثال:

نفرض المجال A1:C1 يحوي الأرقام 5, 15, 30 الدالة

=PRODUCT(A1:C1)

تعطي:

	A2		fx	=PRODUCT(A1:C1)		
	A	B	C	D		
1	5	15	30			
2	2250					

دالة مجموع المربعات:

مجموع المربعات:

=SUMSQ(Number1,Number2,...)

ويعطي مجموع مربعات الأرقام.

مثال:

=SUMSQ(3,4)

يعطي:

	B1		fx	=SUMSQ(A1:A2)
	A	B	C	D
1	3	25		
2	4			

الوسيط:

=MEDIAN(Number1,Number2,...)

يعطي وسيط البيانات.

مثال:

=MEDIAN(1,2,3,4,5)

يعطي:

	A8		f _x	=MEDIAN(A2:A6)
	A	B	C	
1	البيانات			
2	1			
3	2			
4	3			
5	4			
6	5			
7	الصيغة			
8	3			

المنوال:

=MODE(Number1,Number2,...)

=MODE(5,6,4,3,4,2,4)

يعطي:

	A10		f _x	=MODE(A2:A8)
	A	B		C
1	البيانات			
2	5			
3	6			
4	4			
5	3			
6	4			
7	2			
8	4			
9	الصيغة			
10	4			

الربيعات:

=QUARTILE(array,q)

ويعطي الربيعات. عندما $q = 0$ يعطي القيمة الصغرى و $q = 1, 2, 3$ يعطي الربيع الأول والثاني والثالث بالترتيب و $q = 4$ يعطي القيمة العظمى.

مثال:

أوجد الربيع الثالث للدرجات التالية:

	B1			
	A	B	C	D
1	الدرجات	88		
2	79			
3	85			
4	78			
5	85			
6	50			
7	81			
8	95			
9	88			
10	97			

الإحراف المعياري:

=STDEV(Number1,Number2,...)

يعطي الإحراف المعياري للبيانات.

مثال:

=STDEV(1,2,3,4,5)

تعطي:

	B1		fx =STDEV(A2:A6)	
	A	B	C	D
1	البيانات	1.581139		
2	1			
3	2			
4	3			
5	4			
6	5			

الجمع الشرطي SUMIF:

=SUMIF(range,criteria,sum_range)

وتقوم بجمع قيم في sum_range إذا حققت range المعيار criteria

مثال:

=SUMIF(F1:F12, ">60",G1:G12)

وتعطي $G1+G2+\dots+G12$ إذا كانت $F1+F2+\dots+F12>60$

الجمع الشرطي sumif:

مثال آخر:

المطلوب جمع العمولات للعقارات التي تزيد قيمتها عن 160000

	A7	=SUMIF(A2:A5,">160000",B2:B5)
	A	B
1	قيمة العقار	العمولة
2	100,000	7,000
3	200,000	14,000
4	300,000	21,000
5	400,000	28,000
6	الصيغة	وصف النتائج
7	63000	مجموع العمولات للعقارات التي تزيد قيمتها عن 160000

المتوسط الحسابي للبيانات المجمعة:

مثال :

أحسب متوسط الطلاب \bar{x} للبيانات التالية:

فئات الأعمار	6-5	8-7	10-9	12-11	14-13
عدد الطلاب	2	5	8	4	1

ندخل البيانات في صفحة اكسل وكما يلي:



C	B	A	
fx	التكرار f	مركز الفئة x	1
=B2*A2	2	5.5	2
=B3*A3	5	7.5	3
=B4*A4	8	9.5	4
=B5*A5	4	11.5	5
=B6*A6	1	13.5	6
=SUM(C2:C6)	=SUM(B2:B6)	=المجموع	7
	=C7/B7	=المتوسط	8

فينتج

C	B	A	
fx	التكرار f	مركز الفئة x	1
11	2	5.5	2
37.5	5	7.5	3
76	8	9.5	4
46	4	11.5	5
13.5	1	13.5	6
184	20	=المجموع	7
	9.2	=المتوسط	8

الوسط المرجح مثال:

أوجد الوسط المرجح \bar{x}_w لدرجات طالب في 3 مواد إذا كانت الدرجات هي 65 و 70 و 40 علما ان ساعات الدراسة لهذه المواد هي على الترتيب 4 و 3 و 2

الحل:

الوسط المرجح يعطى بالعلاقة

$$\bar{x}_w = \frac{w_1x_1 + w_2x_2 + \dots + w_nx_n}{w_1 + w_2 + \dots + w_n}$$

ونحسب ذلك بواسطة إكسل كالتالي:

D	C	B	A	
wx	الساعات w	الدرجات x		1
=B2*C2	4	65		2
=B3*C3	3	70		3
=B4*C4	2	40		4
=SUM(D2:D4)	=SUM(C2:C4)	=SUM(B2:B4)	=المجموع	5
		=D5/C5	=المتوسط المرجح	6
				-

D	C	B	A	
WX	الساعات w	الدرجات x		1
260	4	65		2
210	3	70		3
80	2	40		4
550	9	175	المجموع =	5
		61.11111	المتوسط المرجح =	6