تم التحميل من مجتمع اخصائى المكتبات

https://librarians.me

زوروا موقعنا لمتابعة كل جديد
فى مجال المكتبات

ويمكنكم تحميل التطبيق الخاص بنا

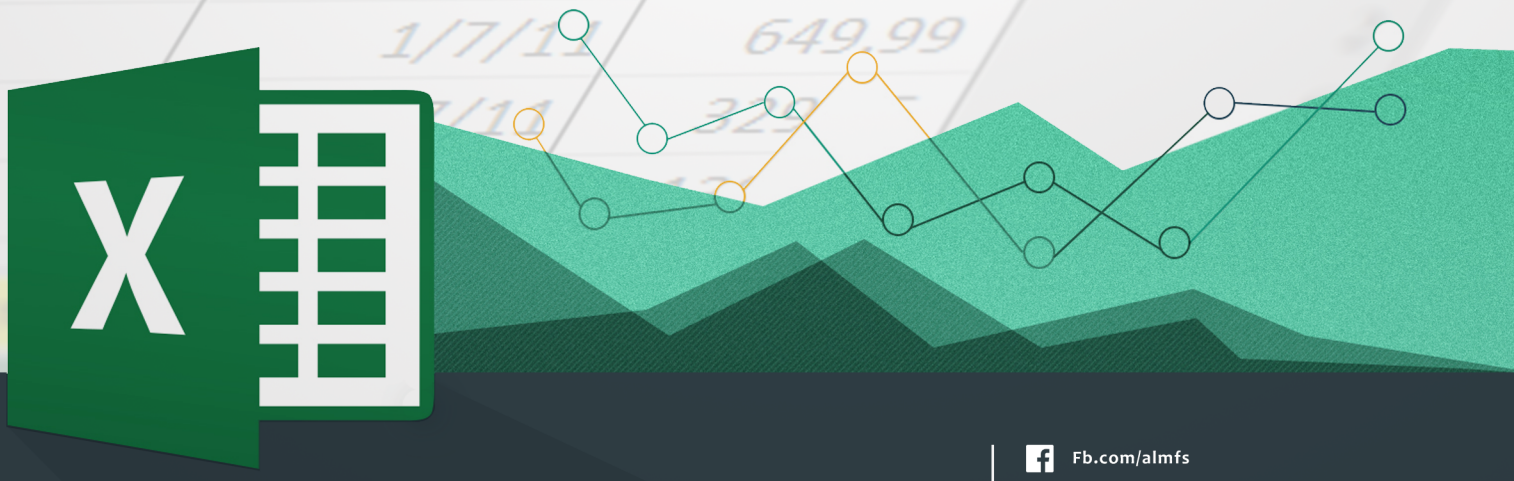
Office 2016

# الدالات الأساسية في برنامج الإكسل

# + EXCEL Formulas

الطبعة: 2.3

2017




إعداد وكتابة:

م. المنذر سفّان

Fb.com/almfs

twitter.com/almunthir

linkedin.com/almunthir

behance.net/almunthir

youtube.com/ALMunthirSaffan

almunthir.me@gmail.com



Al-Munthir Saffan

**بسم الله الرحمن الرحيم**

الحمدلله رب العالمين والصلاة والسلام على خير المرسلين، تم بفضل الله وحمده الانتهاء من شرح ما يزيد عن 100 دالة في برنامج مايكروسوفت إكسل Microsoft Excel، تم تجميعهم وكتابتهم بشكل مفهوم ومبسط بحيث تحتوي كل دالة على مثال واحد على الأقل، وكذلك شرح بعض خفايا تلك الدالات والاستخدام الأنسب لها.

تم ترتيب هذه الدوال حسب الأهمية والأكثر استخداماً، مع الأخذ بعين الاعتبار الفئات وأنواع الدوال كالدالات الحسابية والنصية والمالية ودالات التاريخ والوقت ... إلخ

نرجو من الله أن يعلمنا ما ينفعنا، وينفعنا بما علمنا، ويجعل هذا العمل خالصاً لوجهه الكريم ..

## عزيزي القارئ

لا تـدع هـذا الكتـاب يقـف عنـدك .. سـاهم فـي نشـره وشـاركه مـع غيـرك لتعـم الفائـدة ..

**فالدال على الخير، كفاعله!**

# المحتوى

تم ترتيب المحتوى على أساس ترتيب «الألفابت» للمعادلات، بينما تم ترتيب شرح الدوال حسب الأهمية والأكثر استخداماً مع مراعات الفئات وأنواع الدالات.


| | الدالة | رقم الصفحة |
|---|---|---|
| 1 | ABS | 55 |
| 2 | ACOS | 56 |
| 3 | AND | 15 |
| 4 | ASIN | 56 |
| 5 | ATAN | 56 |
| 6 | AVERAGE | 9 |
| 7 | AVERAGEIF | 21 |
| 8 | AVERAGEIFS | 21 |
| 9 | CEILING | 50 |
| 10 | CHOOSE | 27 |
| 11 | CONCATENATE | 57 |
| 12 | COS | 56 |
| 13 | COUNT | 12 |
| 14 | COUNTA | 12 |
| 15 | COUNTBLANK | 12 |
| 16 | COUNTIF | 16 |
| 17 | COUNTIFS | 18 |
| 18 | DATE | 42 |
| 19 | DATEDIF | 46 |
| 20 | DAVERAGE | 37 |
| 21 | DAY | 44 |
| 22 | DCOUNT | 37 |
| 23 | DCOUNTA | 37 |
| 24 | DMAX | 37 |

| | الدالة | رقم الصفحة |
|---|---|---|
| 25 | DMIN | 37 |
| 26 | DSUM | 36 |
| 27 | EVEN | 50 |
| 28 | EXACT | 58 |
| 29 | FACT | 53 |
| 30 | FIND | 40 |
| 31 | FLOOR | 50 |
| 32 | FV | 48 |
| 33 | GCD | 54 |
| 34 | HLOOKUP | 24 |
| 35 | HOUR | 45 |
| 36 | IF | 13 |
| 37 | IFERROR | 30 |
| 38 | IFNA | 32 |
| 39 | INDEX | 25 |
| 40 | INDIRECT | 41 |
| 41 | INT | 51 |
| 42 | ISBLANK | 33 |
| 43 | ISERR | 32 |
| 44 | ISERROR | 32 |
| 45 | ISEVEN | 33 |
| 46 | ISFORMULA | 33 |
| 47 | ISLOGICAL | 33 |
| 48 | ISNA | 32 |

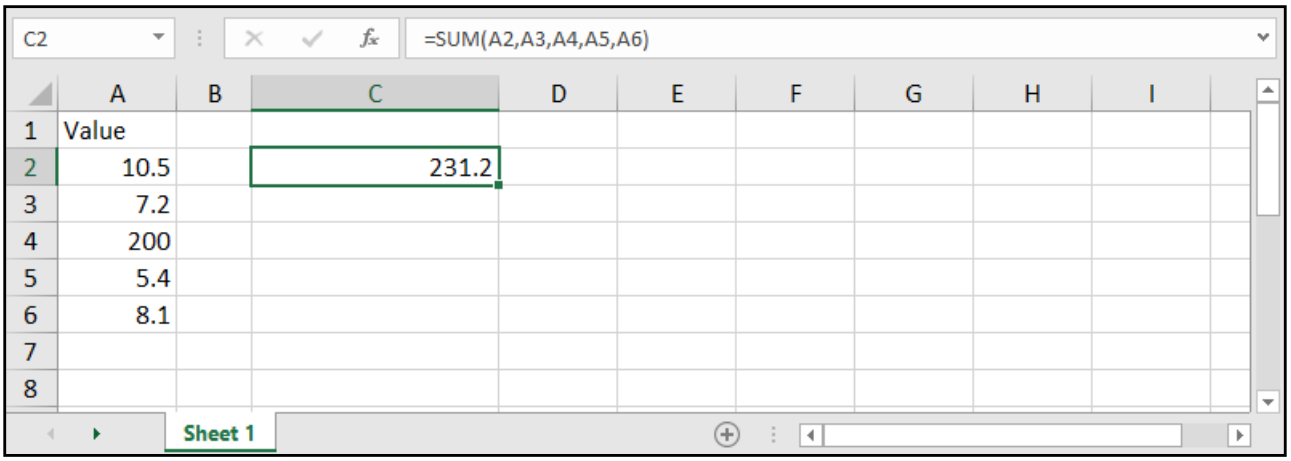
| الدالة | | رقم الصفحة |
|---|---|---|
| ISNONTEXT | 49 | 33 |
| ISNUMBER | 50 | 33 |
| ISODD | 51 | 33 |
| ISREF | 52 | 32 |
| ISTEXT | 53 | 33 |
| LARGE | 54 | 11 |
| LCM | 55 | 54 |
| LEFT | 56 | 59 |
| LN | 57 | 56 |
| LOG | 58 | 56 |
| LOOKUP | 59 | 22 |
| LOWER | 60 | 58 |
| MATCH | 61 | 25 |
| MAX | 62 | 10 |
| MID | 63 | 60 |
| MIN | 64 | 10 |
| MINUTE | 65 | 45 |
| MOD | 66 | 52 |
| MONTH | 67 | 44 |
| MROUND | 68 | 51 |
| NOW | 69 | 43 |
| ODD | 70 | 50 |
| OFFSET | 71 | 28 |
| OR | 72 | 15 |
| PI | 73 | 56 |
| PMT | 74 | 47 |
| POWER | 75 | 52 |
| PRODUCT | 76 | 52 |

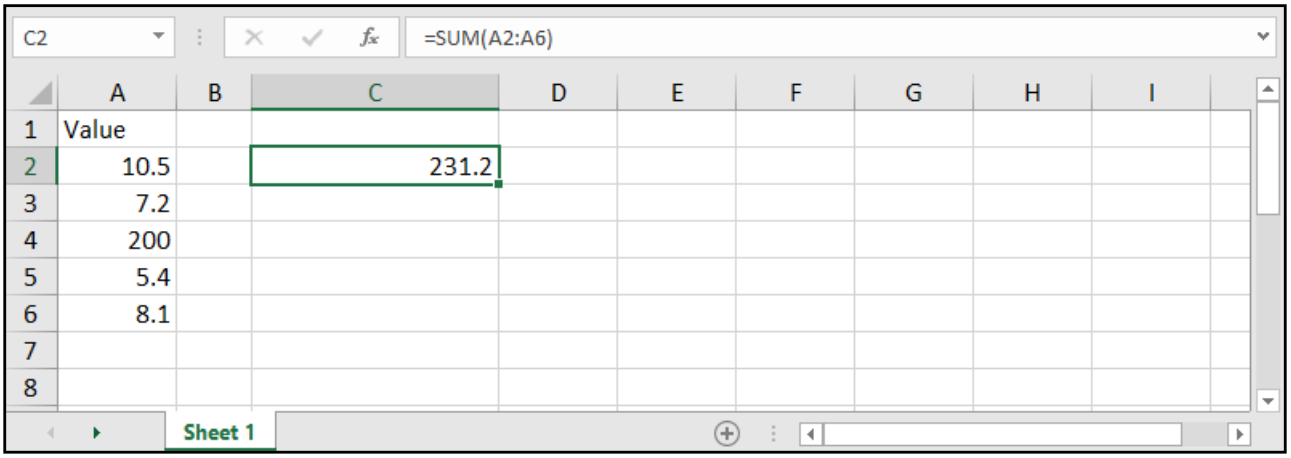
| الدالة | | رقم الصفحة |
|---|---|---|
| PROPER | 77 | 58 |
| PV | 78 | 48 |
| QUOTIENT | 79 | 53 |
| RAND | 80 | 55 |
| RANDBETWEEN | 81 | 55 |
| REPLACE | 82 | 40 |
| RIGHT | 83 | 59 |
| ROUND | 84 | 49 |
| ROUNDDOWN | 85 | 49 |
| ROUNDUP | 86 | 49 |
| SECOND | 87 | 45 |
| SIGN | 88 | 54 |
| SIN | 89 | 56 |
| SMALL | 90 | 11 |
| SQRT | 91 | 53 |
| SUBSTITUTE | 92 | 39 |
| SUBTOTAL | 93 | 34 |
| SUM | 94 | 9 |
| SUMIF | 95 | 19 |
| SUMIFS | 96 | 20 |
| TAN | 97 | 56 |
| TIME | 98 | 42 |
| TODAY | 99 | 43 |
| TRIM | 100 | 60 |
| UPPER | 101 | 58 |
| VLOOKUP | 102 | 23 |
| YEAR | 103 | 44 |
| & | 104 | 57 |

## ❖ دالة الجمع - SUM:

**=SUM ( number1 , [number2] , .... )**

**number:** الخانة التي تحتوي على رقم، أي يجب وضع الخانات المراد جمعها.



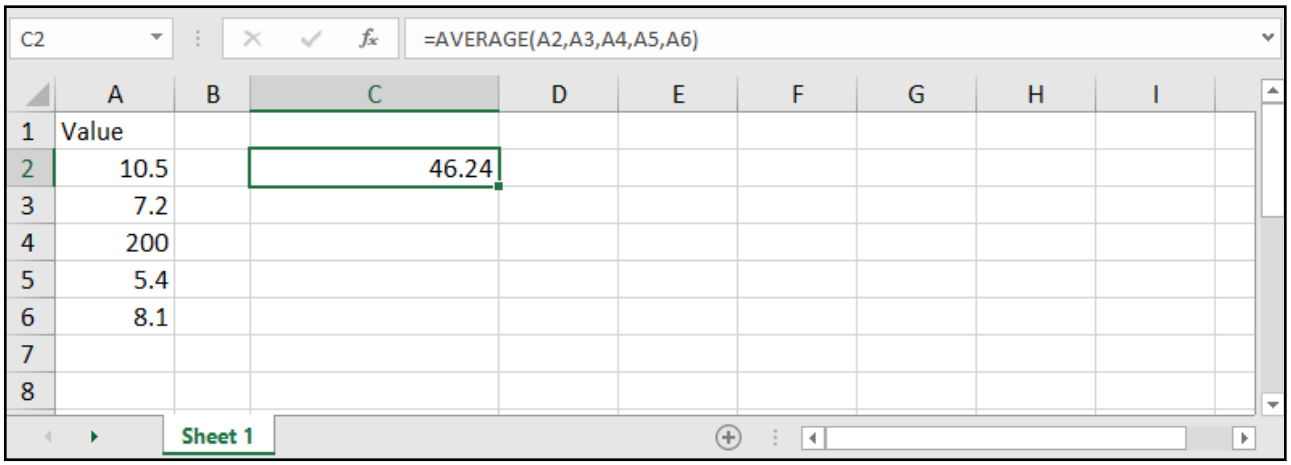




---

## ❖ المعدل - AVERAGE:

**=AVERAGE ( number1 , [number2] , .... )**

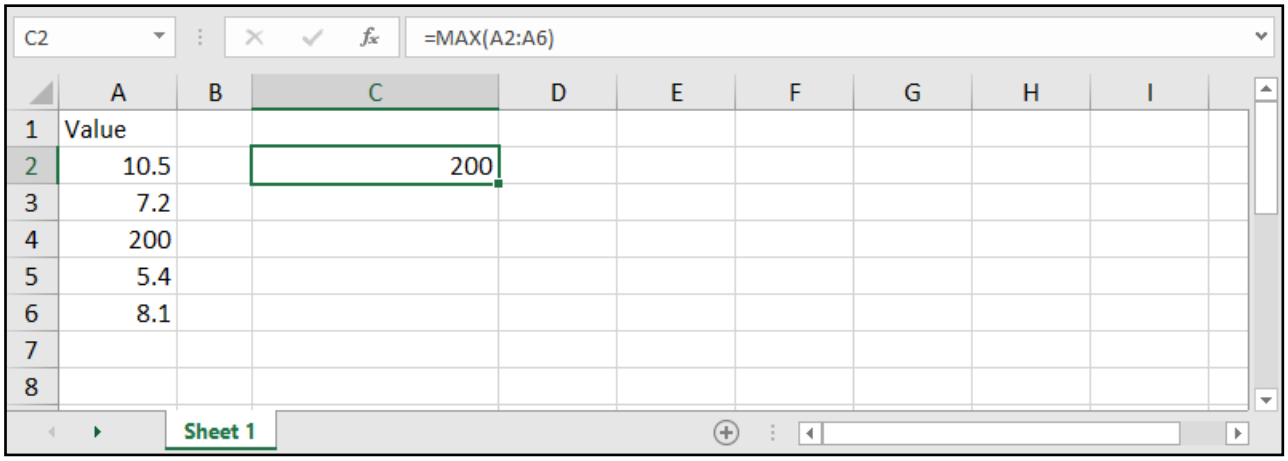
**number:** الخانة التي تحتوي على رقم، أي يجب وضع الخانات المراد معرفة المتوسط الحسابي لها.

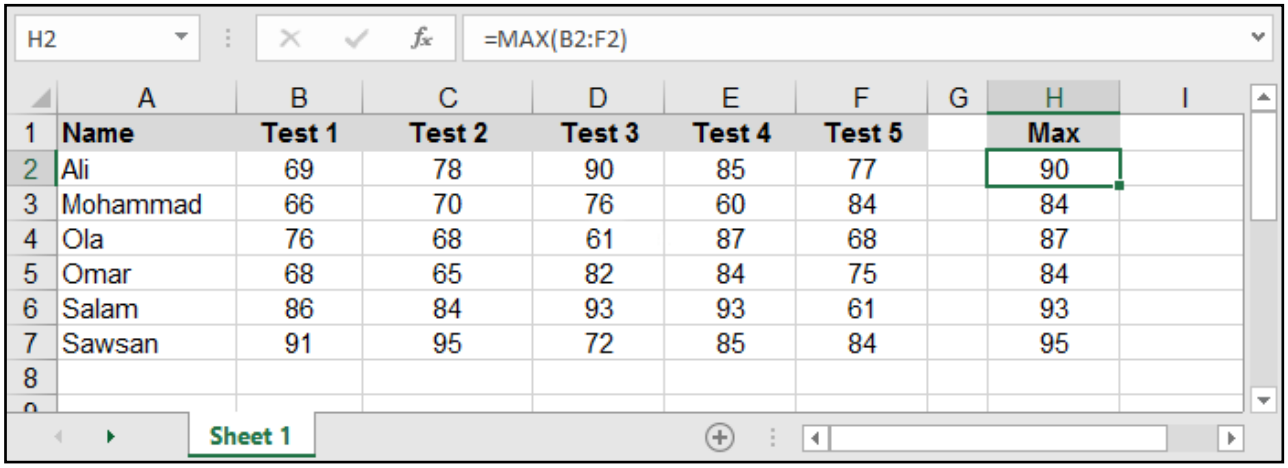


## ❖ القيمة الأعلى - MAX:

**=MAX ( number1 , [number2] , ....)**

**number**: الخانة التي تحتوي على رقم، ويجب وضع الخانات المراد معرفة أعلى قيمة بينها.

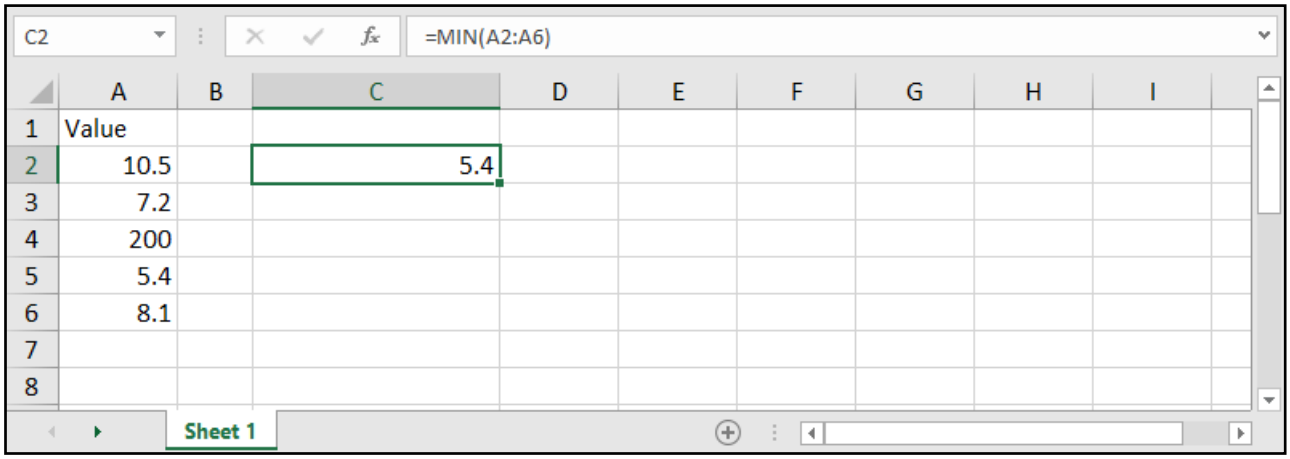



## ❖ القيمة الأصغر - MIN:

**=MIN ( number1 , [number2] , .... )**

**number**: كذلك الأمر هنا يجب وضع بدل كل منها الخانة التي تحتوي على رقم، وبالتالي سيظهر لدينا أقل قيمة فيها.

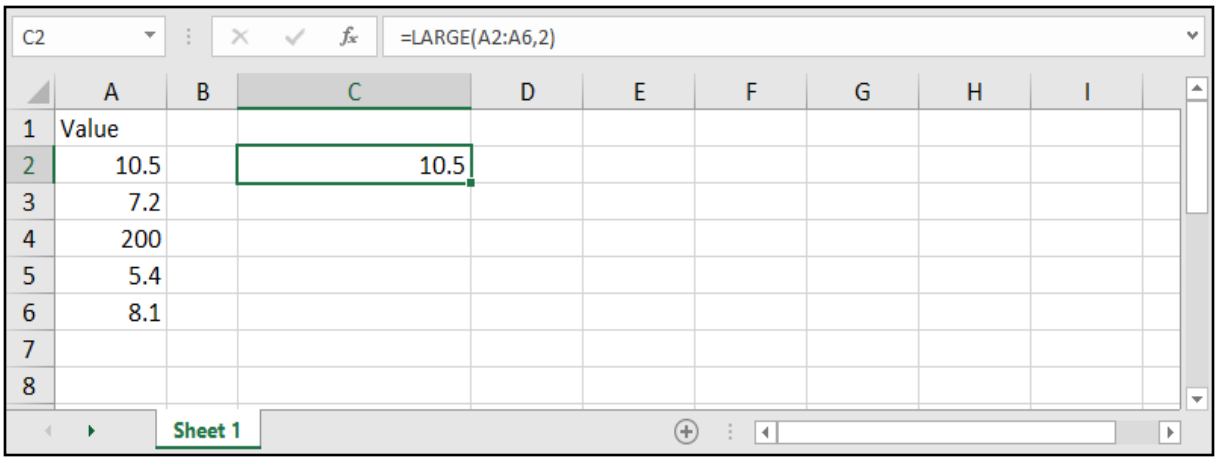


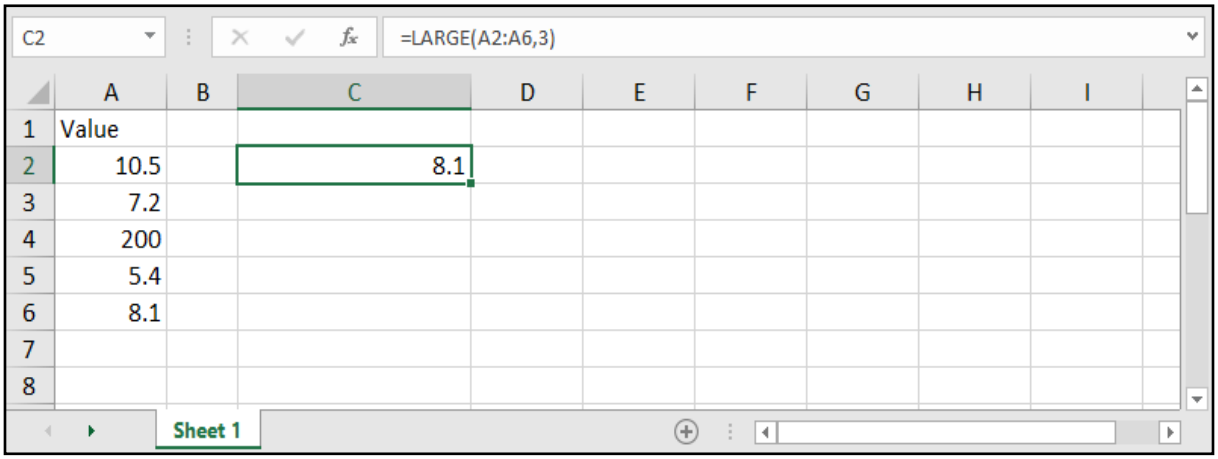
## ❖ القيمة الكبرى - LARGE:

=LARGE ( array , k )

array: مجال الخلايا المراد معرفة قيمة كبرى فيها.

k: عدد يشير إلى الترتيب الذي نود أن يظهره؛ كثاني أكبر قيمة (نكتب 2) أو ثالث أكبر قيمة (نكتب 3) وهكذا.



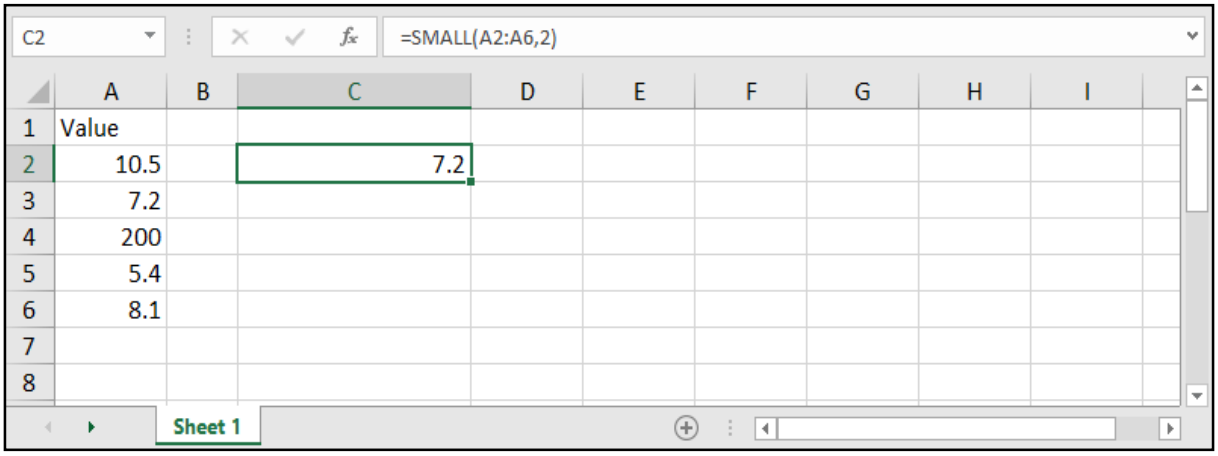




## ❖ القيمة الصغرى - SMALL:

=SMALL ( array , k )

array: مجال الخلايا التي نرغب بمعرفة قيمة صغرى فيها.

k: عدد يشير إلى الترتيب الذي نود أن يظهره؛ كثاني أصغر قيمة (نكتب 2) أو ثالث أصغر قيمة (نكتب 3) وهكذا.



## ❖ دوال العد - COUNT - COUNTA - COUNTBLANK:

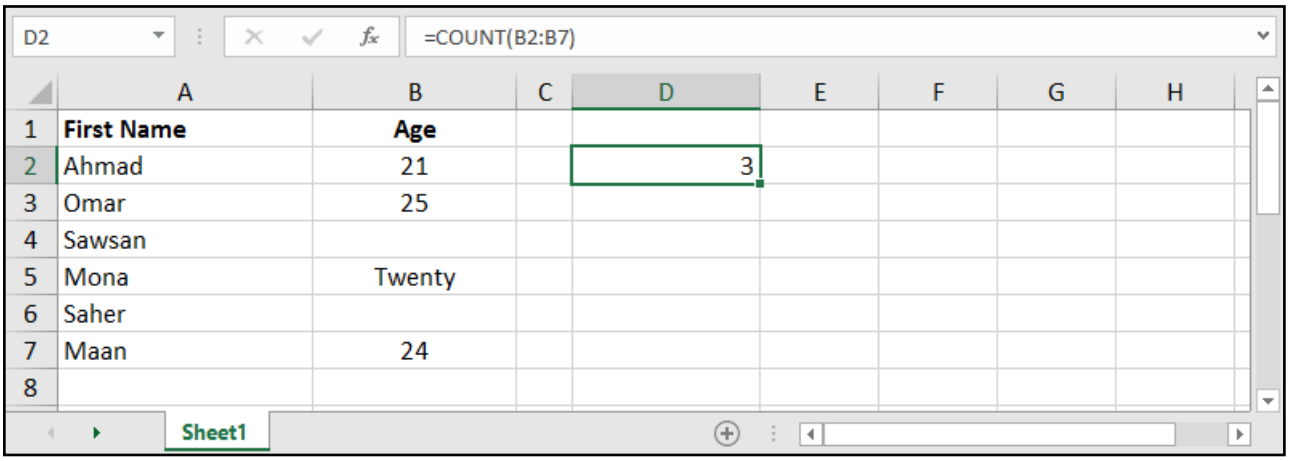
**=COUNT ( number1 , [number2] , .... )**

**=COUNTA ( number1 , [number2] , .... )**

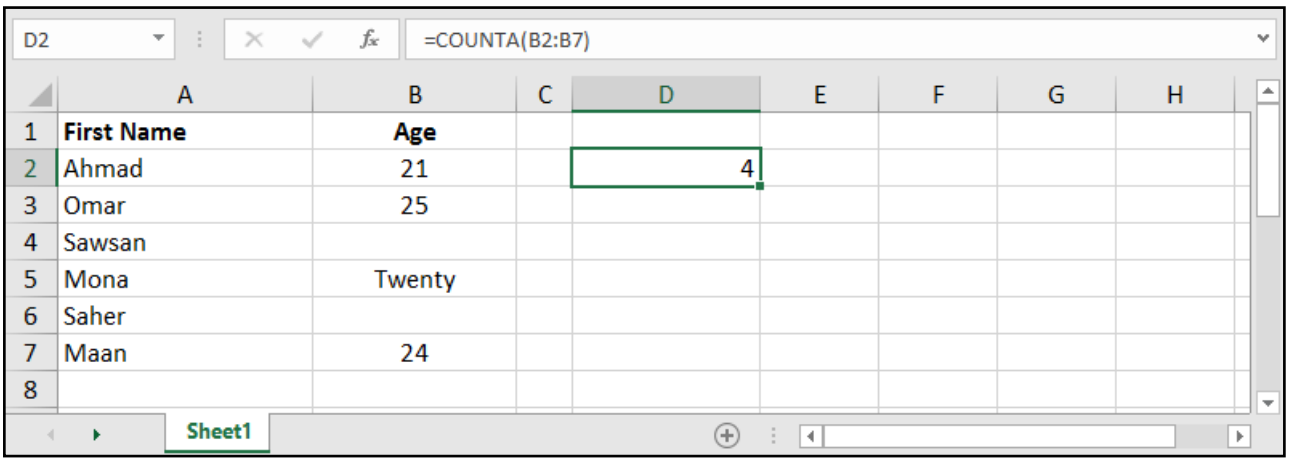
**=COUNTBLANK ( number1 , [number2] , .... )**

**number**: الخلايا التي سيتم عدها.

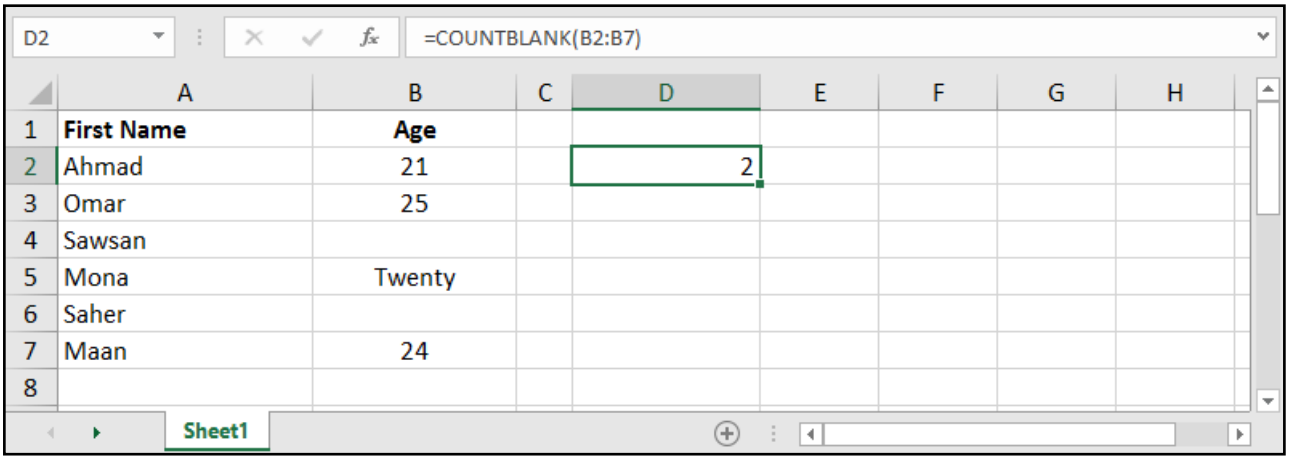
بالنسبة لدالة Count فهي تقوم بعد الخلايا التي تحتوي على أرقام فقط، بينما CountA تقوم بعد الخلايا الحاوية على قيمة رقمية أو نصية (أي غير فارغة)، أما CountBlank فتقوم بعد الخلايا الفارغة.




| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | First Name | Age | | | | | | |
| 2 | Ahmad | 21 | | 3 | | | | |
| 3 | Omar | 25 | | | | | | |
| 4 | Sawsan | | | | | | | |
| 5 | Mona | Twenty | | | | | | |
| 6 | Saher | | | | | | | |
| 7 | Maan | 24 | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | |




| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | First Name | Age | | | | | | |
| 2 | Ahmad | 21 | | 4 | | | | |
| 3 | Omar | 25 | | | | | | |
| 4 | Sawsan | | | | | | | |
| 5 | Mona | Twenty | | | | | | |
| 6 | Saher | | | | | | | |
| 7 | Maan | 24 | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | |




| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | First Name | Age | | | | | | |
| 2 | Ahmad | 21 | | 2 | | | | |
| 3 | Omar | 25 | | | | | | |
| 4 | Sawsan | | | | | | | |
| 5 | Mona | Twenty | | | | | | |
| 6 | Saher | | | | | | | |
| 7 | Maan | 24 | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | |

## ❖ إذا الشرطية - IF:

**=IF ( logical_test , [value_if_true] , [value_if_false] )**

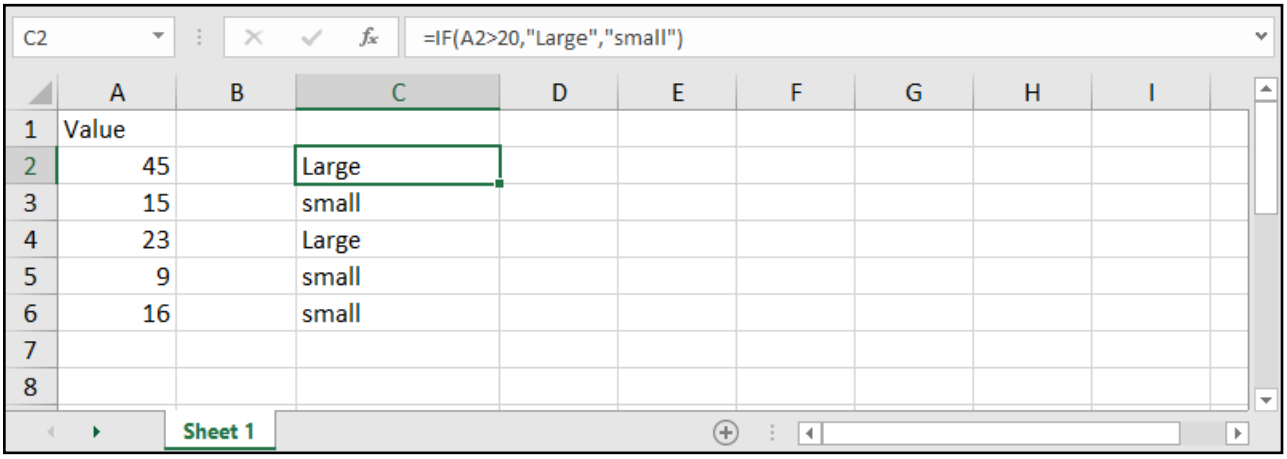
**logical_test**: الاختبار المنطقي، أي الشرط المراد التحقق منه.

**value_if_true**: القيمة التي ستظهر في حال تحقق الشرط.

**value_if_false**: القيمة التي ستظهر في حال لم يتحقق الشرط.

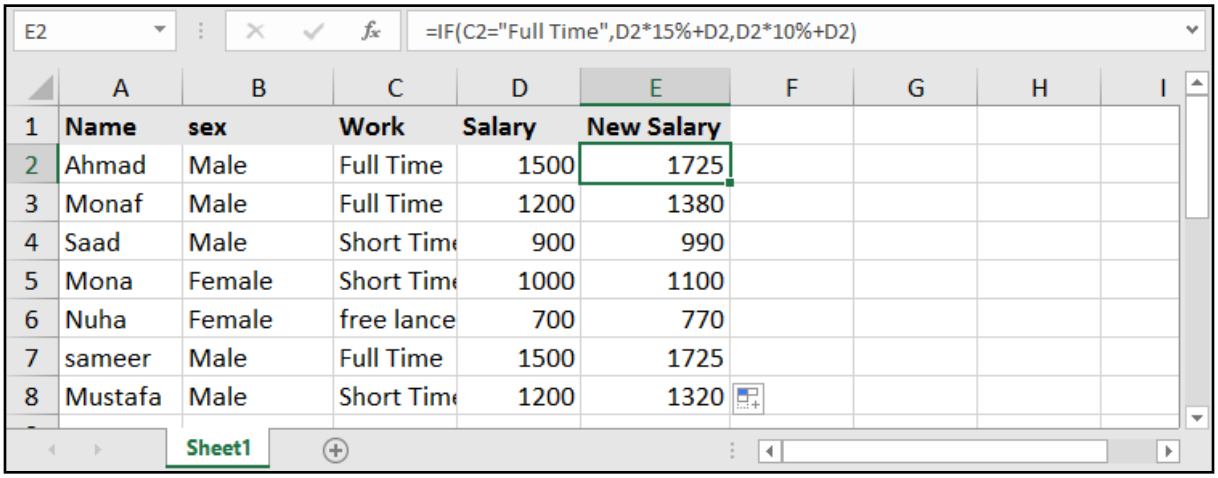
**ملاحظة**: القيمة ممكن أن تكون معادلة، أو خلية أو رقماً، أو نصاً يوضع بين علامتي تنصيص.

**مثال: وضع كلمة Large إذا كانت القيمة أكبر من 20، وSmall إذا كانت أقل من ذلك:**




| | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Value | | | | | | | | |
| 2 | 45 | | Large | | | | | | |
| 3 | 15 | | small | | | | | | |
| 4 | 23 | | Large | | | | | | |
| 5 | 9 | | small | | | | | | |
| 6 | 16 | | small | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | |

**مثال: حساب الراتب الجديد إذا كانت الزيادة هي 15 بالمئة لمن يعمل بدوام كامل (Full Time) و10 بالمئة لبقية الموظفين:**



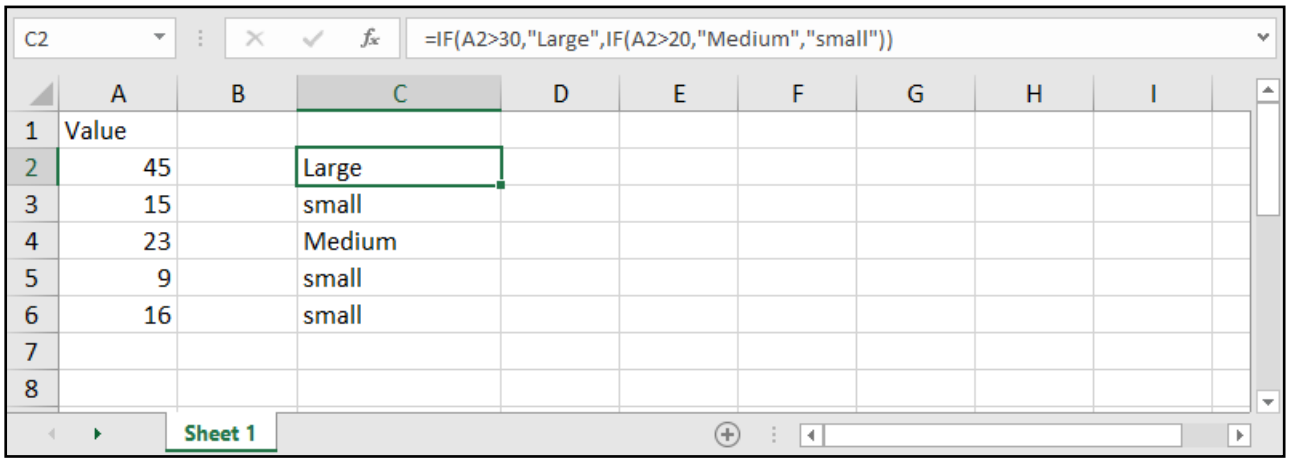

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **Name** | **sex** | **Work** | **Salary** | **New Salary** | | | | |
| 2 | Ahmad | Male | Full Time | 1500 | 1725 | | | | |
| 3 | Monaf | Male | Full Time | 1200 | 1380 | | | | |
| 4 | Saad | Male | Short Time | 900 | 990 | | | | |
| 5 | Mona | Female | Short Time | 1000 | 1100 | | | | |
| 6 | Nuha | Female | free lance | 700 | 770 | | | | |
| 7 | sameer | Male | Full Time | 1500 | 1725 | | | | |
| 8 | Mustafa | Male | Short Time | 1200 | 1320 | | | | |

**=IF ( C2 = " Full Time" , D2 * 15 % + D2 , D2 * 10 % + D2 )**

الشرط — تحقق الشرط — عدم تحقق الشرط

## ● استخدام أكثر من شرط (IF المتعددة):

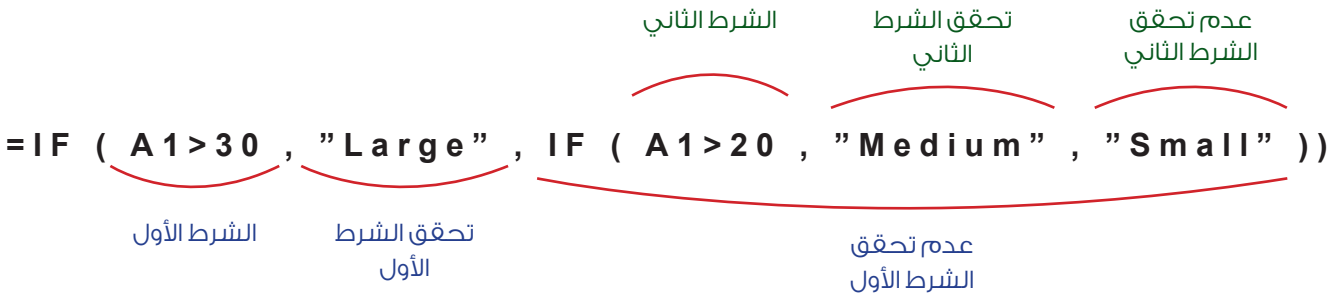
**مثال: وضع كلمة Large إذا كانت القيمة أكبر من 30، وMediumg إذا كانت القيمة أكبر من 20، وSmallg إذا كانت غير ذلك:**



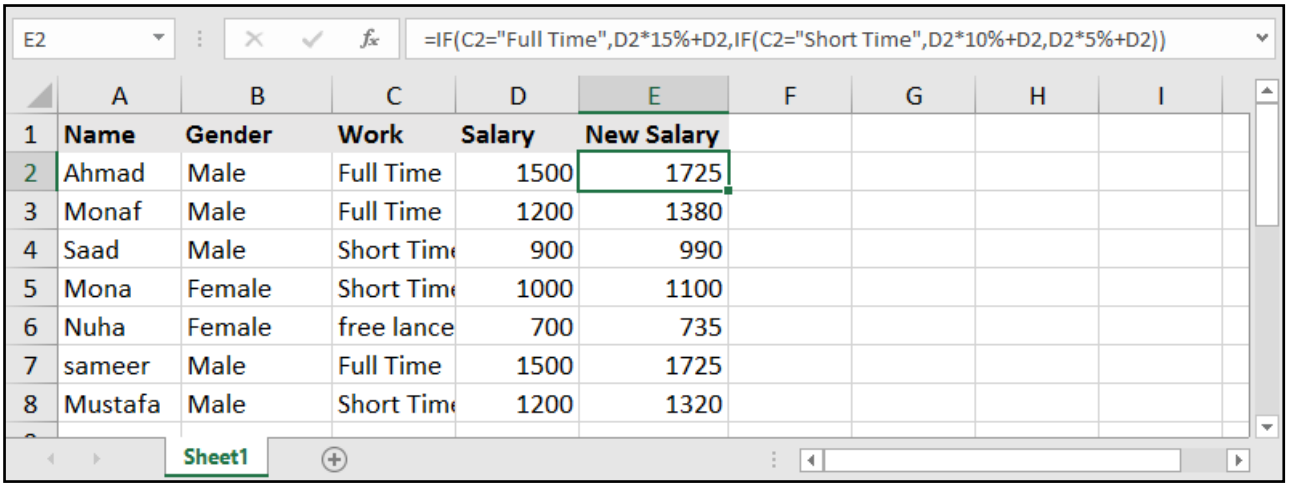

| | A | B | C |
|---|---|---|---|
| 1 | Value | | |
| 2 | 45 | | Large |
| 3 | 15 | | small |
| 4 | 23 | | Medium |
| 5 | 9 | | small |
| 6 | 16 | | small |
| 7 | | | |
| 8 | | | |

بمعنى افحص الخانة A1 في حال كانت أكبر من 30 ضع Large، أما في حال لم يكن كذلك افتح شرط جديد وتحقق من جديد، إذا كانت الخلية ذاتها أكبر من 20 ضع Medium وإذا لم يتحقق كل ما سبق ضع Small.

وهنا نغلق أقواس بعدد الـ IF التي فتحناها.




**مثال: حساب الراتب الجديد إذا كانت الزيادة هي 15 بالمئة لمن يعمل بدوام كامل (Full Time) و10 بالمئة لمن يعمل بدوام جزئي (Short Time) و5 بالمئة لبقية الموظفين:**




| | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Name | Gender | Work | Salary | New Salary |
| 2 | Ahmad | Male | Full Time | 1500 | 1725 |
| 3 | Monaf | Male | Full Time | 1200 | 1380 |
| 4 | Saad | Male | Short Time | 900 | 990 |
| 5 | Mona | Female | Short Time | 1000 | 1100 |
| 6 | Nuha | Female | free lance | 700 | 735 |
| 7 | sameer | Male | Full Time | 1500 | 1725 |
| 8 | Mustafa | Male | Short Time | 1200 | 1320 |

## ❖ تعدد الشروط مع AND و OR:

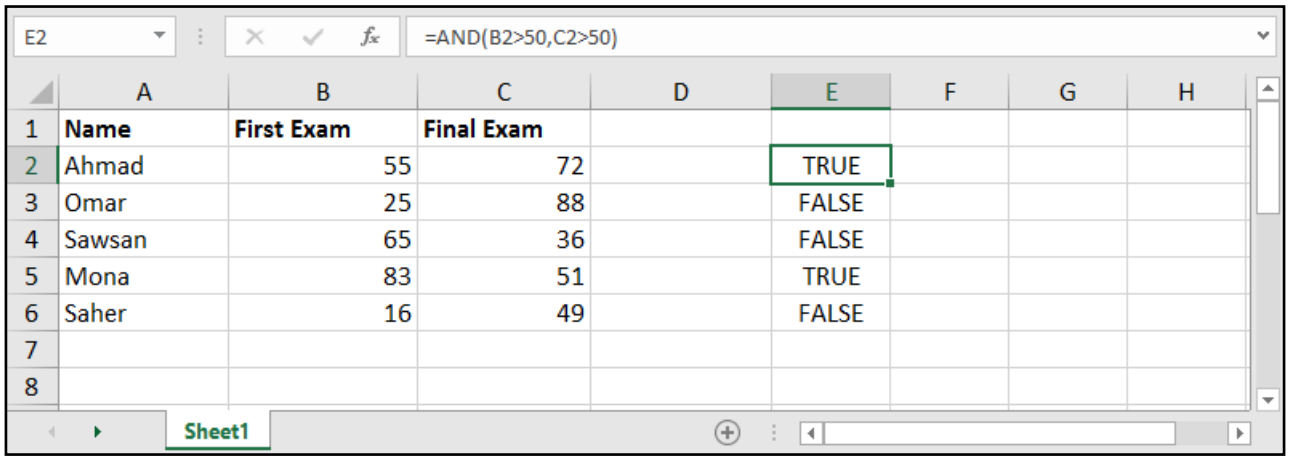
**=AND ( logical1 , [logical2] , .... )**

**=OR ( logical1 , [logical2] , .... )**

AND وهي معادلة تحقق جميع الشروط، أي في حال أردنا ان تتحقق مجموعة من الشروط نستخدم AND وسوف يعطينا القيمة True في حال تحققها جميعها وFalse في حال لم يتحقق واحد منها على الأقل.

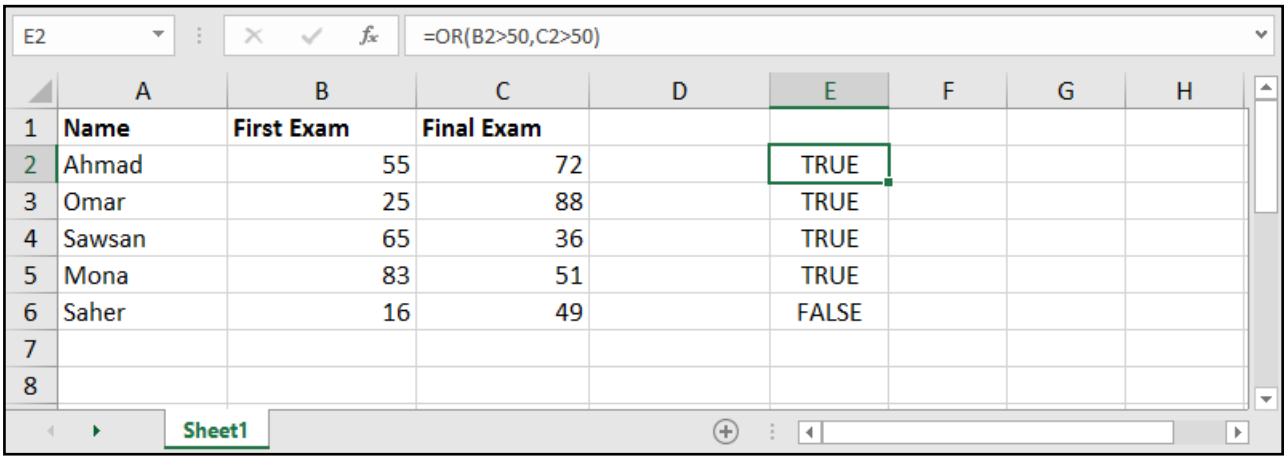
أما OR فهي معادلة تحقق شرط واحد على الأقل من عدة شروط، بحيث يعطي True في حال تحقق واحد منها على الأقل، وFalse في حال لم يتحقق أي شيء.

**مثال: معرفة الأشخاص الذين تجاوزت علاماتهم الـ 50 في الامتحانات الأولية والنهائية:**




| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Name | First Exam | Final Exam | | | | | |
| 2 | Ahmad | 55 | 72 | | TRUE | | | |
| 3 | Omar | 25 | 88 | | FALSE | | | |
| 4 | Sawsan | 65 | 36 | | FALSE | | | |
| 5 | Mona | 83 | 51 | | TRUE | | | |
| 6 | Saher | 16 | 49 | | FALSE | | | |
| 7 | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | |

بينما لو قمنا باستخدام الدالة OR سيقوم بإعطائنا من تجاوزت علامته 50 في امتحان واحد على الأقل.




| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Name | First Exam | Final Exam | | | | | |
| 2 | Ahmad | 55 | 72 | | TRUE | | | |
| 3 | Omar | 25 | 88 | | TRUE | | | |
| 4 | Sawsan | 65 | 36 | | TRUE | | | |
| 5 | Mona | 83 | 51 | | TRUE | | | |
| 6 | Saher | 16 | 49 | | FALSE | | | |
| 7 | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | |

## ❖ العد الشرطي - COUNTIF:

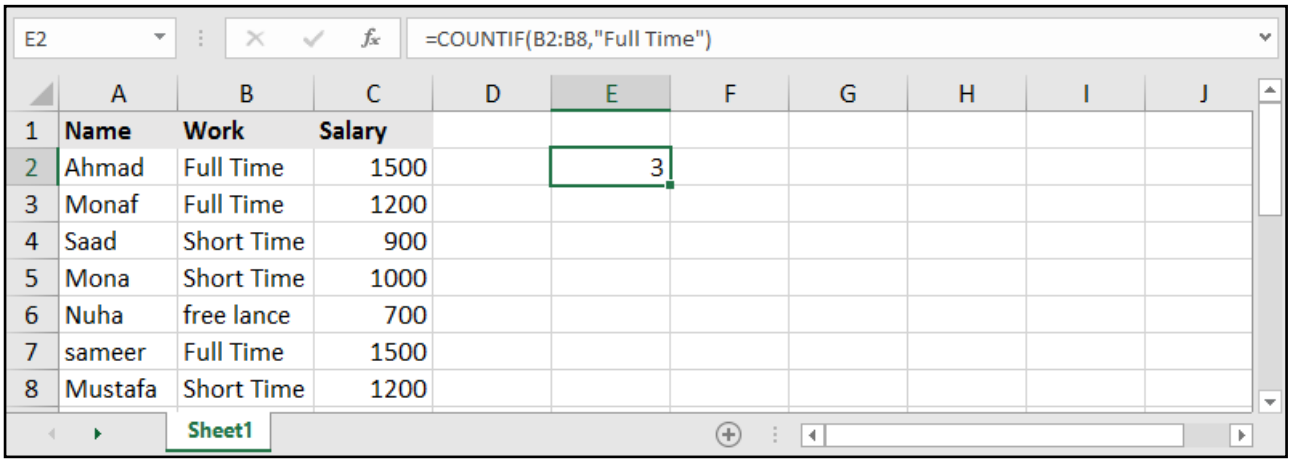
**=COUNTIF ( range , criteria )**

**range**: مجال الخلايا المراد عدها في حال تحقق معيار معين.

**criteria**: المعيار الذي سيقوم بالعد بناءً عليه.

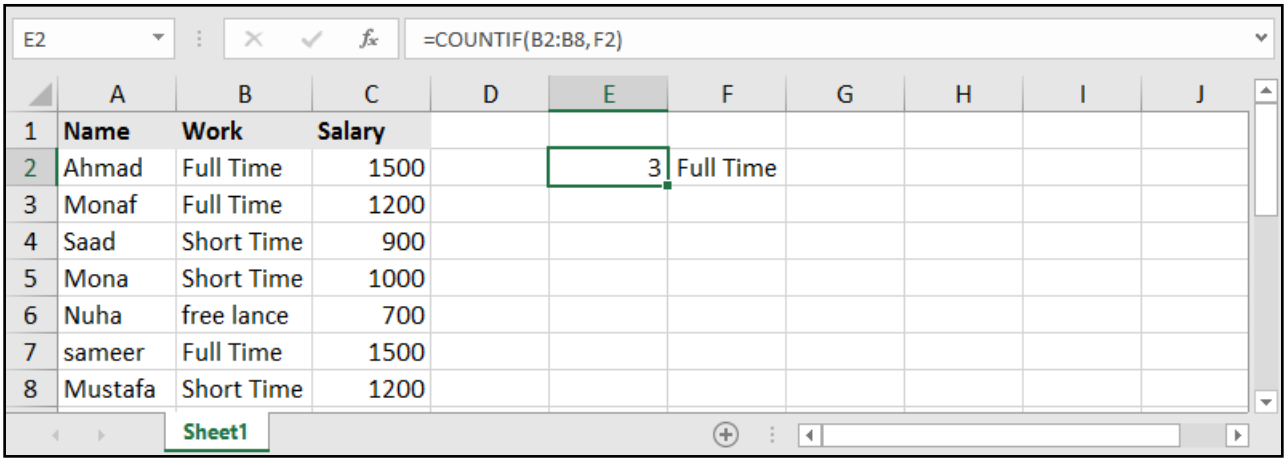
فلو كان لدينا أسماء موظفين مع طبيعة عملهم .. وأردنا أن نعرف عدد الموظفين الذين يكون دوامهم كاملاً .. نختار العمود الذي يحتوي على طبيعة العمل، ثم نضع معيار العد بأن يكون دواماً كاملاً.

**مثال: حساب عدد الأشخاص الذين يعملون بدوام كامل (Full Time):**




| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Name | Work | Salary | | | | | | | |
| 2 | Ahmad | Full Time | 1500 | | 3 | | | | | |
| 3 | Monaf | Full Time | 1200 | | | | | | | |
| 4 | Saad | Short Time | 900 | | | | | | | |
| 5 | Mona | Short Time | 1000 | | | | | | | |
| 6 | Nuha | free lance | 700 | | | | | | | |
| 7 | sameer | Full Time | 1500 | | | | | | | |
| 8 | Mustafa | Short Time | 1200 | | | | | | | |

بإمكاننا كذلك الأمر أن نضع بدل كلمة Full Time، الخلية التي تحتوي عليه.

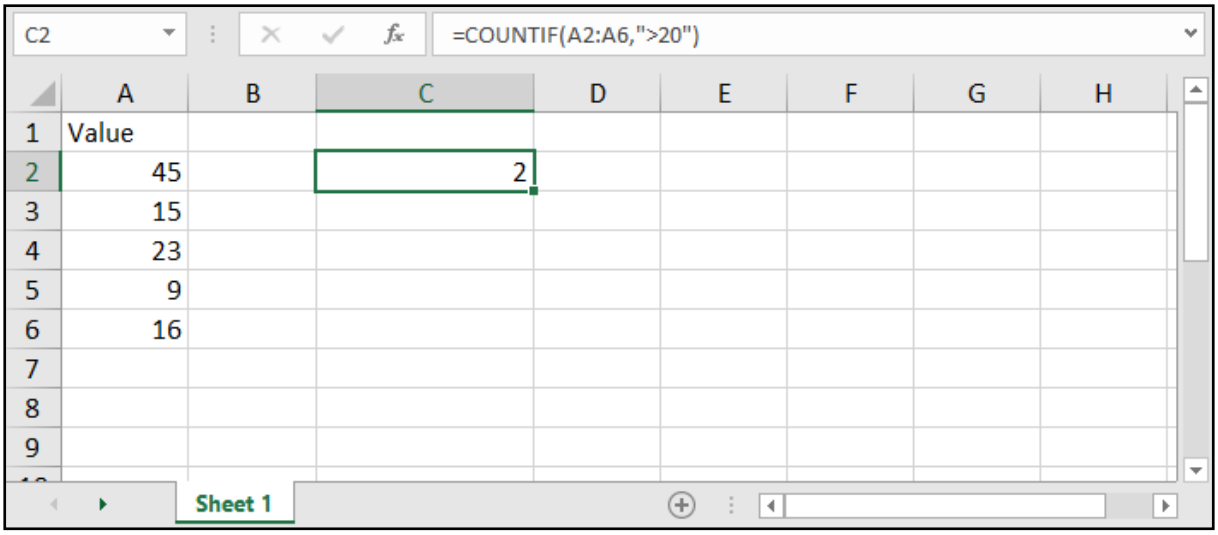



| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Name | Work | Salary | | | | | | | |
| 2 | Ahmad | Full Time | 1500 | | 3 | Full Time | | | | |
| 3 | Monaf | Full Time | 1200 | | | | | | | |
| 4 | Saad | Short Time | 900 | | | | | | | |
| 5 | Mona | Short Time | 1000 | | | | | | | |
| 6 | Nuha | free lance | 700 | | | | | | | |
| 7 | sameer | Full Time | 1500 | | | | | | | |
| 8 | Mustafa | Short Time | 1200 | | | | | | | |

ونقصد هنا، متى ما وجد في المجال B2:B8 خلية مشابهة للخلية F2 سيقوم بعدها.

أما في حال أردنا أن يقوم بعد القيم التي هي أكبر أو أصغر من قيمة معينة، فيتوجب علينا أن نضع جزء المعيار كاملاً ضمن إشارتي تنصيص.

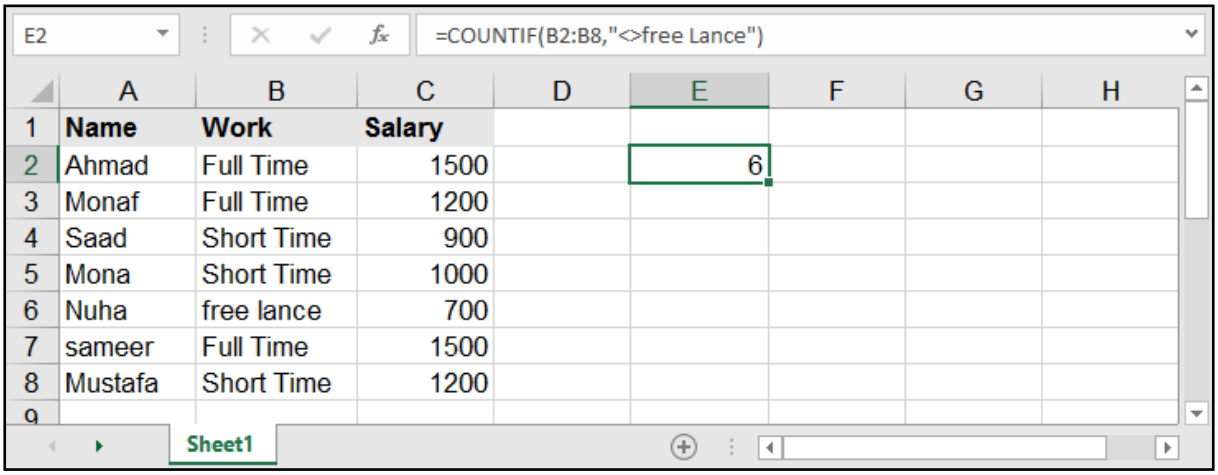
**مثال: عد القيم التي هي أكبر من القيمة 20:**




وبعبارة أخرى نستطيع القول أنه متى ما أردنا أن نضع إشارة مقارنة ضمن جزء المعيار Criteria يتوجب علينا أن نضعها جميعاً بين إشارتي تنصيص.

والاشارات تشمل: الأكبر > ، الأصغر < ، اليساوي = ، المختلف (اللا يساوي) <>

**مثال: حساب عدد الموظفين جميعاً باستثناء من يعمل عمل حر Free lance:**



## ❖ العد بشروط متعددة - COUNTIFS:

**=COUNTIFS ( criteria_range1 , criteria1 , [criteria_range2] , [criteria2] , ..... )**

**ماذا لو أردنا أن نضع أكثر من معيار؟، هنا نحتاج لـ COUNTIFS لأنها تضع أكثر من معيار، كأن نعد الخانات ذات دوام كامل وأن يكون المرتب أعلى من قيمة معينة.**

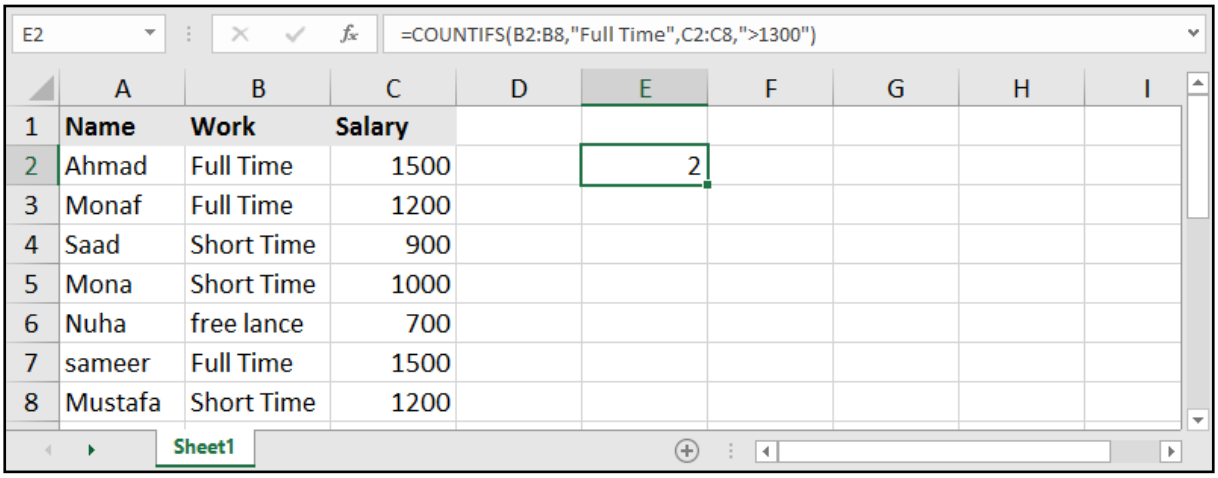
**criteria_range1:** مجال الخلايا الأول المراد عدها بناءً على المعيار الأول.

**criteria1:** المعيار الأول الذي سيقوم بالعد بناء عليه.

**criteria_range2:** مجال الخلايا الثاني المراد عدها بناءً على المعيار الثاني.

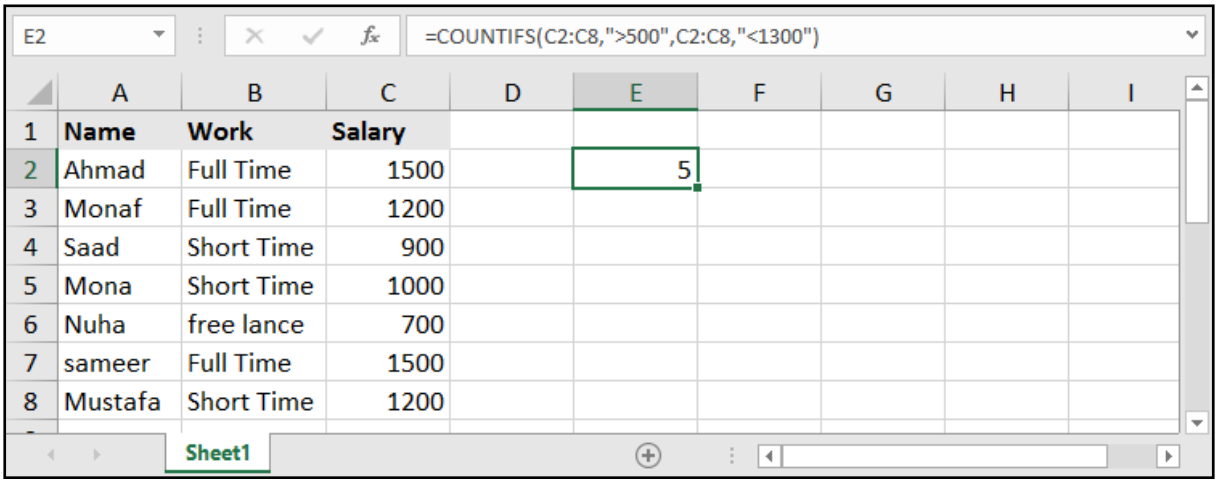
**criteria2:** المعيار الثاني الذي سيقوم بالعد بناءً عليه.

**مثال: حساب عدد الموظفين الذين يعملون بدوام كامل Full Time ومرتبهم يزيد عن الـ 1300:**




| | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Name | Work | Salary | | | | | | |
| 2 | Ahmad | Full Time | 1500 | | 2 | | | | |
| 3 | Monaf | Full Time | 1200 | | | | | | |
| 4 | Saad | Short Time | 900 | | | | | | |
| 5 | Mona | Short Time | 1000 | | | | | | |
| 6 | Nuha | free lance | 700 | | | | | | |
| 7 | sameer | Full Time | 1500 | | | | | | |
| 8 | Mustafa | Short Time | 1200 | | | | | | |

**مثال: حساب عدد الموظفين الذين تتراوح رواتبهم بين 500 والـ1300:**




| | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Name | Work | Salary | | | | | | |
| 2 | Ahmad | Full Time | 1500 | | 5 | | | | |
| 3 | Monaf | Full Time | 1200 | | | | | | |
| 4 | Saad | Short Time | 900 | | | | | | |
| 5 | Mona | Short Time | 1000 | | | | | | |
| 6 | Nuha | free lance | 700 | | | | | | |
| 7 | sameer | Full Time | 1500 | | | | | | |
| 8 | Mustafa | Short Time | 1200 | | | | | | |

## ❖ الجمع الشرطي - SUMIF:

**=SUMIF ( range , criteria , [sum_range] )**

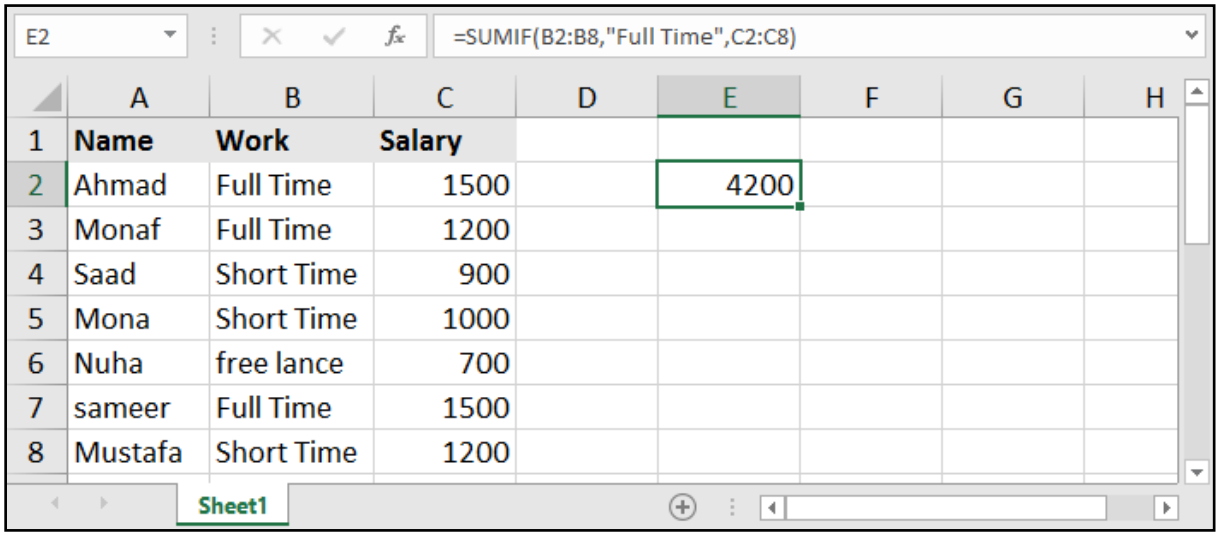
**وهي من عائلة الدالة SUM إلا أنها هنا لا تجمع إلا في حال تحقق معيار معين.**

**range:** مجال المعيار، وهو مجال الخلايا الذي سنحدد له معيار، في حال تحققه سيجمع قيمته المقابلة.

**criteria:** المعيار المراد تحققه حتى يقوم بالجمع.

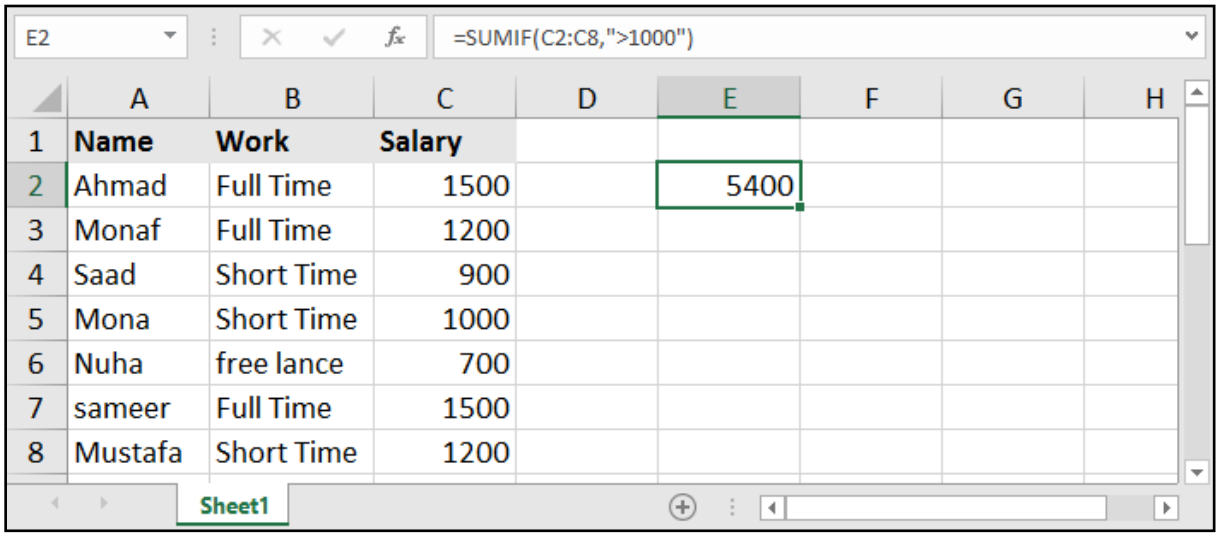
**sum_range:** مجال الجمع، وهو مجال الخلايا الحاوي على القيم المراد جمعها في حال تحقق المعيار.

**مثال: حساب مجموع رواتب الموظفين الذين يعملون بدوام كامل Full Time:**




| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Name | Work | Salary | | | | | |
| 2 | Ahmad | Full Time | 1500 | | 4200 | | | |
| 3 | Monaf | Full Time | 1200 | | | | | |
| 4 | Saad | Short Time | 900 | | | | | |
| 5 | Mona | Short Time | 1000 | | | | | |
| 6 | Nuha | free lance | 700 | | | | | |
| 7 | sameer | Full Time | 1500 | | | | | |
| 8 | Mustafa | Short Time | 1200 | | | | | |

**مثال: حساب مجموع رواتب الموظفين الذين تتجاوز مرتباتهم الـ1000:**




| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Name | Work | Salary | | | | | |
| 2 | Ahmad | Full Time | 1500 | | 5400 | | | |
| 3 | Monaf | Full Time | 1200 | | | | | |
| 4 | Saad | Short Time | 900 | | | | | |
| 5 | Mona | Short Time | 1000 | | | | | |
| 6 | Nuha | free lance | 700 | | | | | |
| 7 | sameer | Full Time | 1500 | | | | | |
| 8 | Mustafa | Short Time | 1200 | | | | | |

يمكننا الاستغناء عن الجزء الثالث من معادلة SUMIF في حال كان مجال المعيار هو ذاته مجال الجمع .

## ❖ الجمع بوجود عدة معايير - SUMIFS:

**=SUMIFS ( sum_range , criteria_range1 , criteria1 , [criteria_range2] , [criteria2] , ..... )**

**وهي أن يتم الجمع في حال كان لدينا أكثر من معيار.**

**sum_range:** مجال الجمع، وهو مجال الخلايا الذي سيقوم بجمعها في حال تحققت المعايير.

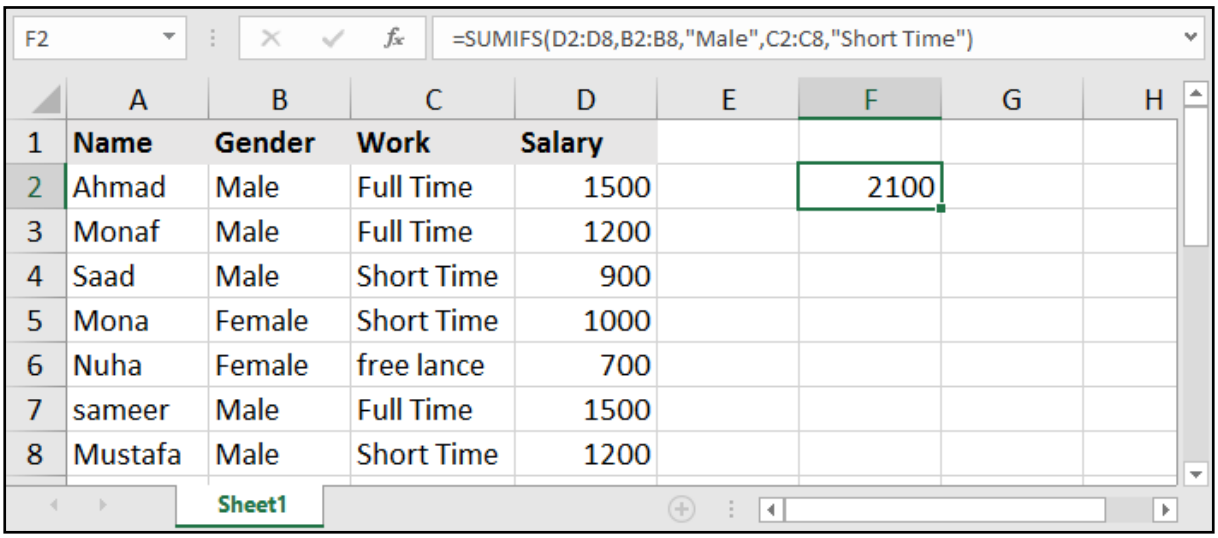
**criteria_range1:** مجال الخلايا المحتوي على المعيار الأول الذي سيجمع القيم المقابله له لو تحقق المعيار فيه.

**criteria1:** المعيار الأول المراد تحققه في مجال الخلايا الأول.

**criteria_range2:** مجال الخلايا المحتوي على المعيار الثاني.

**criteria2:** المعيار الثاني المراد تحققه في مجال الخلايا الثاني.

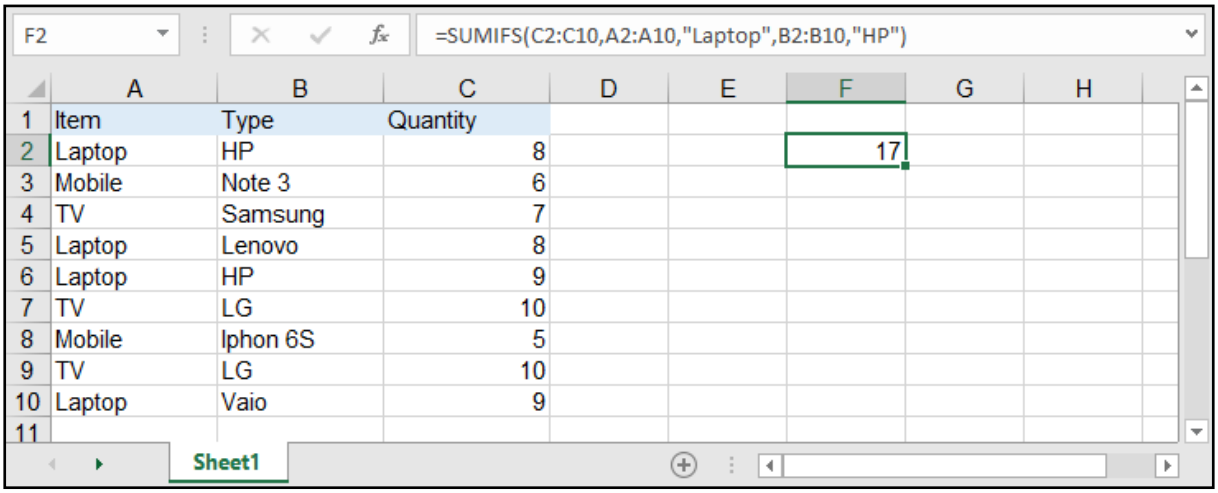
**مثال: حساب مجموع رواتب الموظفين الذكور الذين يعملون بدوام جزئي Short Time:**




| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Name | Gender | Work | Salary | | | | |
| 2 | Ahmad | Male | Full Time | 1500 | | 2100 | | |
| 3 | Monaf | Male | Full Time | 1200 | | | | |
| 4 | Saad | Male | Short Time | 900 | | | | |
| 5 | Mona | Female | Short Time | 1000 | | | | |
| 6 | Nuha | Female | free lance | 700 | | | | |
| 7 | sameer | Male | Full Time | 1500 | | | | |
| 8 | Mustafa | Male | Short Time | 1200 | | | | |

Sheet1

**مثال: حساب كمية اللابتوبات المباعة من نوع HP:**




| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Item | Type | Quantity | | | | | |
| 2 | Laptop | HP | 8 | | | 17 | | |
| 3 | Mobile | Note 3 | 6 | | | | | |
| 4 | TV | Samsung | 7 | | | | | |
| 5 | Laptop | Lenovo | 8 | | | | | |
| 6 | Laptop | HP | 9 | | | | | |
| 7 | TV | LG | 10 | | | | | |
| 8 | Mobile | Iphon 6S | 5 | | | | | |
| 9 | TV | LG | 10 | | | | | |
| 10 | Laptop | Vaio | 9 | | | | | |
| 11 | | | | | | | | |

Sheet1

## ● حساب المعدل عند تواجد معيار معين:

الدالتان AVERAGEIF و AVERAGEIFS تشبهان بهيكليتهما معادلتي SUMIF و SUMIFS إلا أنها هنا تقوم بحساب المعدل وليس الجمع.

### ❖ دالة حساب المعدل بمعيار واحد - AVERAGEIF:

=AVERAGEIF ( range , criteria , [average_range] )

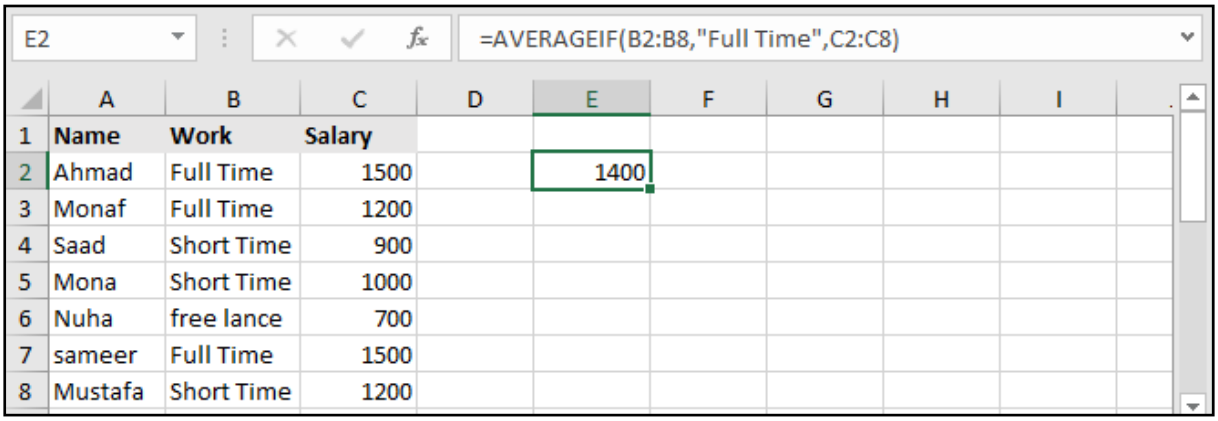
**تقوم بحساب المعدل في حال كان لدينا معيار واحد.**

**range**: المجال المحتوي على المعيار.

**criteria**: المعيار المراد تحققه.

**average_range**: مجال القيم لحساب المعدل منه.

**مثال: حساب معدل رواتب الموظفين الذين يعملون بدوام كامل Full Time:**




| | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Name | Work | Salary | | | | | | |
| 2 | Ahmad | Full Time | 1500 | | 1400 | | | | |
| 3 | Monaf | Full Time | 1200 | | | | | | |
| 4 | Saad | Short Time | 900 | | | | | | |
| 5 | Mona | Short Time | 1000 | | | | | | |
| 6 | Nuha | free lance | 700 | | | | | | |
| 7 | sameer | Full Time | 1500 | | | | | | |
| 8 | Mustafa | Short Time | 1200 | | | | | | |

### ❖ دالة حساب المعدل بمعايير متعددة - AVERAGEIFS:

=AVERAGEIFS ( average_range , criteria_range1 , criteria1 , [criteria_range2] , [criteria2] , ..... )

**تقوم بحساب المعدل في حال كان لدينا أكثر من معيار.**

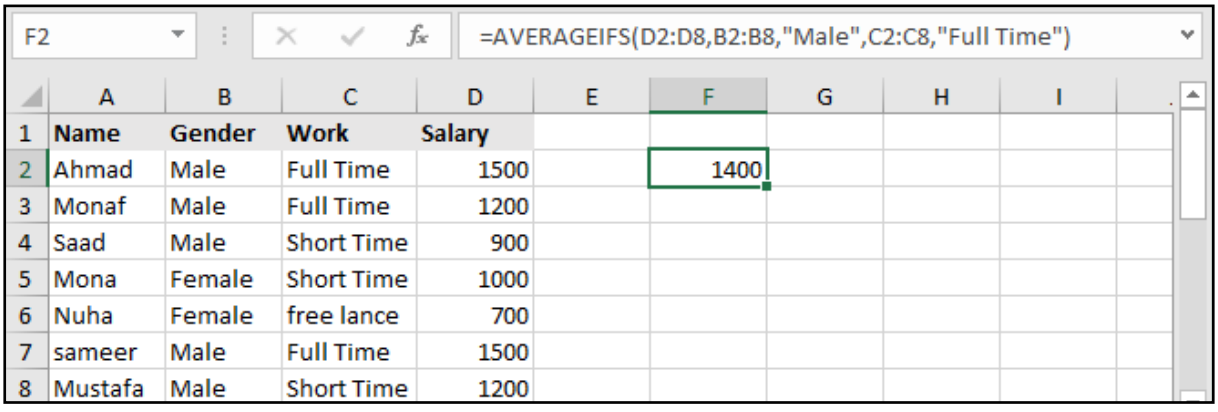
**average_range**: مجال الخلايا المحتوي على القيم المراد حساب المعدل لها.

**criteria_range1**: مجال الخلايا المحتوي على المعيار الأول.

**criteria1**: المعيار الأول.

**criteria_range2**: مجال الخلايا المحتوي على المعيار الثاني.

**criteria2**: المعيار الثاني.




| | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Name | Gender | Work | Salary | | | | | |
| 2 | Ahmad | Male | Full Time | 1500 | | 1400 | | | |
| 3 | Monaf | Male | Full Time | 1200 | | | | | |
| 4 | Saad | Male | Short Time | 900 | | | | | |
| 5 | Mona | Female | Short Time | 1000 | | | | | |
| 6 | Nuha | Female | free lance | 700 | | | | | |
| 7 | sameer | Male | Full Time | 1500 | | | | | |
| 8 | Mustafa | Male | Short Time | 1200 | | | | | |

## ● دوال البحث عن قيمة معينة:

توجد ببرنامج الإكسل دوال كثيرة تقوم بالبحث عن قيمة معينة .. سنبدأ باستعراض بعضها ونذكر إيجابيات كل منها ومدى دقتها.

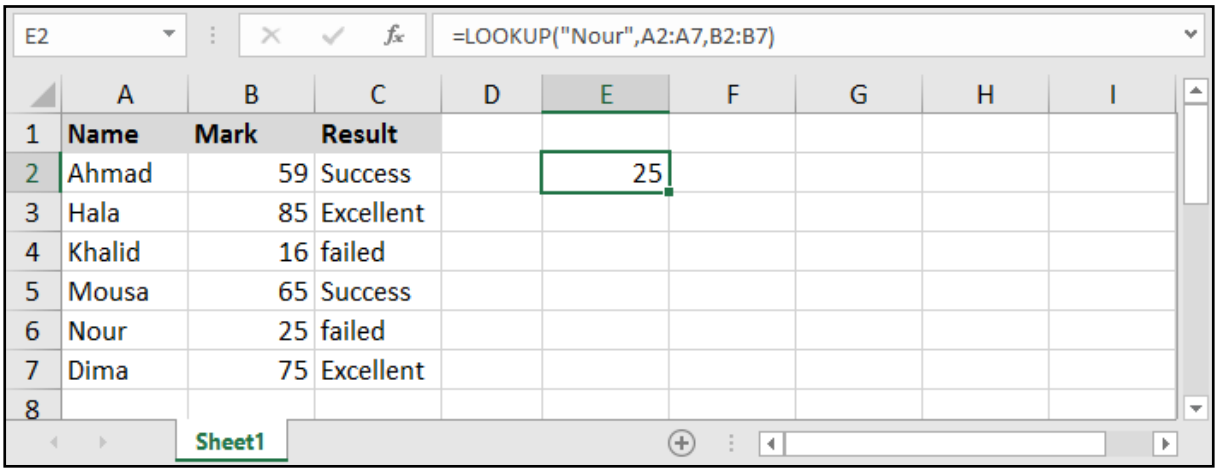
### ❖ دالة البحث LOOKUP:

=LOOKUP ( lookup_value , lookup_vector , [result_vector] )

**lookup_value**: القيمة المراد البحث عنها.

**lookup_vector**: مجال البحث، وهو مجال الخلايا الذي سيقوم بالبحث عن القيمة ضمنها.

**result_vector**: مجال النتائج، وهو مجال الخلايا التي ستعطي النتيجة منها في حال وجدت القيمة المبحوثة عنها في المجال الأول أو تجاوزتها.

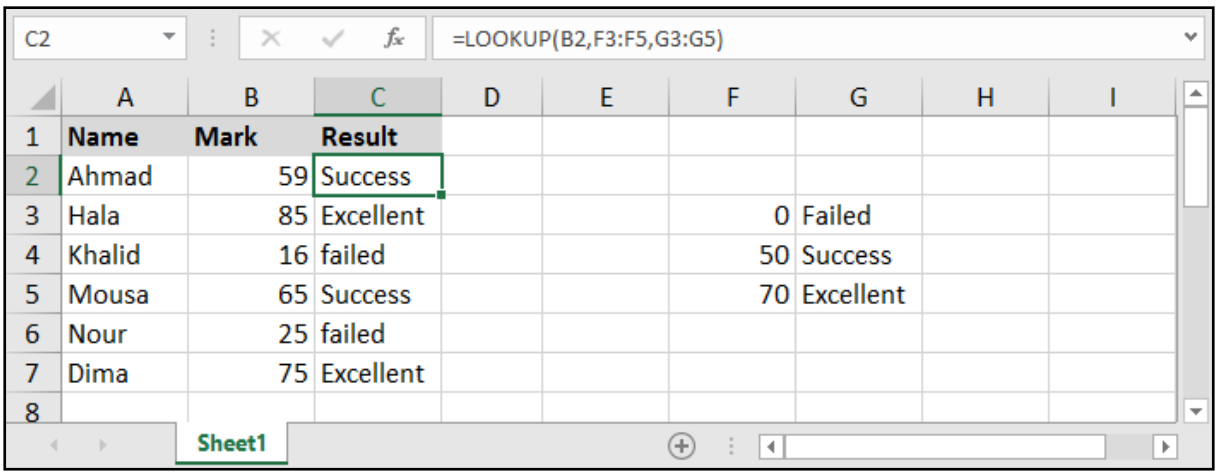



| | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Name | Mark | Result | | | | | | |
| 2 | Ahmad | 59 | Success | | 25 | | | | |
| 3 | Hala | 85 | Excellent | | | | | | |
| 4 | Khalid | 16 | failed | | | | | | |
| 5 | Mousa | 65 | Success | | | | | | |
| 6 | Nour | 25 | failed | | | | | | |
| 7 | Dima | 75 | Excellent | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | |

**ملاحظة 1**: في حال قمنا بالبحث عن قيمة رقمية معينة ضمن جدول، فإن النتيجة سوف يضعها في حال تجاوزت هذه القيمة وليس فقط أن يساويها.

فعلى سبيل المثال لو بحثنا عن القيمة 65 وكان لدينا في الجدول 60 و 70 .. فإنه سوف يضع القيمة المقابلة لـ 60 لأنه تجاوزها ولم يصل القيمة الأعلى منها.

**ملاحظة 2**: عند البحث عن قيمة رياضية معينة في مجال خلايا، فإننا يجب أن نأخذ بالحسبان أن يكون هذا المجال مرتباً ترتيباً تصاعدياً حتى تعمل الدالة بشكل صحيح.




| | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Name | Mark | Result | | | | | | |
| 2 | Ahmad | 59 | Success | | | | | | |
| 3 | Hala | 85 | Excellent | | | 0 | Failed | | |
| 4 | Khalid | 16 | failed | | | 50 | Success | | |
| 5 | Mousa | 65 | Success | | | 70 | Excellent | | |
| 6 | Nour | 25 | failed | | | | | | |
| 7 | Dima | 75 | Excellent | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | |

إيجابيات معادلة Lookup أنها تقوم بتحديد مجال البحث عن القيمة ومجال النتيجة، وبالتالي لا نحتاج لتحديد جدول بكامله .. وكذلك تأتينا بنتيجة تقريبية للنتيجة المبحوث عنها.

ولكن من سلبياتها أنه يجب ان تكون القيم في مجال النتيجة مرتبة بشكل تصاعدي، وكذلك بعض الأحيان نحتاج الدقة بالنتيجة ولا نريد نتيجة تقريبية، وبالتالي فإن هذه المعادلة لا تفي بالغرض.

## ❖ دالة البحث العمودي VLOOKUP:

**=VLOOKUP ( lookup_value , table_array , col_index_num , range_lookup )**

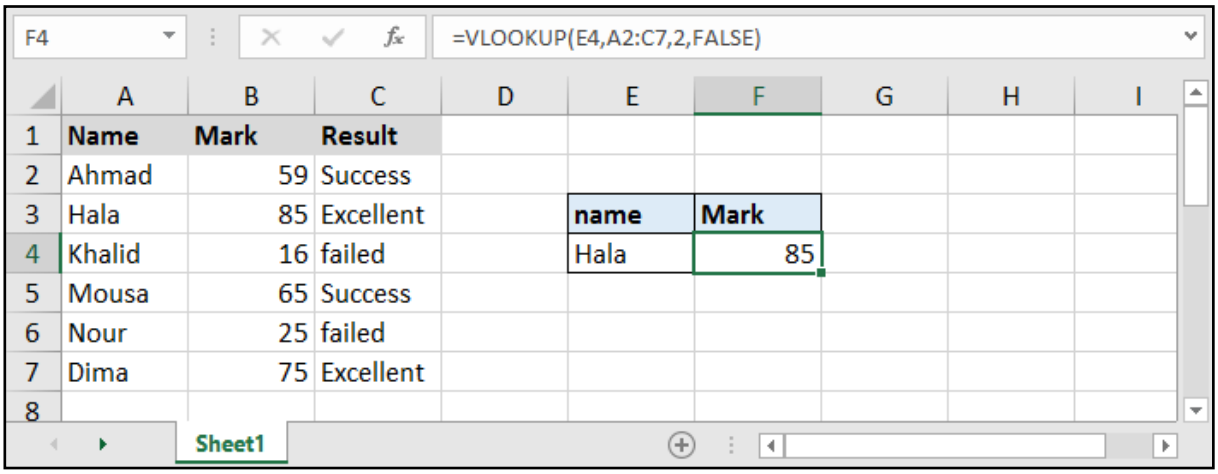
**lookup_value:** القيمة المراد البحث عنها.

**table_array:** نطاق الجدول الذي يحتوي على عمود البحث وعمود النتيجة.

**col_index_num:** رقم عمود النتيجة، وهو ترتيب العمود الذي يحتوي على النتيجة بالنسبة للجدول المحدد.

**range_lookup:** وهنا علينا وضع True في حال أردنا الحصول على قيمة تقريبية، أو وضع False في حال أردنا نتيجة مطابقة تماماً.

ملاحظة: بإمكاننا أن نترك الجزء الأخير [range_lookup] بدون استكمال، وبهذه الحالة سيقوم البرنامج بإظهار النتيجة كما لو أننا اخترنا القيمة True.




| | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Name | Mark | Result | | | | | | |
| 2 | Ahmad | 59 | Success | | | | | | |
| 3 | Hala | 85 | Excellent | | name | Mark | | | |
| 4 | Khalid | 16 | failed | | Hala | 85 | | | |
| 5 | Mousa | 65 | Success | | | | | | |
| 6 | Nour | 25 | failed | | | | | | |
| 7 | Dima | 75 | Excellent | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | |

ايجابيات معادلة VLookup أنها أكثر دقة من سابقتها .. وذلك لأننا نستطيع تحديد مدى دقة البحث عن طريق True أو False.

ولكن من سلبياتها أن العمود الذي يحتوي على القيمة المبحوث عنها يجب أن يكون ترتيبه الأول بالنسبة للجدول الذي قمنا بتحديده، أي لا نستطيع تحديد أي عمود قبله، إنما يجب حصراً أن يبدأ الجدول منه.

## 18) دالة البحث الأفقي HLOOKUP:

=HLOOKUP ( lookup_value , table_array , row_index_num , [range_lookup] )

**ماذا لو كانت البيانات موضوعة بشكل أفقي؟ .. هنا لن نستطيع استخدام الدالة Vlookup لعمل البحث ونحتاج لدالة Hlookup للقيام بالمهمة، وهي مطابقة تماماً للدالة السابقة مع اختلاف بسيط.**

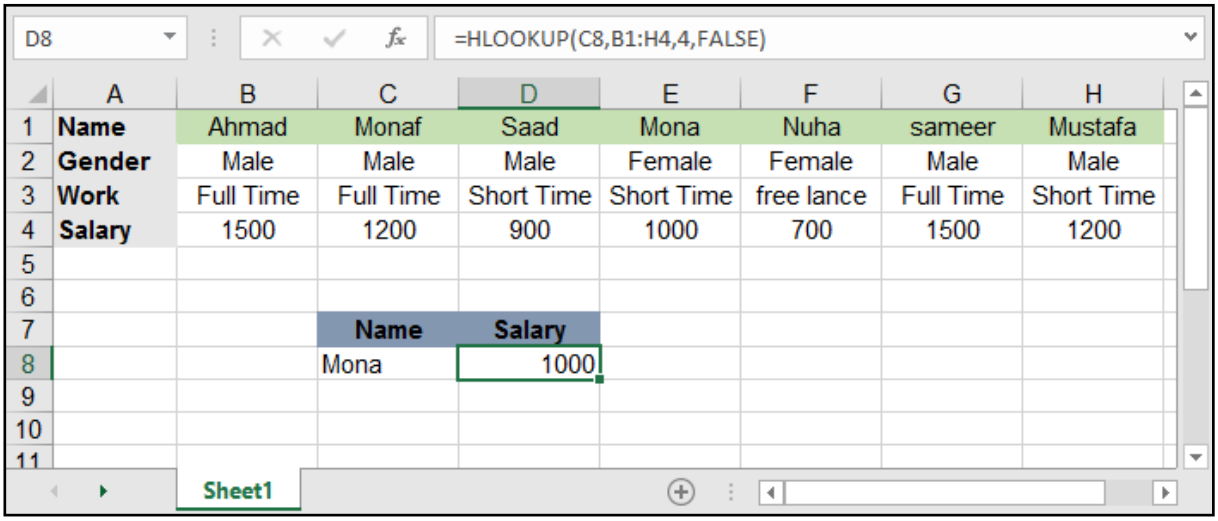
**lookup_value:** القيمة المراد البحث عنها.

**table_array:** نطاق الجدول الذي يحتوي على صف البحث وصف النتيجة.

**row_index_num:** رقم صف النتيجة، وهو ترتيب الصف الذي يحتوي على النتيجة بالنسبة للجدول المحدد.

**range_lookup:** وهنا علينا وضع كلمة True في حال أردنا الحصول على قيمة تقريبية، أو كلمة False في حال أردنا نتيجة مطابقة تماماً.

بإمكاننا أن نترك الجزء الأخير [range_lookup] بدون استكمال، وبهذه الحالة سيقوم البرنامج بإظهار النتيجة كما لو أننا اخترنا القيمة True.




| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Name | Ahmad | Monaf | Saad | Mona | Nuha | sameer | Mustafa |
| 2 | Gender | Male | Male | Male | Female | Female | Male | Male |
| 3 | Work | Full Time | Full Time | Short Time | Short Time | free lance | Full Time | Short Time |
| 4 | Salary | 1500 | 1200 | 900 | 1000 | 700 | 1500 | 1200 |
| 5 | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | |
| 7 | | | Name | Salary | | | | |
| 8 | | | Mona | 1000 | | | | |
| 9 | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | |

كما هو الحال في الدالة Vlookup فهنا يجب أخذ الحذر بأن الصف الذي يحتوي على القيمة المبحوث عنها يجب أن يكون ترتيبه الأول عند القيام بتعيين الجدول حتى تكون النتيجة صحيحة.

# ❖ البحث باستخدام مزيج الدالتين MATCH - INDEX:

## الدالة MATCH

تقوم الدالة MATCH بالبحث عن قيمة معينة في عمود أو صف وتقوم بإظهار ترتيب الصف أو العمود الموجود به هذه القيمة.

**=MATCH ( lookup_value , lookup_array , [match_type] )**

**lookup_value:** القيمة المراد البحث عنها.

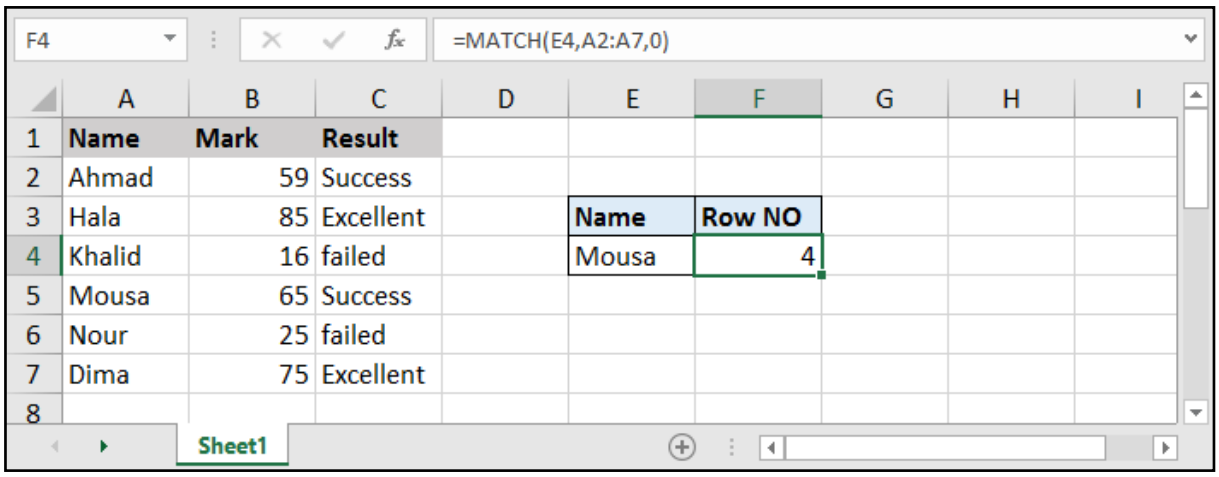
**lookup_array:** العمود أو الصف الذي يحتوي على القيمة المراد البحث عنها.

**match_type:** نوعية المطابقة:

**0** : Exact match أي أن يكون البحث مطابقاً تماماً.

**1** : Greater Than وتعني إذا لم يجد القيمة يضع أقرب قيمة أكبر من القيمة المبحوث عنها.

**-1** : Less than وتعني إذا لم يجد القيمة يضع أقرب قيمة أصغر من القيمة المبحوث عنها.




| | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Name | Mark | Result | | | | | | |
| 2 | Ahmad | 59 | Success | | | | | | |
| 3 | Hala | 85 | Excellent | | Name | Row NO | | | |
| 4 | Khalid | 16 | failed | | Mousa | 4 | | | |
| 5 | Mousa | 65 | Success | | | | | | |
| 6 | Nour | 25 | failed | | | | | | |
| 7 | Dima | 75 | Excellent | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | |

للوهلة الأولى قد يتبين لنا أن دالة Match غير مجدية بشكل كبير .. فهي لا تظهر لنا إلا ترتيب هذا الصف أو العمود الذي توجد به هذه النتيجة، ولكن عند استخدامها ضمن دالة INDEX سنجدها مفيدة جداً.

## الدالة INDEX

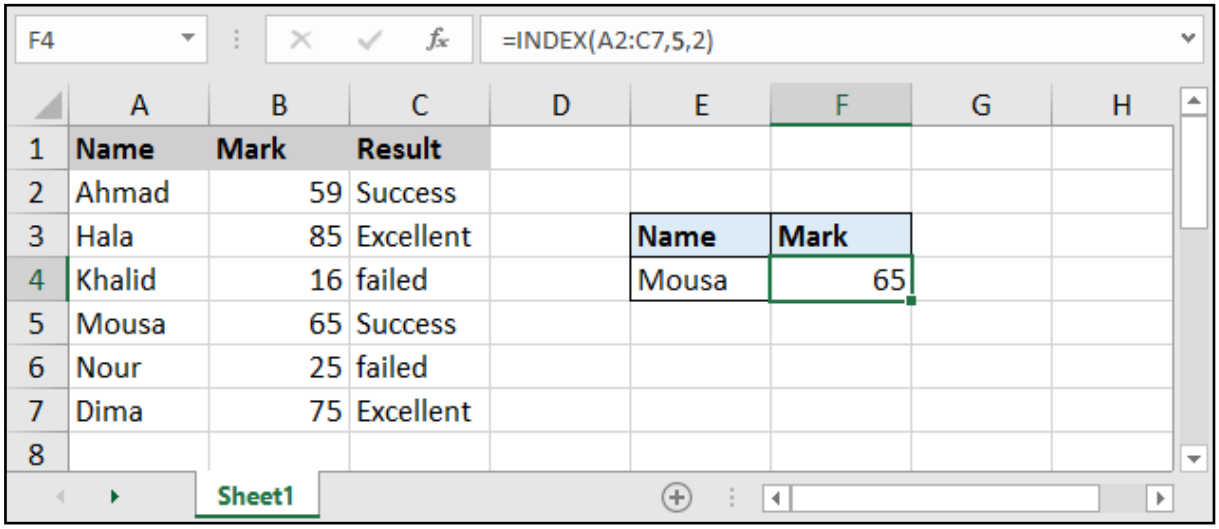
تقوم الدالة Index بإظهار النتيجة بعد تعيين الصف والعمود الذي تتواجد به هذه النتيجة.

**=INDEX ( array , row_num , column_num )**

**array:** مجال البيانات المحتوي على القيمة المراد البحث عنها.

**row_num:** رقم الصف الحاوي على القيمة المبحوث عنها.

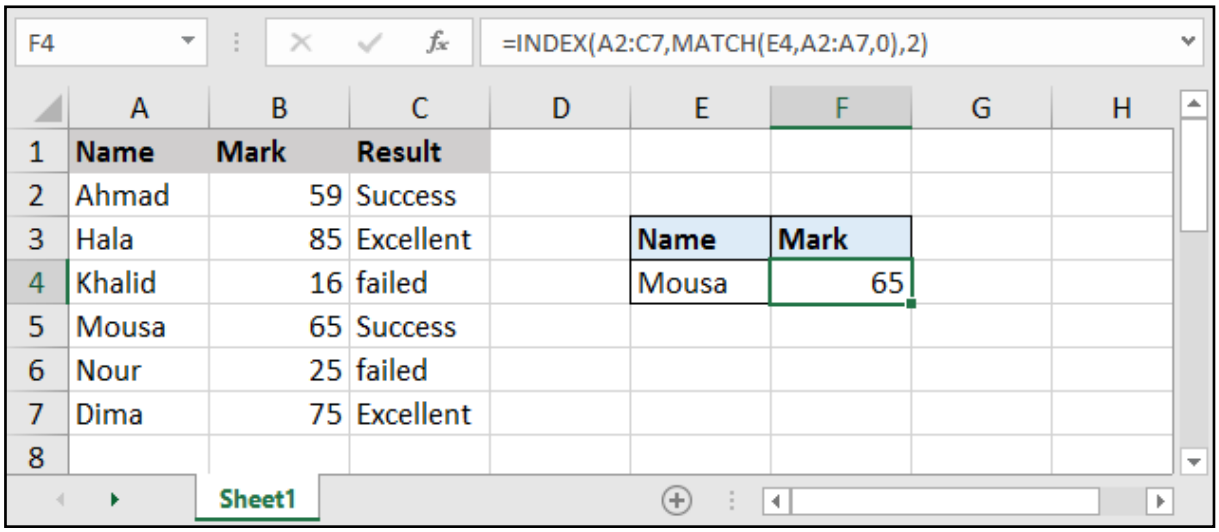
**column_num:** رقم العمود الحاوي على القيمة المبحوث عنها.



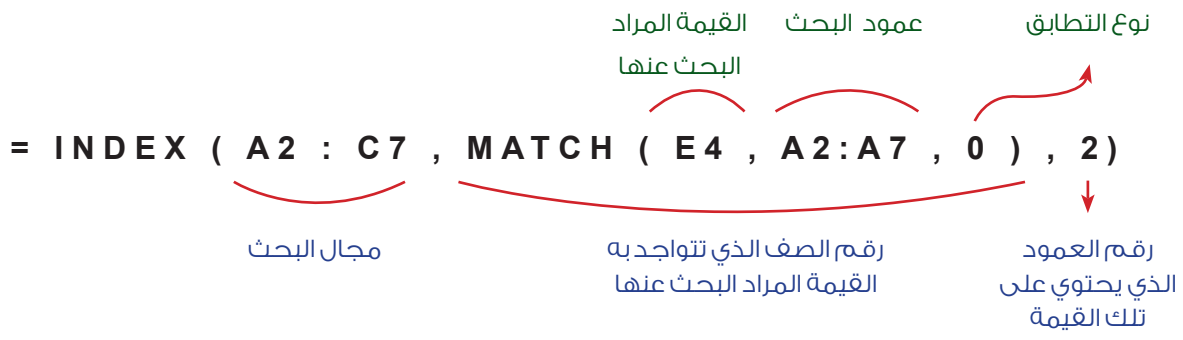

| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Name | Mark | Result | | | | | |
| 2 | Ahmad | 59 | Success | | | | | |
| 3 | Hala | 85 | Excellent | | Name | Mark | | |
| 4 | Khalid | 16 | failed | | Mousa | 65 | | |
| 5 | Mousa | 65 | Success | | | | | |
| 6 | Nour | 25 | failed | | | | | |
| 7 | Dima | 75 | Excellent | | | | | |
| 8 | | | | | | | | |

كذلك الدالة INDEX نجدها لوهلة غير مجدية .. فكيف لنا أن نحدد الصف الواقع به القيمة المراد البحث عنها، لو علمنا رقم الصف لما قمنا باستعمال الدالة أصلاً.

لذلك تأتي الدالة MATCH التي تقوم بتحديد الصف أو العمود الذي توجد به القيمة المبحوث عنها، وبالتالي باستعمال الدالتين معاً سينتج لدينا معادلة متميزة!




| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Name | Mark | Result | | | | | |
| 2 | Ahmad | 59 | Success | | | | | |
| 3 | Hala | 85 | Excellent | | Name | Mark | | |
| 4 | Khalid | 16 | failed | | Mousa | 65 | | |
| 5 | Mousa | 65 | Success | | | | | |
| 6 | Nour | 25 | failed | | | | | |
| 7 | Dima | 75 | Excellent | | | | | |
| 8 | | | | | | | | |



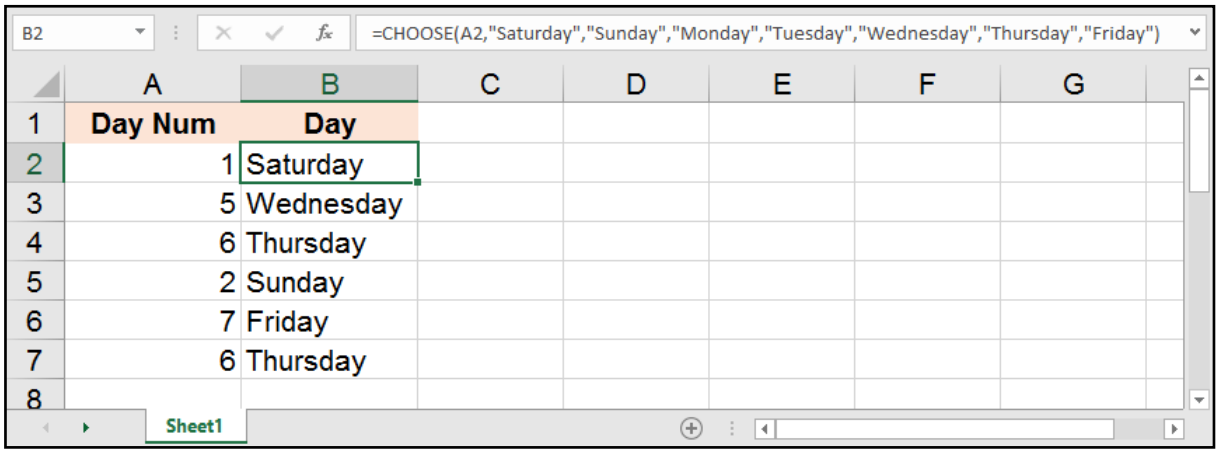
## ❖ دالة الاختيار CHOOSE:

**=CHOOSE ( index_num , value1 , [value2] , ... )**

**index_num**: القيمة الرقمية المختارة (تتراوح بين الـ 1 والـ 254).

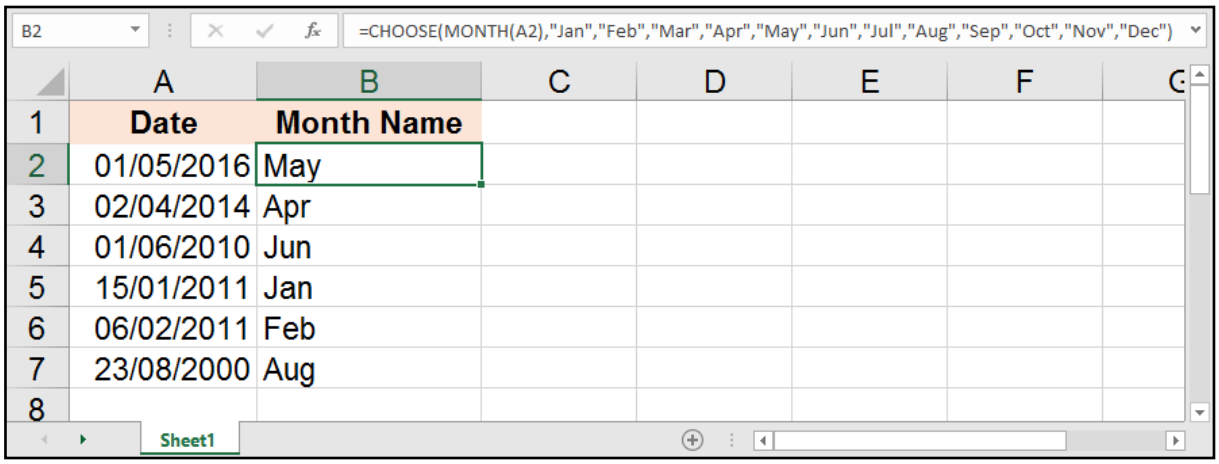
**value**: القيم التي سيتم الاختيار منها.

تقوم هذه الدالة باختيار قيمة معينة من بين مجموعة من القيم.




يجب أن ننوه إلى أن القيم التي نقوم بكتابتها ضمن هذه المعادلة لا يمكننا الاستغناء عنها بمجال خلايا، فيجب علينا كتابة كل قيمة من القيم، أو تحديد خلية عن كل قيمة مع التثبيت حتى تعمل هذه الدالة بشكل صحيح.

نستطيع استغلال هذه المعادلة في العديد من التطبيقات المفيدة التي تمكننا من استبدال أي أمر برقم معين، فعلى سبيل المثال نستطيع كتابة الأشهر إنطلاقاً من التاريخ بمساعدة الدالة Month ..



## ❖ دالة البحث والتوجيه - OFFSET:

**=OFFSET ( reference , rows , cols , [height] , [width] )**

**تعتبر هذه الدالة من الدوال المهمة في البرنامج، تقوم بشكل أساسي بعمل توجيه لنطاق معين تستخدم في دوال أخرى كالجمع أو للبحث عن قيمة معينة كما سنشاهد في الأمثلة القادمة.**

**reference**: وهي الخلية الأولية أو مجال من البيانات نريد أن نجعله مركز البدء.

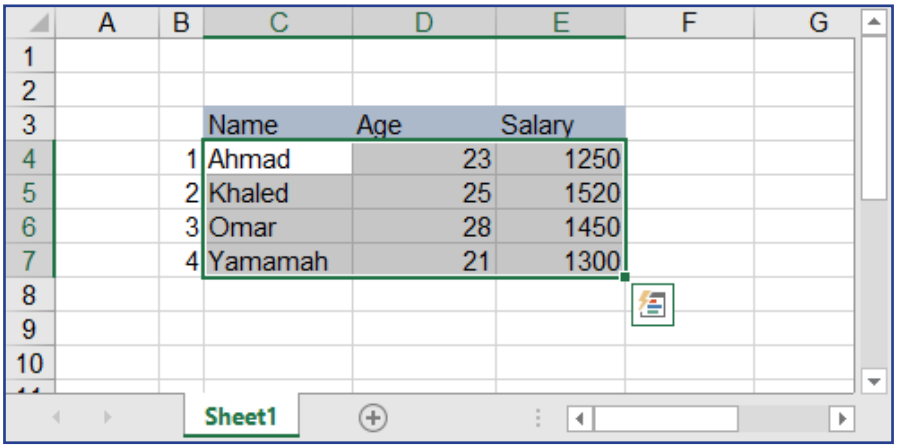
**rows**: عدد الصفوف التي نريد أن ينتقل لها موقع مركز البدء الذي حددناه سابقاً من reference ، يكون سالباً لأعلى وموجباً لأسفل.

**cols**: عدد الأعمدة التي نريد أن ينتقل لها مركز البدء، يكون سالباً أو موجباً حسب الجهة.

**height**: الارتفاع في عدد الصفوف، أي عدد صفوف المراد أخذها، في حال لم نكتبه ستكون قيمته 1 .

**width**: العرض في عدد الأعمدة، أي عدد الأعمدة المراد أخذها، في حال لم نكتبه ستكون قيمته 1 .

على سبيل المثال لو رأينا المثال التالي وأردنا أخذ الخلايا المحددة ووضعنا النقطة المركزية هي الخلية B3 كيف سنقوم بكتابة الأمر؟ .. دعونا نشرح ذلك..




خلية البدء (reference) ستكون B3 وهي المركز.

بالنسبة لعدد الصفوف (rows) التي نريد أن ينتقل لها المركز ليجعلها مركز البدء، هي الخلية B4 أي 1 وتعني أننا نريد أن يتحرك المركز صفاً واحداً.

بالنسبة لعدد الأعمدة (cols) التي نريد أن يتحرك إليها المركز فهو كذلك عمود واحد أي 1.

القاعدة نريدها أن تكون 4 صفوف و3 أعمدة ، بالتالي (height) هي 4 و(width) هي 3.

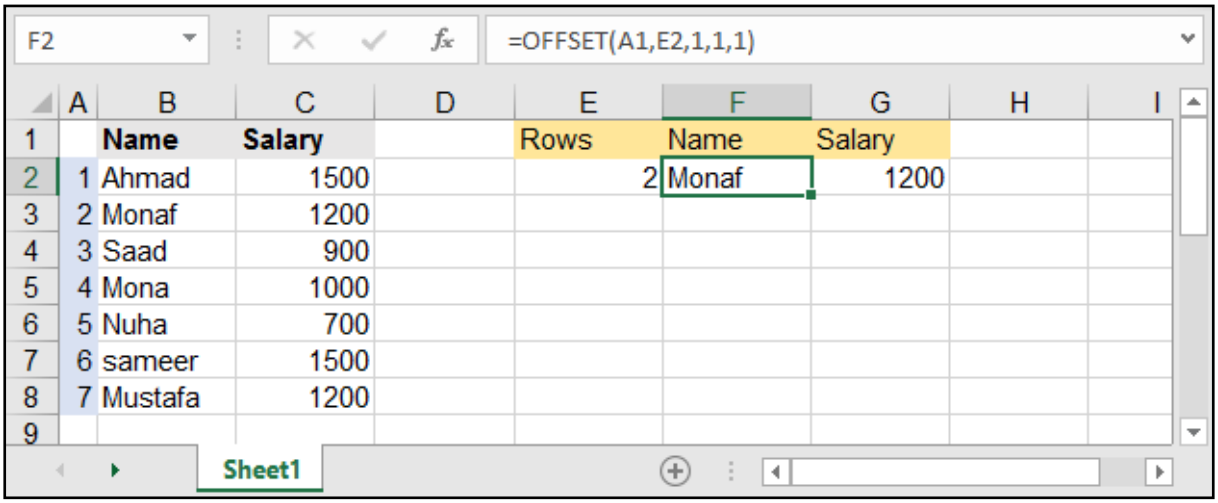
**=OFFSET ( B3 , 1 , 1 , 4 , 3 )**

### ما هي استخدامات هذه المعادلة؟

تستخدم هذه المعادلة لجمع عدد من القيم مع معادلة Sum أو الحصول على معدلهم مع Average كذلك تستخدم في عمليات البحث مع Lookup والكثير من الدوال التي تحتاج لقاعدة بيانات.

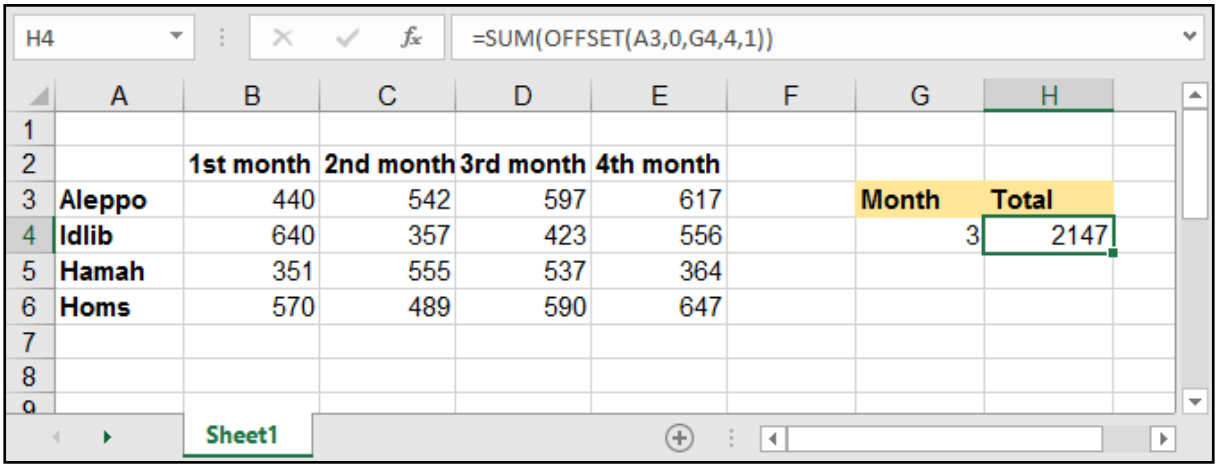
دعونا نتابع معاً هذه الأمثلة التوضيحية لاستخدام هذه الدالة.

**مثال: إظهار اسم الشخص بناء على رقم صفه:**



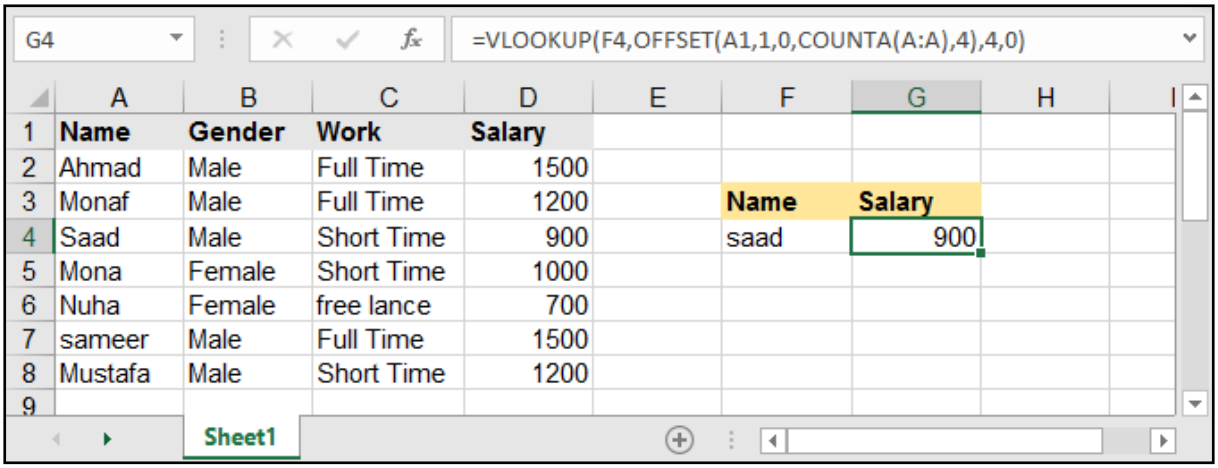

| | Name | Salary |
|---|---|---|
| 1 | Ahmad | 1500 |
| 2 | Monaf | 1200 |
| 3 | Saad | 900 |
| 4 | Mona | 1000 |
| 5 | Nuha | 700 |
| 6 | sameer | 1500 |
| 7 | Mustafa | 1200 |

**مثال: القيام بجمع القيم حسب الشهر:**




| | 1st month | 2nd month | 3rd month | 4th month |
|---|---|---|---|---|
| Aleppo | 440 | 542 | 597 | 617 |
| Idlib | 640 | 357 | 423 | 556 |
| Hamah | 351 | 555 | 537 | 364 |
| Homs | 570 | 489 | 590 | 647 |

**مثال: البحث عن الراتب عند إعطاء الاسم:**




| Name | Gender | Work | Salary |
|---|---|---|---|
| Ahmad | Male | Full Time | 1500 |
| Monaf | Male | Full Time | 1200 |
| Saad | Male | Short Time | 900 |
| Mona | Female | Short Time | 1000 |
| Nuha | Female | free lance | 700 |
| sameer | Male | Full Time | 1500 |
| Mustafa | Male | Short Time | 1200 |

المثال الأخير له ميزة قوية جداً وهي أننا أدخلنا المعادلتين Offset والمعادلة Counta ضمن المعادلة Vlookup وهي تفيدنا في حال قمنا بزيادة أسماء إضافية للجدول فلا نحتاج لتعديل المعادلة حتى تقوم بالعمل الصحيح.

## ❖ دالة استبدال الأخطاء - IFERROR:

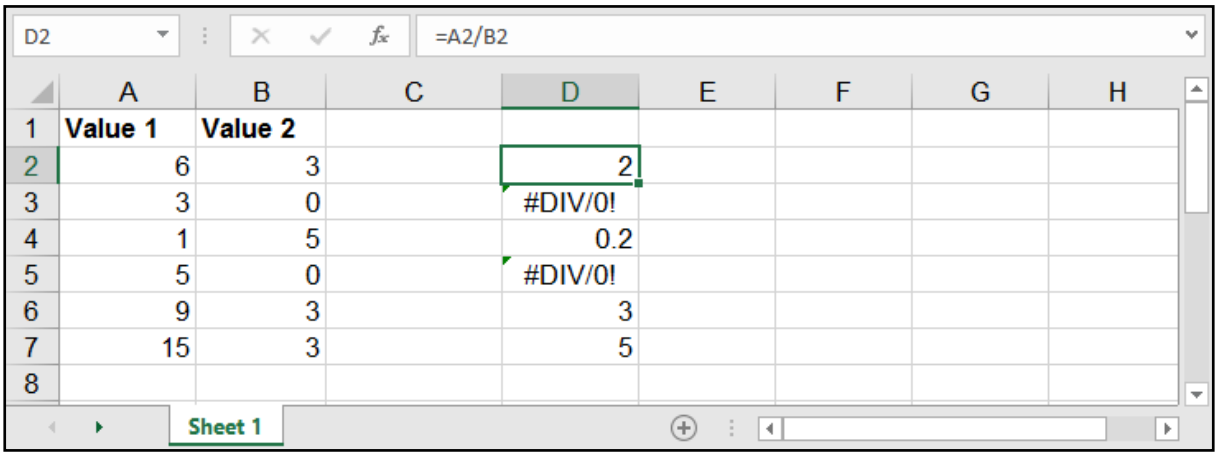
**=IFERROR ( value , value_if_error )**

**تختص هذه المعادلة باستبدال الأخطاء التي قد تظهر عند تطبيق المعادلات بقيمة أخرى نعينها لتحسين مخرجاتها.**

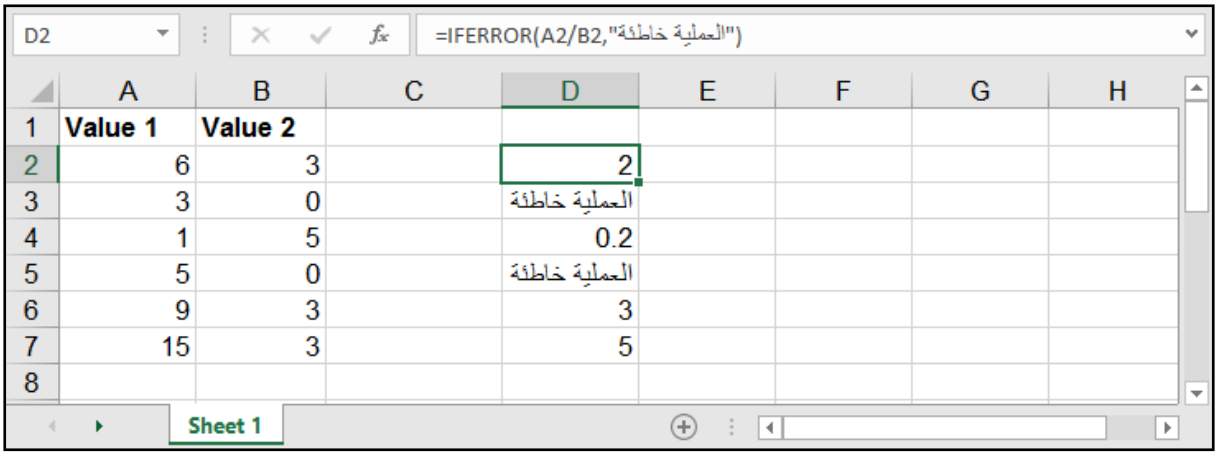
**value**: القيمة أو المعادلة التي من الممكن أن تحتوي على أخطاء.

**value_if_error**: القيمة التي سيتم إعطاؤها في حال احتوت القيمة السابقة على أخطاء.

على سبيل المثال لو قمنا بمثالنا الآتي بتقسيم القيم في العمود A على القيم في العمود B سينتج بعض الأخطاء لأنه لا يمكننا التقسيم على الرقم 0 !

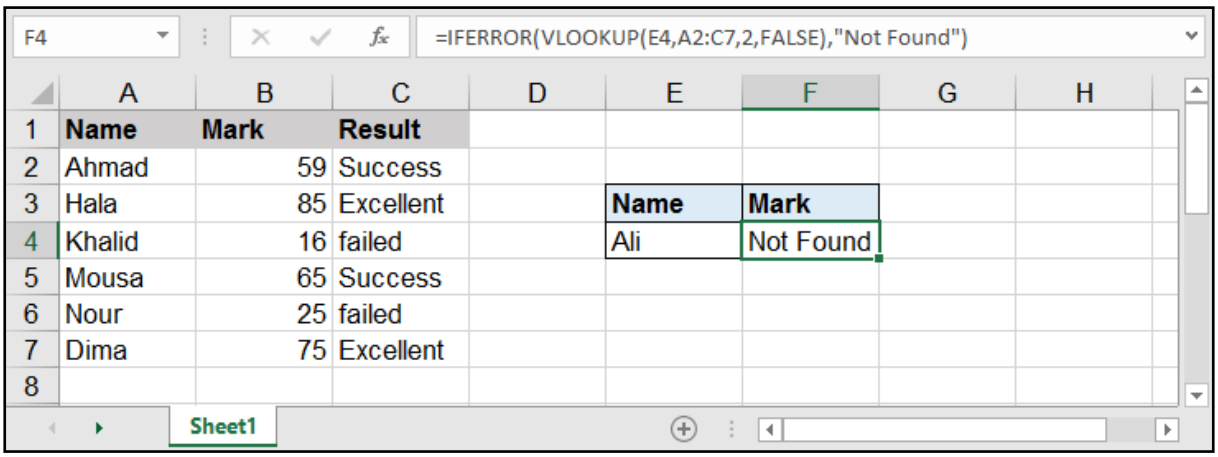



لنقوم بتحسين القيم المخرجة نستخدم معادلة IFERROR كي لا تظهر لدينا مثل هذه الأخطاء.




حتى تصبح هذه المعادلة أكثر عملية بإمكاننا أن نضع ضمنها إحدى المعادلات القوية والتي قد تظهر أخطاء في حال لم تحصل على نتيجة، كما في المثال التالي:

**مثال: البحث عن اسم معين وفي حال عدم وجوده نضع القيمة (Not Found):**




| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Name | Mark | Result | | | | | |
| 2 | Ahmad | 59 | Success | | | | | |
| 3 | Hala | 85 | Excellent | | Name | Mark | | |
| 4 | Khalid | 16 | failed | | Ali | Not Found | | |
| 5 | Mousa | 65 | Success | | | | | |
| 6 | Nour | 25 | failed | | | | | |
| 7 | Dima | 75 | Excellent | | | | | |
| 8 | | | | | | | | |

## ما هي أنواع الأخطاء التي يمكن أن تظهر عند تطبيق المعادلات؟

يوجد في البرنامج العديد من رموز الخطأ التي يمكن أن تظهر عند تطبيق المعادلات، فما هي أنواع الأخطاء وما هي دلاليتها؟، دعونا نتعرف عليها سوية.

| الخطأ | الدلالة |
|---|---|
| #N/A | تعني أن القيمة ليست متاحة في هذه المعادلة<br>كالبحث عن قيمة وهي ليست موجودة في مجال البحث |
| #VALUE! | تعني أن هنالك قيمة غير صحيحة كنص أو رقم<br>كوضع نص بدلاً من رقم في بعض المعادلات التي تتطلب أرقاماً |
| #REF! | تعني أن المعادلة تحتوي على مرجعية خاطئة<br>كالقيام بتعيين خلية بدلاً من جدول البحث في معادلات البحث |
| #DIV/0! | خطأ ينتج عن القيام بالتقسيم على رقم 0 |
| #NUM! | الرقم المدخل بصيغة خاطئة<br>كوضع رقم سالب عند طلب الحصول على جذر تربيعي |
| #NAME? | إدخال قيم غير مفهومة بالنسبة للمعادلة<br>كالقيام بإدخال اسم معادلة خاطئ، مثلاً Lokup بدل Lookup |
| #NULL! | خطأ ينتج عن وجود مسافة بين مدى الخلايا<br>كعمل مسافة بدلاً من الفاصلة أو النقطتين في معادلة الجمع |

## ❖ دالة IFNA:

**=IFNA ( value , value_if_na )**

**في كثير من الأحيان لا نحتاج لإخفاء جميع الأخطاء مع دالة IFERROR لأن بعض الأخطاء مفيدة جداً بإخبارنا عن بعض المدخلات الخاطئة، لكن نريد فقط إخفاء الخطأ #N/A الخاص بعدم وجود القيمة المطلوبة.**

**value**: القيمة أو المعادلة التي من الممكن أن تحتوي أو تظهر الخطأ #N/A.

**value_if_na**: القيمة التي سيتم إعطاؤها في حال احتوت القيمة السابقة على خطأ #N/A.

F4 | =IFNA(VLOOKUP(E4,A2:C7,2,FALSE),"Not Found")

| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **Name** | **Mark** | **Result** | | | | | |
| 2 | Ahmad | 59 | Success | | | | | |
| 3 | Hala | 85 | Excellent | | **Name** | **Mark** | | |
| 4 | Khalid | 16 | Failed | | Omar | Not Found | | |
| 5 | Mousa | 65 | Success | | | | | |
| 6 | Nour | 25 | Failed | | | | | |
| 7 | Dima | 75 | Excellent | | | | | |

## هنالك أيضاً دوال فحص الأخطاء السابقة:

**وهي معادلات تقوم بالبحث عن الأخطاء وإعطاء القيمة True في حال كانت القيمة تحوي أي خطأ .. وFalse في حال لم يكن هنالك خطأ.**

| الدالة | المهمة |
|---|---|
| =ISERROR ( value ) | فحص الخلية أو المعادلة الحاوية على أي نوع من الأخطاء |
| =ISERR ( value ) | فحص الخلية أو المعادلة الحاوية على أي نوع من الأخطاء باستثناء الخطأ #N/A |
| =ISNA ( value ) | فحص الخلية الحاوية على الخطأ #N/A |
| =ISREF ( value ) | فحص الخلية الحاوية على الخطأ #REF! |

استخدام هذه المعادلات يكون بالشكل الأمثل مع معادلة ثانية، على سبيل المثال نستخدمها مع معادلة IF للقيام بعملية تقسيم صحيحة...

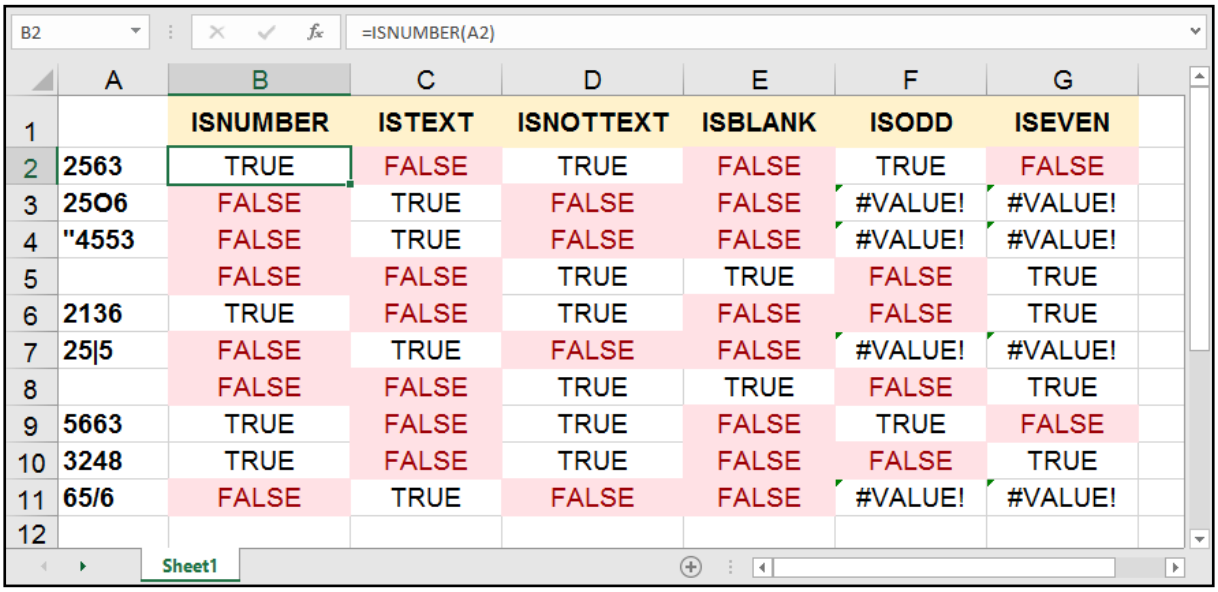
D2 | =IF(ISERROR(A2/B2),0,A2/B2)

| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **Value 1** | **Value 2** | | | | | | |
| 2 | 6 | 3 | | 2 | | | | |
| 3 | 3 | One | | 0 | | | | |
| 4 | 1 | 5 | | 0.2 | | | | |
| 5 | 5 | Zero | | 0 | | | | |
| 6 | 9 | 3 | | 3 | | | | |
| 7 | 15 | 3 | | 5 | | | | |
| 8 | | | | | | | | |

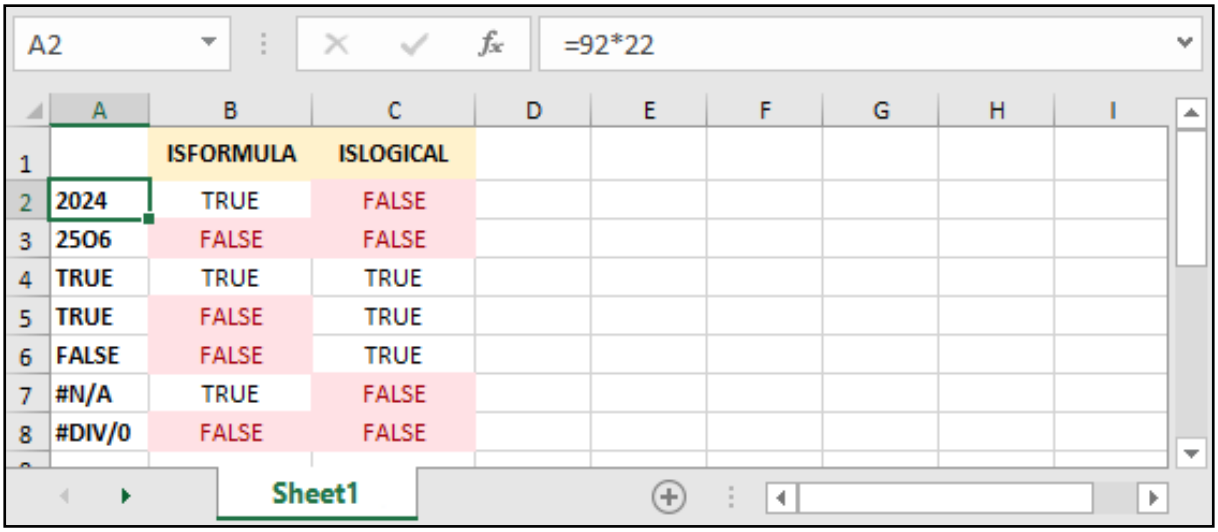
Sheet 1

## فيما يأتي سنتعرف على بعض دوال الفحص الموجودة في الإكسل:

| الدالة | المهمة |
|---|---|
| =ISNUMBER ( value ) | فحص الخلية الرقمية |
| =ISTEXT ( value ) | فحص الخلية النصية |
| =ISNONTEXT ( value ) | فحص الخلية الغير نصية |
| =ISBLANK ( value ) | فحص الخلية الفارغة |
| =ISODD ( value ) | فحص الخلية الرقمية ذات الرقم الفردي |
| =ISEVEN ( value ) | فحص الخلية الرقمية ذات الرقم الزوجي |
| =ISFORMULA ( value ) | فحص الخلية الناتجة عن معادلة |
| =ISLOGICAL ( value ) | فحص الخلية التي تحتوي على TRUE أو FLASE |




| | A | ISNUMBER | ISTEXT | ISNOTTEXT | ISBLANK | ISODD | ISEVEN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 2563 | TRUE | FALSE | TRUE | FALSE | TRUE | FALSE |
| 3 | 25O6 | FALSE | TRUE | FALSE | FALSE | #VALUE! | #VALUE! |
| 4 | "4553 | FALSE | TRUE | FALSE | FALSE | #VALUE! | #VALUE! |
| 5 | | FALSE | FALSE | TRUE | TRUE | FALSE | TRUE |
| 6 | 2136 | TRUE | FALSE | TRUE | FALSE | FALSE | TRUE |
| 7 | 25\|5 | FALSE | TRUE | FALSE | FALSE | #VALUE! | #VALUE! |
| 8 | | FALSE | FALSE | TRUE | TRUE | FALSE | TRUE |
| 9 | 5663 | TRUE | FALSE | TRUE | FALSE | TRUE | FALSE |
| 10 | 3248 | TRUE | FALSE | TRUE | FALSE | FALSE | TRUE |
| 11 | 65/6 | FALSE | TRUE | FALSE | FALSE | #VALUE! | #VALUE! |
| 12 | | | | | | | |




| | A | ISFORMULA | ISLOGICAL |
|---|---|---|---|
| 2 | 2024 | TRUE | FALSE |
| 3 | 25O6 | FALSE | FALSE |
| 4 | TRUE | TRUE | TRUE |
| 5 | TRUE | FALSE | TRUE |
| 6 | FALSE | FALSE | TRUE |
| 7 | #N/A | TRUE | FALSE |
| 8 | #DIV/0 | FALSE | FALSE |

## ❖ دالة حساب الإجمالي - SUBTOTAL:

=SUBTOTAL ( function_num , ref1 , ... )

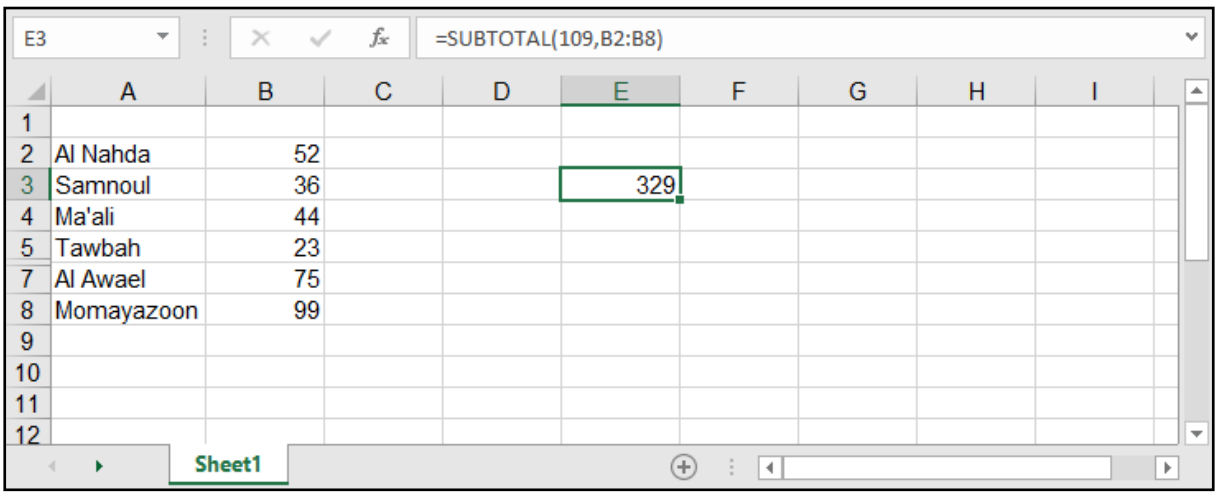
**function_num**: رقم المعادلة التي نريد حساب الإجمالي عبرها.

**ref1**: البيانات التي نريد حساب الإجمالي لها.

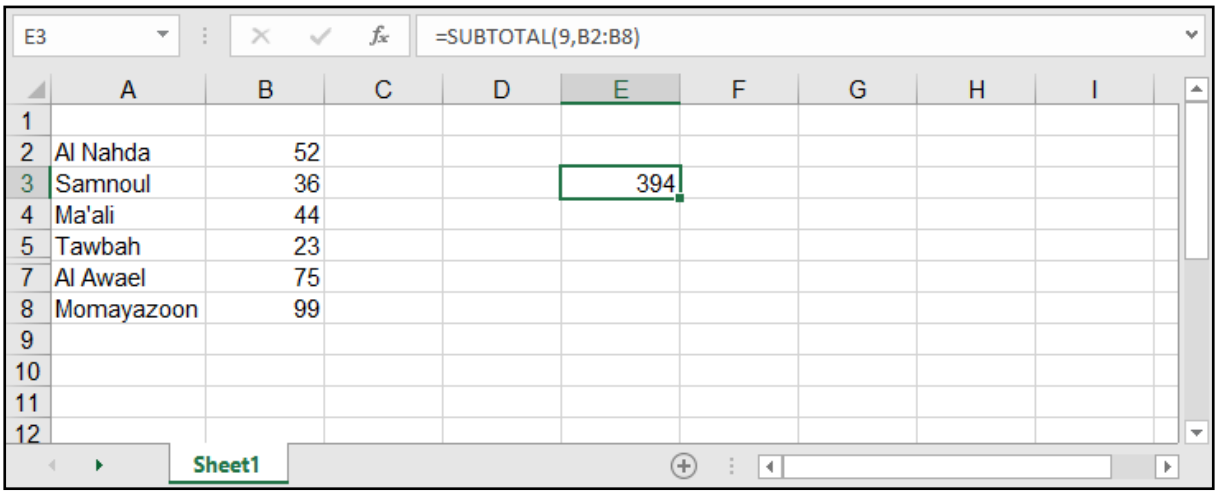
تقوم هذه الدالة بحساب الإجمالي لمجموعة من البيانات، كما تمكن هذه الدالة حساب الإجمالي عن طريق عدة دالات مثل دالة الجمع SUM والمعدل AVERAGE والقيمة العليا MAX والصغرى MIN وغيرها.

ويجب الانتباه أن كل المعادلات تحتوي على رقمين حيث أن أحدها يشمل جميع الخانات المخفية والظاهرة والأخرى تختص بالظاهرة فقط.

| الدالة | تشمل الخلايا المخفية | لا تشمل الخلايا المخفية |
|---|---|---|
| AVERAGE | 1 | 101 |
| COUNT | 2 | 102 |
| COUNTA | 3 | 103 |
| MAX | 4 | 104 |
| MIN | 5 | 105 |
| PRODUCT | 6 | 106 |
| STDEV | 7 | 107 |
| STDEVP | 8 | 108 |
| SUM | 9 | 109 |
| VAR | 10 | 110 |
| VARP | 11 | 111 |



كما هو ملاحظ في المثال السابق أننا استخدمنا دالة الجمع لحساب الإجمالي لتلك البيانات، وكان الصف السادس مخفياً ولم يقم بحسابه لأن رقم المعادلة المستخدمة كان يخص ألا يشمل الخلايا المخفية، ولو قمنا الآن باستخدام الرقم الذي يشمل الخلايا المخفية لاختلفت النتيجة:




بقي أن ننوه أن هذه المعادلة مفيدة بشكل كبير في حال قمنا بالفلترة وأردنا الحصول على المجموع الإجمالي للبيانات مع عدم الأخذ بالبيانات خارج الفلترة، فالمعادلات العادية كالجمع والمعدل وغيرها لا تتغير مع تغير الفلترة، وستقوم بإجراء العملية للجميع، بينما نجد أن معادلة Subtotal قد جاءت بالحل الأمثل لذلك.

ولكن هنالك ملاحظتين يجب معرفتها عن هذه المعادلة:

**أولها**: الخلايا المخفية بخاصية الفلترة لن تقوم بحسابها بالحالتين، بالتالي أيا من المعادلات التي سنقوم باستخدامها داخل Subtotal ستأتي بنفس النتيجة بحيث لن تشمل الخلايا المخفية بخاصية الفلترة.

**ثانيها**: احتساب الخلايا المخفية من عدمه يكون فقط للصفوف، أي لو كان هنالك أعمدة مخفية، فإن معادلة Subtotal ستقوم باحتسابها بالحالتين.

# ● دوال الحساب اعتماداً على بناء قاعدة بيانات:

## ❖ الدالة DSUM:

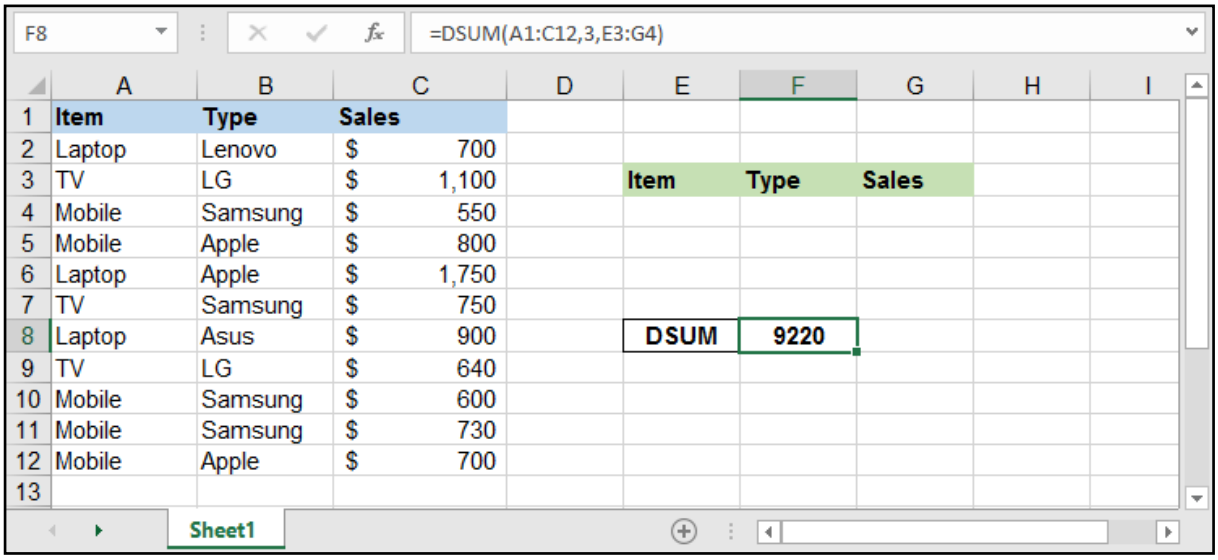
هي دالة جمع ولكنها تقوم بالجمع بناء على قاعدة بيانات ومجموعة شروط تبنى ضمن قالب معين، تفيد في عمل برنامج مبسط والحصول على مجاميع بسرعة وفعالية. والحرف D هو اختصار لكلمة Databace .

**=DSUM ( database , field , criteria )**

**database**: جدول البيانات الذي يحتوي على القيم التي نريد إجراء عمليات الجمع عليها.

**field**: العمود الذي يحتوي على القيم التي نحتاج جمعها بناء على معايير معينة.

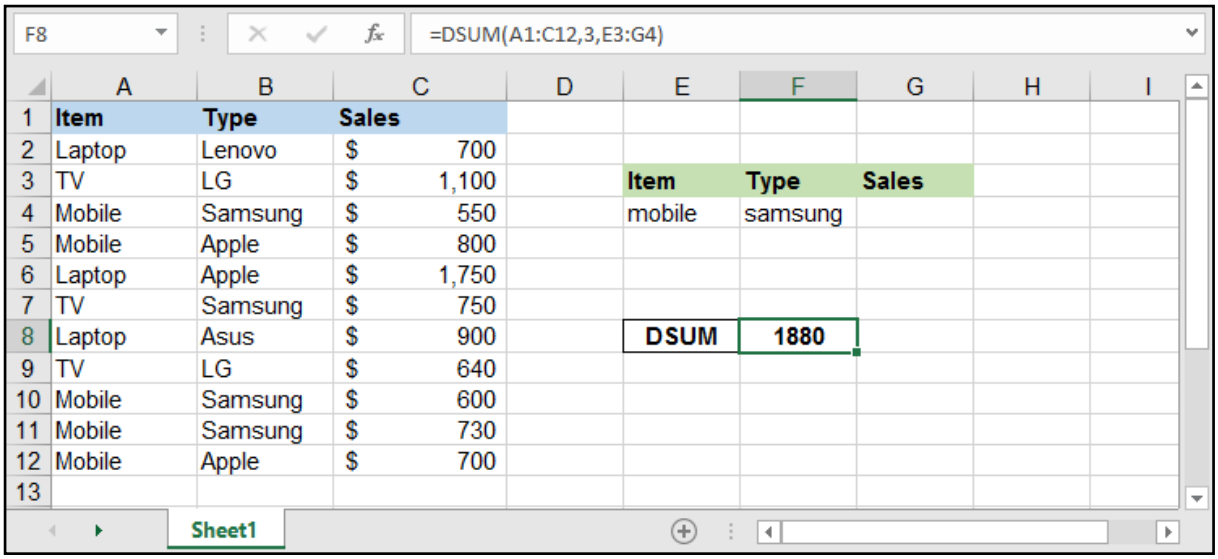
**criteria**: نطاق البيانات الذي يحتوي على صف الرؤوس وصف المعايير.




| | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Item | Type | Sales | | | | | | |
| 2 | Laptop | Lenovo | $ 700 | | | | | | |
| 3 | TV | LG | $ 1,100 | | Item | Type | Sales | | |
| 4 | Mobile | Samsung | $ 550 | | | | | | |
| 5 | Mobile | Apple | $ 800 | | | | | | |
| 6 | Laptop | Apple | $ 1,750 | | | | | | |
| 7 | TV | Samsung | $ 750 | | | | | | |
| 8 | Laptop | Asus | $ 900 | | DSUM | 9220 | | | |
| 9 | TV | LG | $ 640 | | | | | | |
| 10 | Mobile | Samsung | $ 600 | | | | | | |
| 11 | Mobile | Samsung | $ 730 | | | | | | |
| 12 | Mobile | Apple | $ 700 | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | |

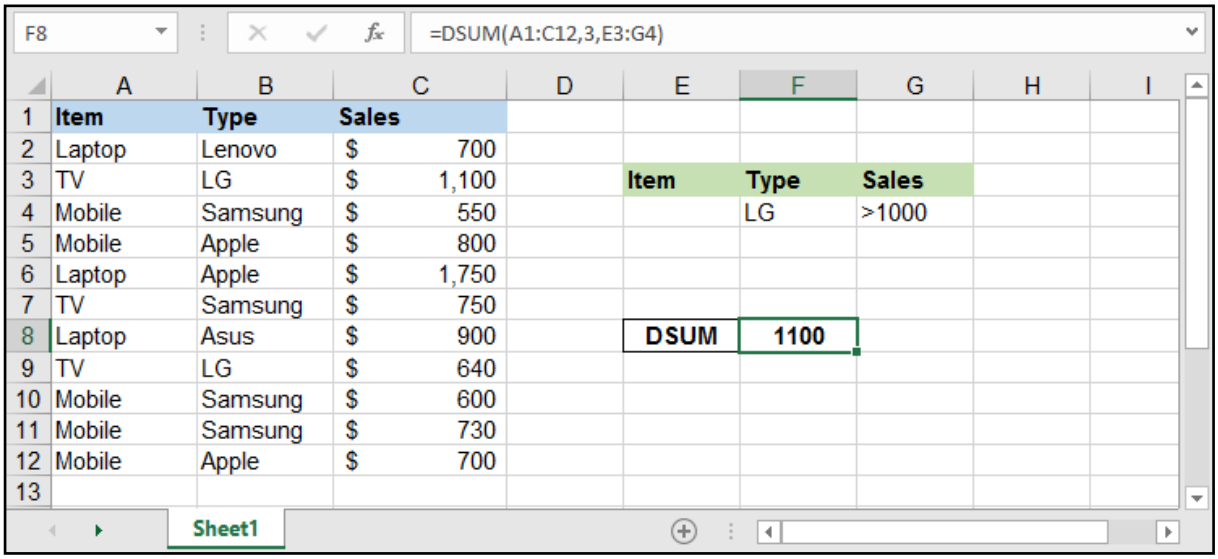
قامت هذه المعادلة بجمع كافة القيم في العمود C وذلك لأن المعيار Criteria في النطاق E3:G4 فارغة، بمعنى أنه لا يوجد معايير هنا.

دعونا نضع معايير، مثلا نريد مجموع المبيعات للموبايلات من نوع Samsung ..



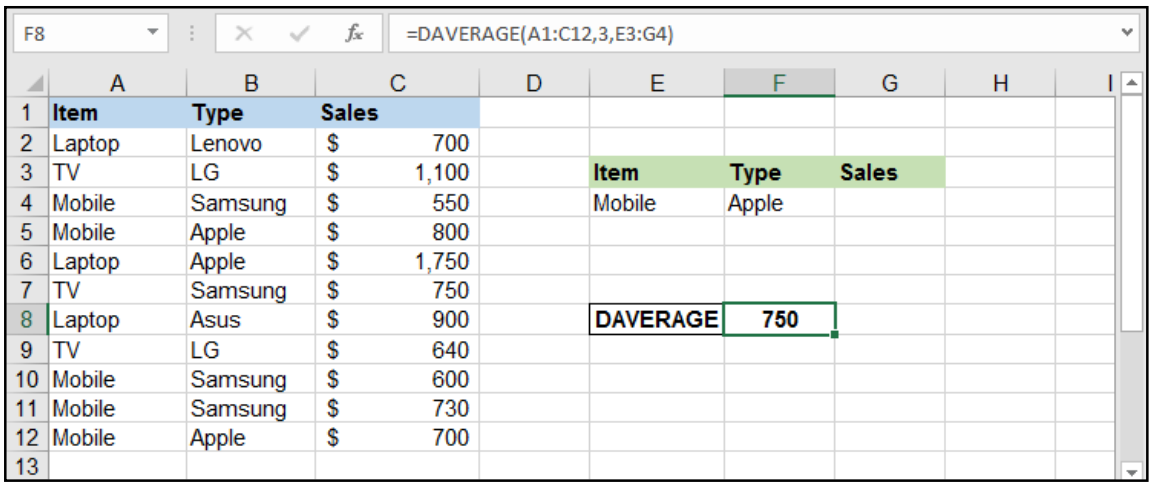

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Item | Type | Sales | | | | | | |
| 2 | Laptop | Lenovo | $ 700 | | | | | | |
| 3 | TV | LG | $ 1,100 | | Item | Type | Sales | | |
| 4 | Mobile | Samsung | $ 550 | | mobile | samsung | | | |
| 5 | Mobile | Apple | $ 800 | | | | | | |
| 6 | Laptop | Apple | $ 1,750 | | | | | | |
| 7 | TV | Samsung | $ 750 | | | | | | |
| 8 | Laptop | Asus | $ 900 | | DSUM | 1880 | | | |
| 9 | TV | LG | $ 640 | | | | | | |
| 10 | Mobile | Samsung | $ 600 | | | | | | |
| 11 | Mobile | Samsung | $ 730 | | | | | | |
| 12 | Mobile | Apple | $ 700 | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | |

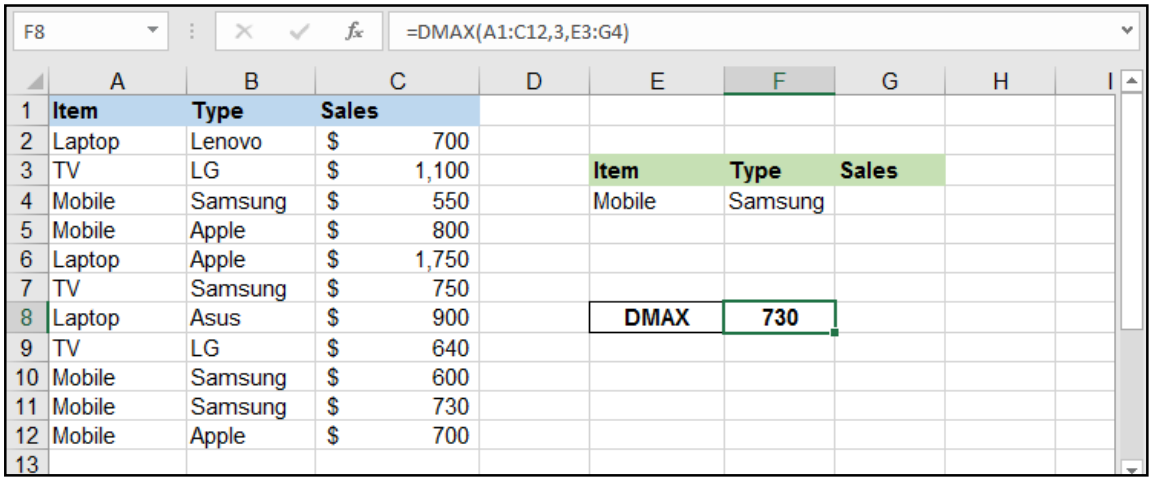
مثال آخر لو أردنا مجموع المبيعات لماركة LG التي تجاوزت سعرها الألف دولار ..

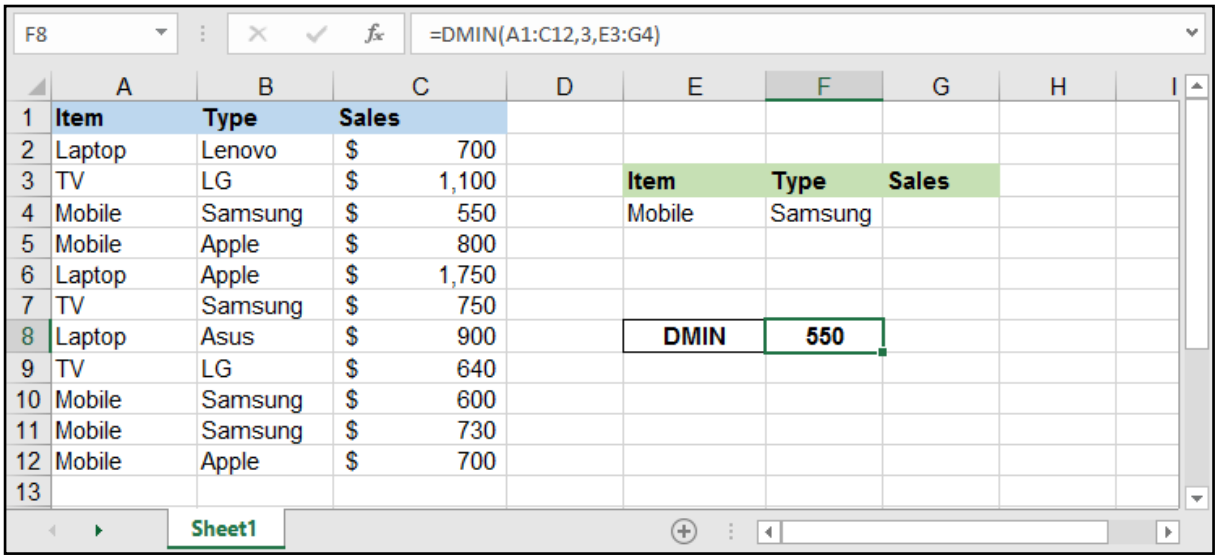



## دوال مشابهة DCOUNTA - DCOUNT - DMIN - DMAX - DAVERAGE:

هي دوال مشابهة لآلية عمل دالة DSUM وكل واحدة منها تقوم بعمل خاص بنوعيتها كدالة DAVERAGE التي تقوم بحساب المعدل بناء على قاعدة البيانات والمعايير ودالة DMAX التي تقوم بحساب أعلى قيمة بجدول البيانات وDMIN التي تقوم بحساب أقل قيمة بجدول البيانات وDCOUNT التي تعد القيم الرقمية بجدول البيانات وDCOUNTA التي تقوم بعد الخلايا كاملة بجدول البيانات اعتماداً على قاعدة شروط .

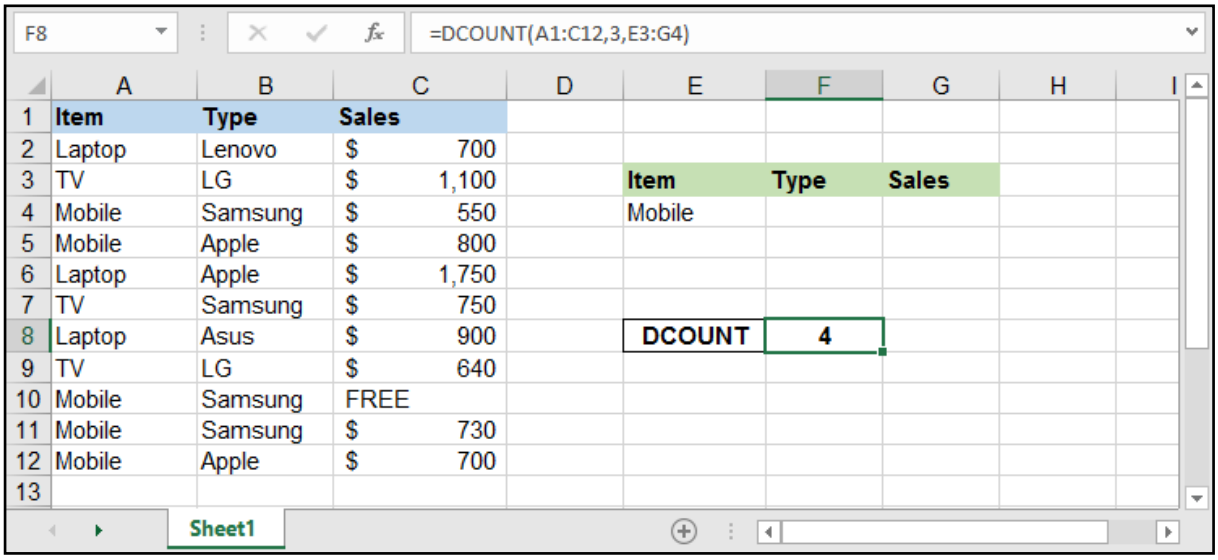



F8 =DMIN(A1:C12,3,E3:G4)

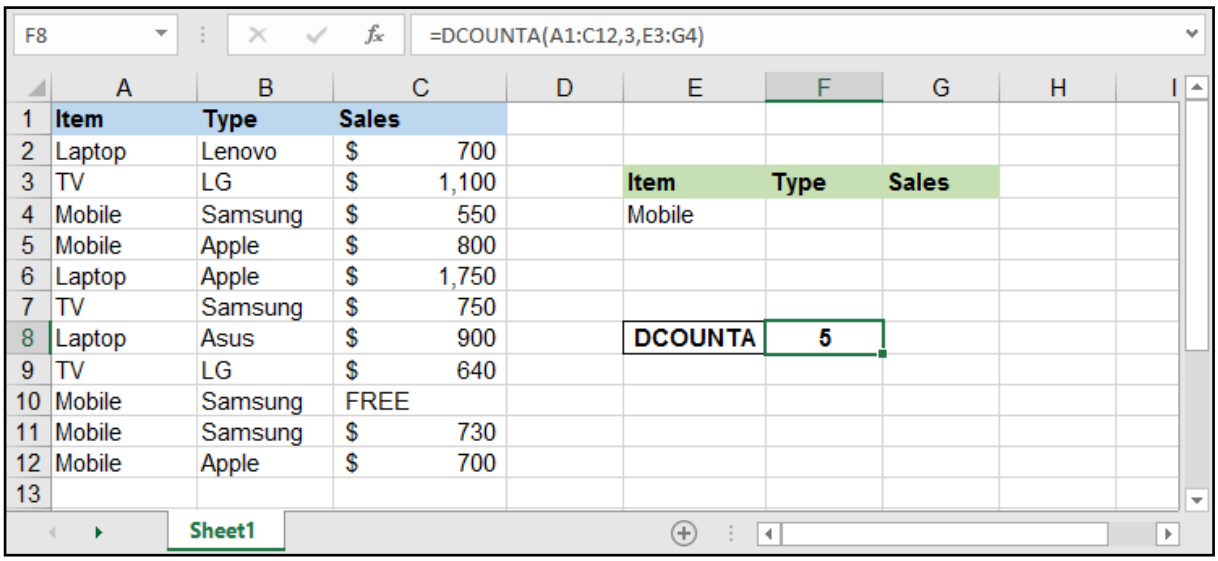
| | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Item | Type | Sales | | | | | | |
| 2 | Laptop | Lenovo | $ 700 | | | | | | |
| 3 | TV | LG | $ 1,100 | | Item | Type | Sales | | |
| 4 | Mobile | Samsung | $ 550 | | Mobile | Samsung | | | |
| 5 | Mobile | Apple | $ 800 | | | | | | |
| 6 | Laptop | Apple | $ 1,750 | | | | | | |
| 7 | TV | Samsung | $ 750 | | | | | | |
| 8 | Laptop | Asus | $ 900 | | DMIN | 550 | | | |
| 9 | TV | LG | $ 640 | | | | | | |
| 10 | Mobile | Samsung | $ 600 | | | | | | |
| 11 | Mobile | Samsung | $ 730 | | | | | | |
| 12 | Mobile | Apple | $ 700 | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | |

Sheet1


F8 =DCOUNT(A1:C12,3,E3:G4)

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Item | Type | Sales | | | | | | |
| 2 | Laptop | Lenovo | $ 700 | | | | | | |
| 3 | TV | LG | $ 1,100 | | Item | Type | Sales | | |
| 4 | Mobile | Samsung | $ 550 | | Mobile | | | | |
| 5 | Mobile | Apple | $ 800 | | | | | | |
| 6 | Laptop | Apple | $ 1,750 | | | | | | |
| 7 | TV | Samsung | $ 750 | | | | | | |
| 8 | Laptop | Asus | $ 900 | | DCOUNT | 4 | | | |
| 9 | TV | LG | $ 640 | | | | | | |
| 10 | Mobile | Samsung | FREE | | | | | | |
| 11 | Mobile | Samsung | $ 730 | | | | | | |
| 12 | Mobile | Apple | $ 700 | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | |

Sheet1


F8 =DCOUNTA(A1:C12,3,E3:G4)

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Item | Type | Sales | | | | | | |
| 2 | Laptop | Lenovo | $ 700 | | | | | | |
| 3 | TV | LG | $ 1,100 | | Item | Type | Sales | | |
| 4 | Mobile | Samsung | $ 550 | | Mobile | | | | |
| 5 | Mobile | Apple | $ 800 | | | | | | |
| 6 | Laptop | Apple | $ 1,750 | | | | | | |
| 7 | TV | Samsung | $ 750 | | | | | | |
| 8 | Laptop | Asus | $ 900 | | DCOUNTA | 5 | | | |
| 9 | TV | LG | $ 640 | | | | | | |
| 10 | Mobile | Samsung | FREE | | | | | | |
| 11 | Mobile | Samsung | $ 730 | | | | | | |
| 12 | Mobile | Apple | $ 700 | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | |

Sheet1

## ● دوال الاستبدال:

**تقوم هذه الدوال بالبحث عن قيمة واستبدالها بقيمة جديدة، ولكل منها ميزاتها.**

### ❖ دالة SUBSTITUTE:

**=SUBSTITUTE ( text , old_text , new_text , [instance_num] )**

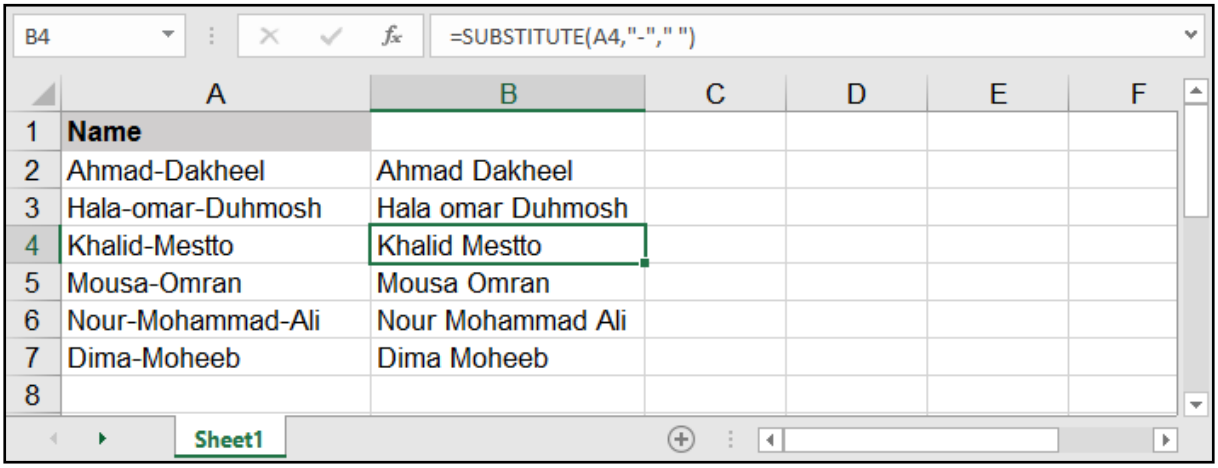
**text**: القيمة التي سنقوم بإجراء الاستبدال عليها.

**old_text**: النص القديم أو جزء منه الذي نريد استبداله.

**new_text**: النص الجديد الذي نريد وضعه.

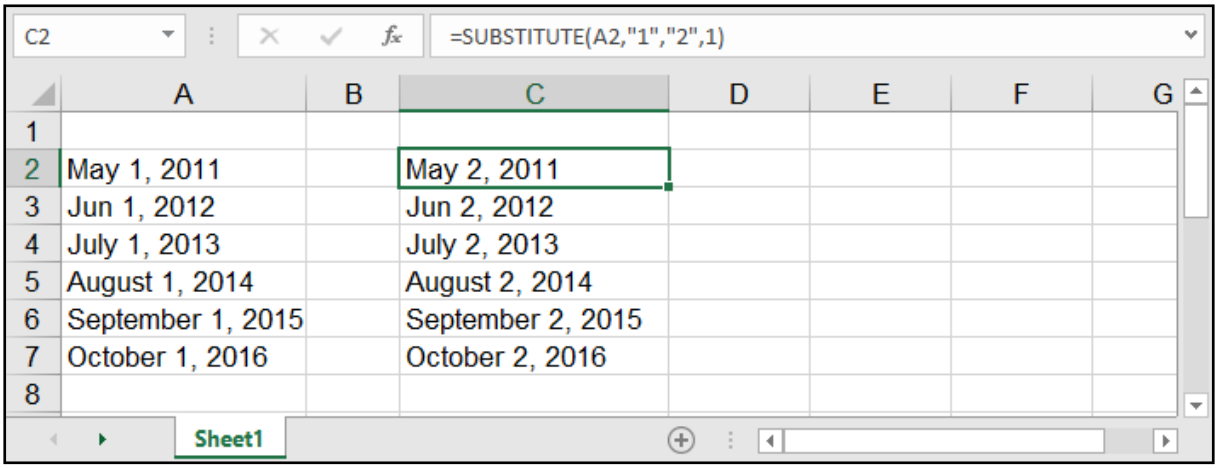
**instance_num**: هو اختياري في حال كان النص يحتوي على شيء مكرر وأردنا استبدال جزء مع بقاء الأجزاء البقية فنضع هنا رقم الجزء الذي نريد استبداله (على سبيل المثال نضع 1 لاستبدال الأول وبقاء البقية و2 لاستبدال الثاني وبقاء البقية وهكذا).

**مثال: استبدال الشرطات بين الأسماء بالفراغات:**




| | A | B |
|---|---|---|
| 1 | Name | |
| 2 | Ahmad-Dakheel | Ahmad Dakheel |
| 3 | Hala-omar-Duhmosh | Hala omar Duhmosh |
| 4 | Khalid-Mestto | Khalid Mestto |
| 5 | Mousa-Omran | Mousa Omran |
| 6 | Nour-Mohammad-Ali | Nour Mohammad Ali |
| 7 | Dima-Moheeb | Dima Moheeb |
| 8 | | |

**مثال: استبدال اليوم 1 باليوم 2 فقط من دون تغيير الرقم 1 ضمن السنة:**




| | A | B | C |
|---|---|---|---|
| 1 | | | |
| 2 | May 1, 2011 | | May 2, 2011 |
| 3 | Jun 1, 2012 | | Jun 2, 2012 |
| 4 | July 1, 2013 | | July 2, 2013 |
| 5 | August 1, 2014 | | August 2, 2014 |
| 6 | September 1, 2015 | | September 2, 2015 |
| 7 | October 1, 2016 | | October 2, 2016 |
| 8 | | | |

## ❖ دالة REPLACE:

**=REPLACE ( old_text , start_num , num_chars , new_text )**

**تقوم هذه الدالة باستبدال أحرف معينة من موضع معين بأخرى جديدة، واختلافها عن الدالة السابقة أنها تقوم بالاستبدال بناء على موضع الحرف من النص.**

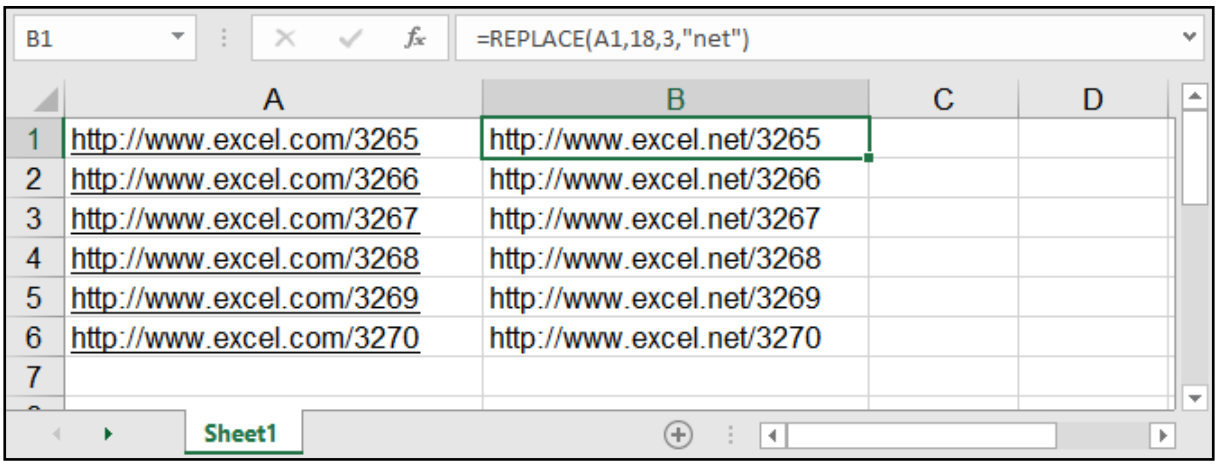
**old_text**: النص القديم أو الخلية التي نريد استبدال شيء فيها.

**start_num**: رقم يدل على ترتيب الحرف الذي يبدأ الاستبدال منه.

**num_chars**: عدد الأحرف التي نريد استبدالها بدءاً من الحرف المعين.

**new_text**: النص الجديد الذي نريد وضعه.

**مثال: استبدال الـ com بـ net في عناوين البريد الالكتروني:**



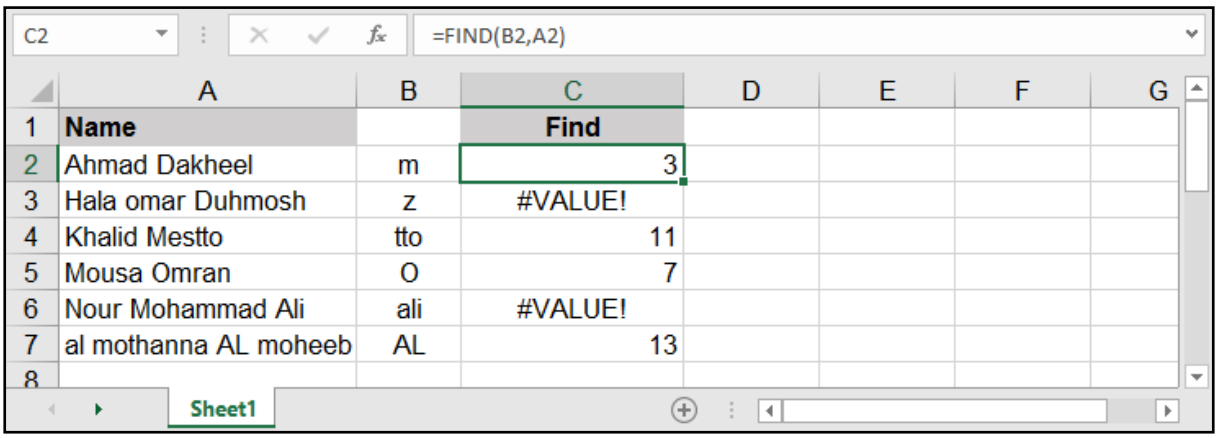

## ❖ البحث عن قيمة - FIND:

**=FIND ( find_text , within_text , [start_num] )**

**find_text**: القيمة المراد البحث عنها.

**within_text**: موقع البحث، أي الخلية المراد البحث فيها.

**start_num**: اختيارية، رقم الحرف المراد بدء البحث منه.




البحث في الدالة Find حساسة لحالة الأحرف، فيجب أخذ الحيطة عند البحث عن قيمة معينة إن كانت بأحرف كبيرة أم صغيرة.

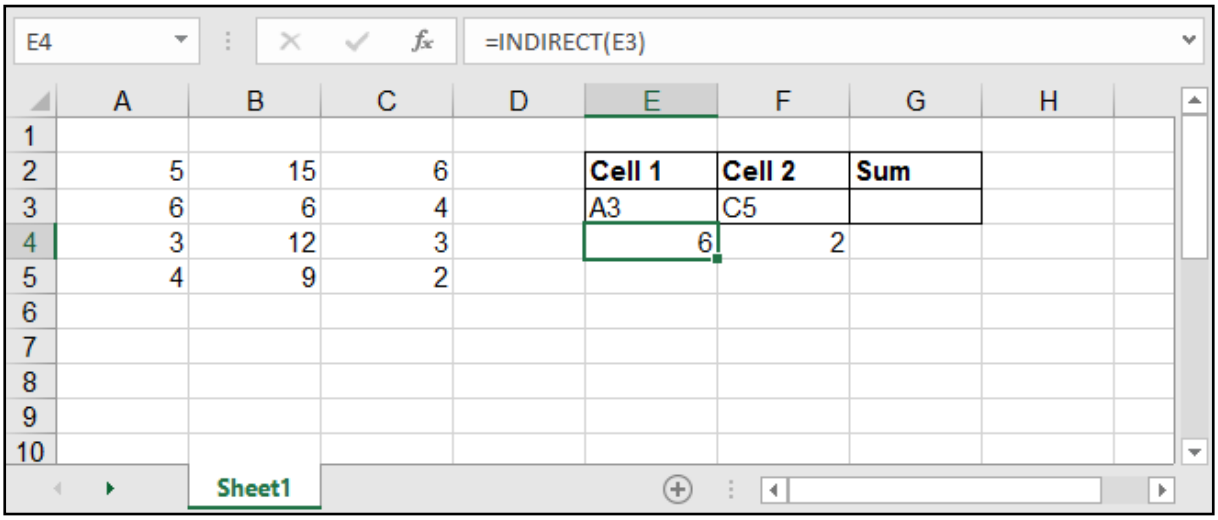
## ❖ دالة INDIRECT:

=INDIRECT ( ref_text , [a1] )

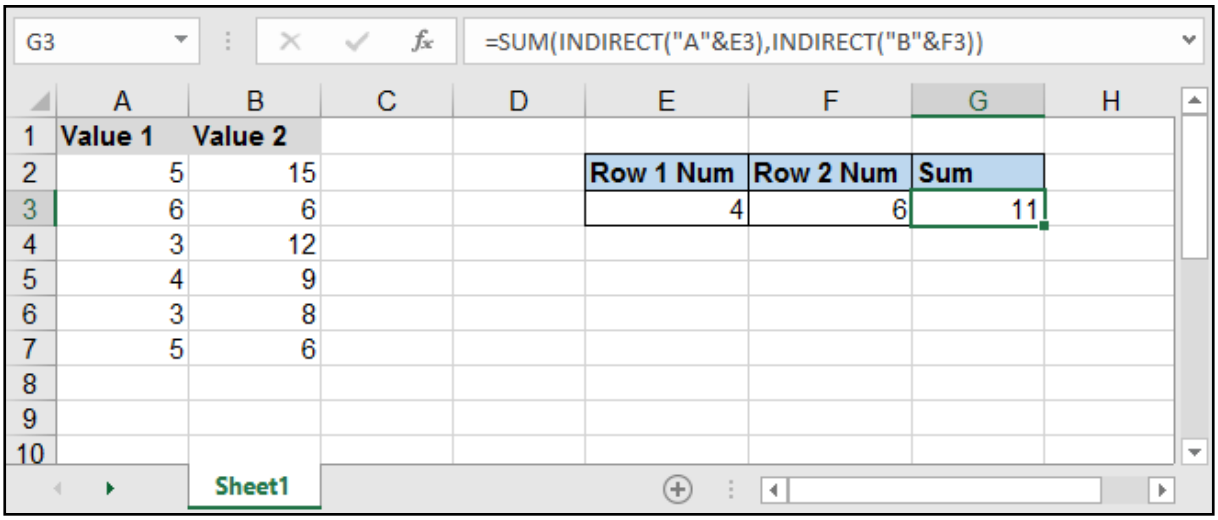
**تقوم هذه الدالة بتوجيه الامر لمجال أو موضع معين.**

**ref_text:** النص المرجعي الذي نريد توجيهه.

**a1:** قيمة منطقية تحدد نوع المرجع الذي تم احتواؤه، غالب الأحيان لا نحتاج لكتابة هذا الجزء.




**مثال: القيام بعملية الجمع وليس لدينا أسماء الخلايا .. لدينا فقط أرقام الصفوف:**




هنا قمنا بعملية الجمع مع دالة Sum وقمنا بدمج رقم الصف مع اسم العمود مع الميزة & وهذه جداً مفيدة في عمليات الجمع أو استيراد الخلايا من أكثر من ورقة، وتستخدم الدالة Indirect أكثر شيء في Data Validation عندما نقوم بعمل سلسلة أو List بناءً على قيم سلسلة أخرى .. كعمل قائمة منسدلة في خلايا تحتوي الدول العربية مثلاً، وقائمة منسدلة بخلايا أخرى تحتوي مدن تلك الدولة التي تم تحديدها بحيث تتغير المدن عند تغيير الدولة، وهذا يتم عن طريق استخدام الدالة Indirect.

## ❖ حساب التاريخ - DATE:

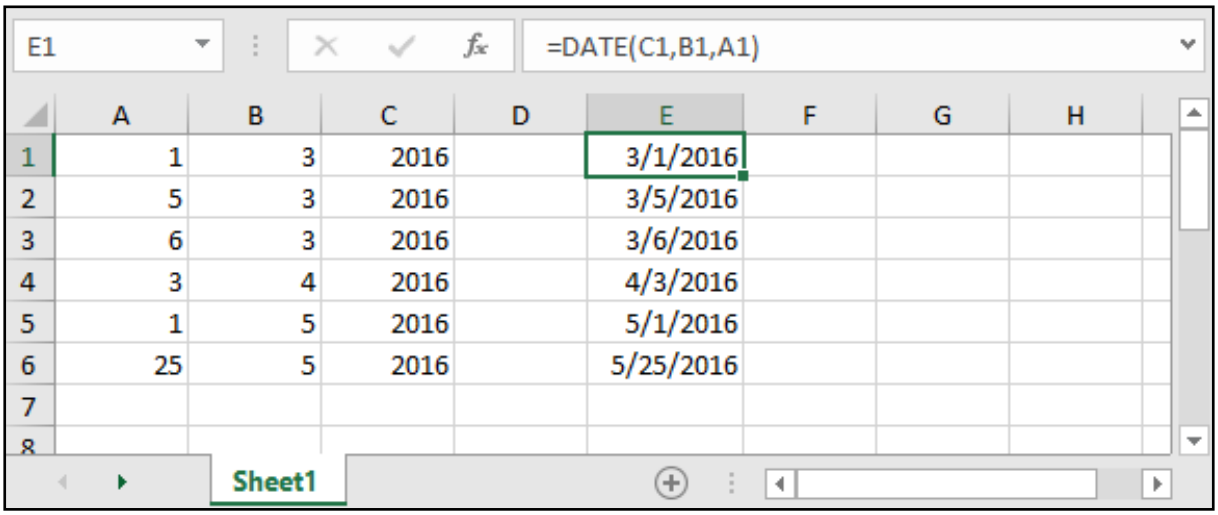
**=DATE ( year , month , day )**

يقوم بتحويل مجموعة من الأرقام لتاريخ يمكن الاستعانة به في المعادلات ..

**year**: الرقم الخاص بالسنة.

**month**: الرقم الخاص بالشهر.

**day**: الرقم الخاص باليوم.




| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 3 | 2016 | | 3/1/2016 | | | |
| 2 | 5 | 3 | 2016 | | 3/5/2016 | | | |
| 3 | 6 | 3 | 2016 | | 3/6/2016 | | | |
| 4 | 3 | 4 | 2016 | | 4/3/2016 | | | |
| 5 | 1 | 5 | 2016 | | 5/1/2016 | | | |
| 6 | 25 | 5 | 2016 | | 5/25/2016 | | | |
| 7 | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | |

## ❖ حساب الوقت - TIME:

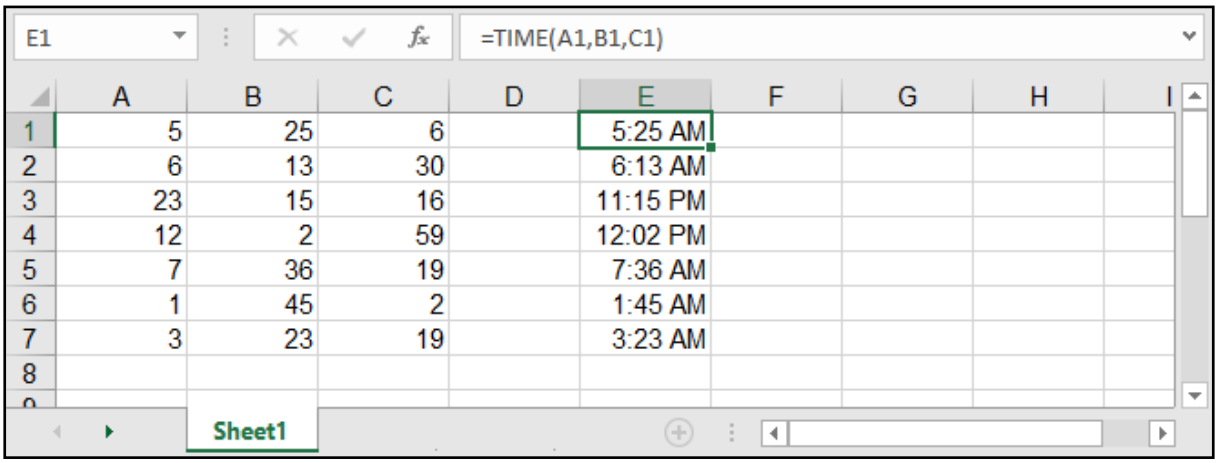
**=TIME ( hour , minute , second )**

يقوم بتحويل مجموعة من الأرقام لوقت يمكن الاستعانة به في المعادلات ..

**hour**: الرقم الخاص بالساعات.

**minute**: الرقم الخاص بالدقائق.

**second**: الرقم الخاص بالثواني.



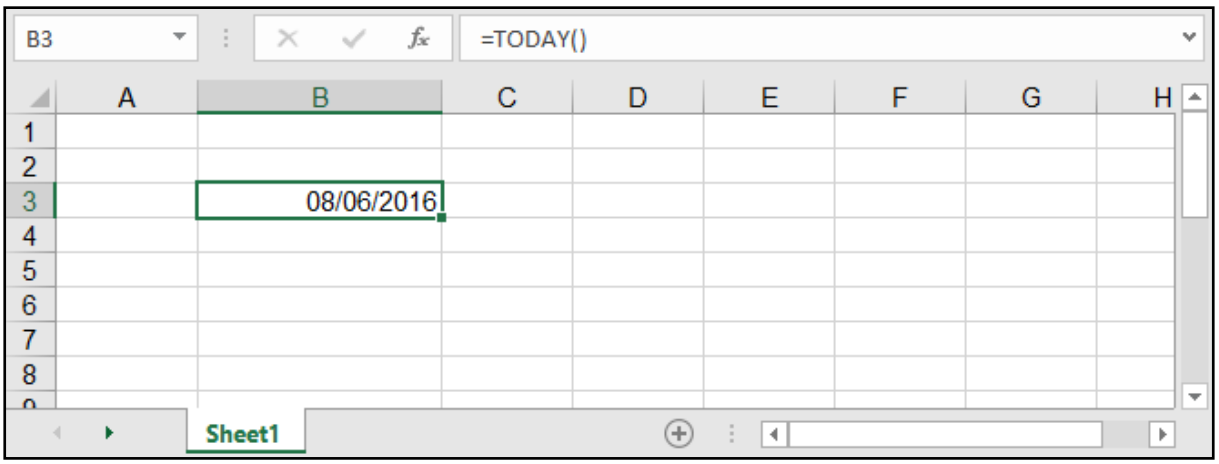

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 5 | 25 | 6 | | 5:25 AM | | | | |
| 2 | 6 | 13 | 30 | | 6:13 AM | | | | |
| 3 | 23 | 15 | 16 | | 11:15 PM | | | | |
| 4 | 12 | 2 | 59 | | 12:02 PM | | | | |
| 5 | 7 | 36 | 19 | | 7:36 AM | | | | |
| 6 | 1 | 45 | 2 | | 1:45 AM | | | | |
| 7 | 3 | 23 | 19 | | 3:23 AM | | | | |
| 8 | | | | | | | | | |

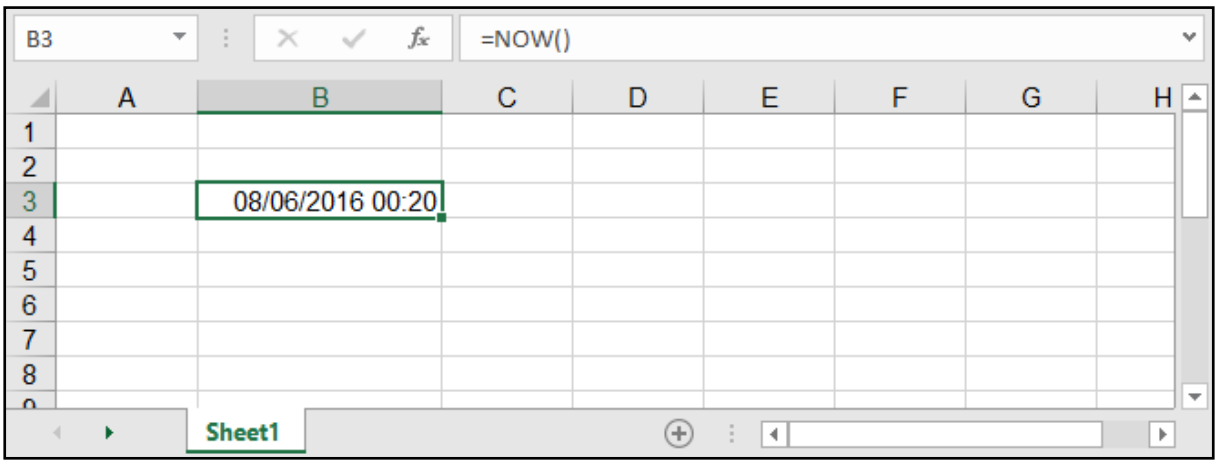
## ❖ حساب التاريخ والوقت الحاليين:

**=TODAY ( )**
**=NOW ( )**

تقوم معادلة TODAY بوضع التاريخ الحالي في الخلية، بينما تقوم معادلة NOW بوضع التاريخ مع الوقت الحاليين في الخلية، هاتين الدالتين لا نحتاج لكتابة شيء ضمن قوسيهما لأننا هنا نريد أن نضع التاريخ والوقت ولا شيء أكثر، أي لا نريد حساب شيء.

يجدر الإشارة أن هاتين المعادلتين ستقوم بالتحديث أوتوماتيكياً عند أي تغيير في أي خلية وتقوم بتغيير التاريخ والوقت الحالي تلقائياً.




**ملاحظة:** بإمكاننا إظهار فقط الوقت بمعادلة NOW من خلال تغيير تنسيق هذه الخانة لتنسيق وقت فقط Time من خلال قائمة الصفحة الرئيسية HOME.

كما أن هاتين المعادلتين استخدامهما واسع جداً في المعادلات كما سيمر معنا لاحقاً في معادلة Datedif لحساب فرق التاريخ.

## ❖ حساب السنوات والشهور والأيام:

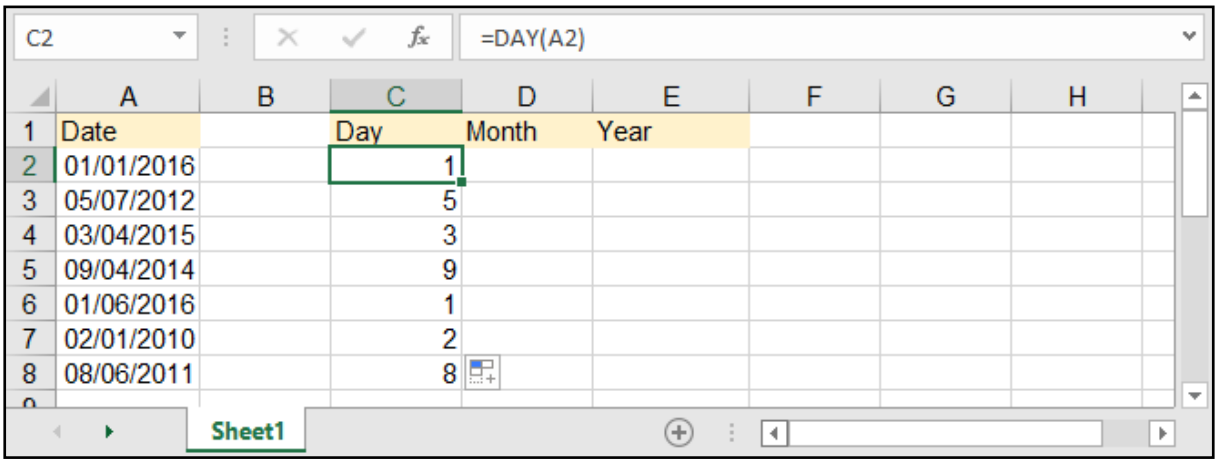
=DAY ( serial_number )

=MONTH ( serial_number )

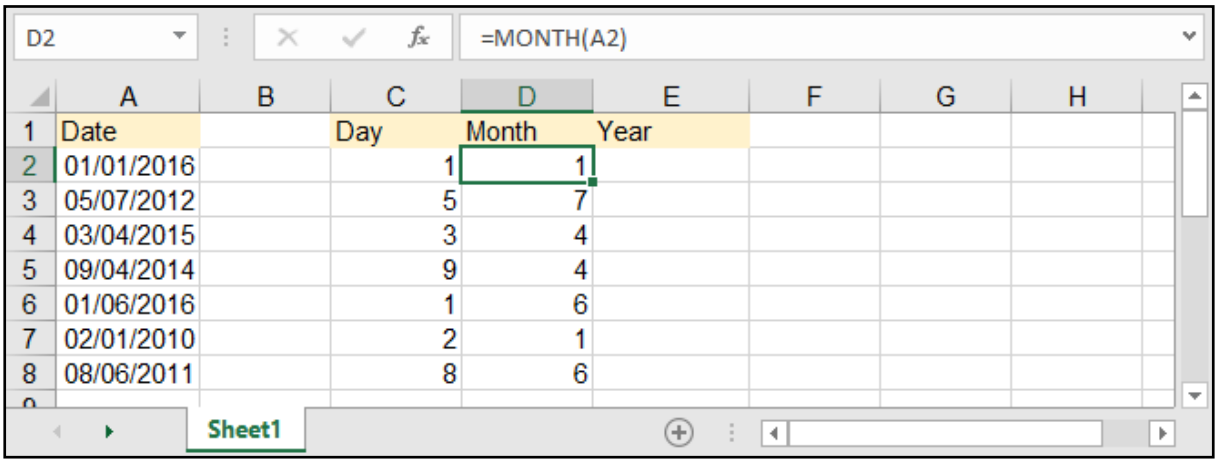
=YEAR ( serial_number )

**serial_number**: الرقم الذي نريد تحويله.

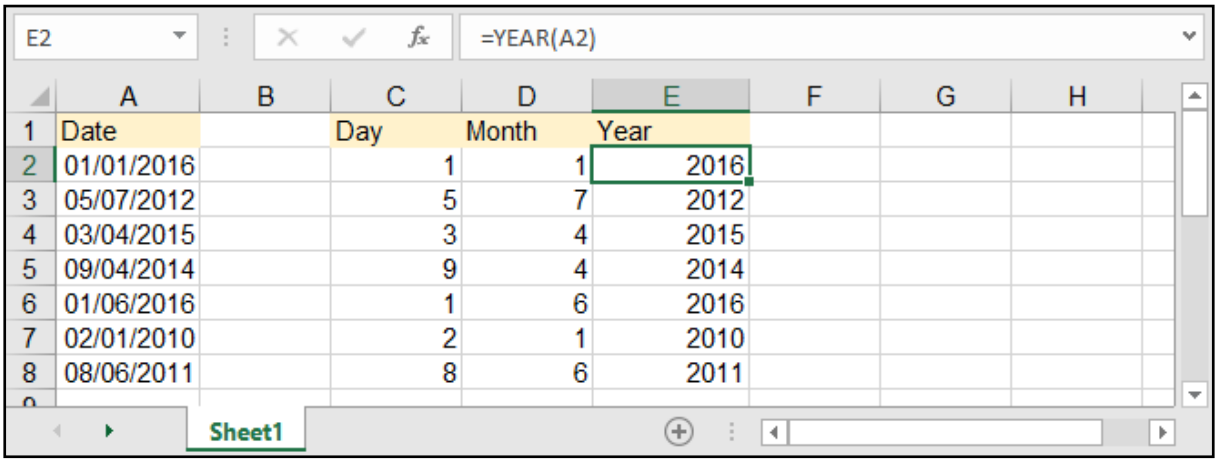
جميع هذه الدوال تعمل بنفس الطريقة وتقوم بإظهار مخرجات اليوم أو الشهر أو السنة، فلو كان لدينا تاريخ وأردنا أن نأخذ منه السنة أو اليوم أو الشهر، أو حتى رقم وأردنا تحويله لسنة مثلاً فإننا نستخدم إحدى الدالات السابقة الذكر.




| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Date | | Day | Month | Year | | | |
| 2 | 01/01/2016 | | 1 | | | | | |
| 3 | 05/07/2012 | | 5 | | | | | |
| 4 | 03/04/2015 | | 3 | | | | | |
| 5 | 09/04/2014 | | 9 | | | | | |
| 6 | 01/06/2016 | | 1 | | | | | |
| 7 | 02/01/2010 | | 2 | | | | | |
| 8 | 08/06/2011 | | 8 | | | | | |




| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Date | | Day | Month | Year | | | |
| 2 | 01/01/2016 | | 1 | 1 | | | | |
| 3 | 05/07/2012 | | 5 | 7 | | | | |
| 4 | 03/04/2015 | | 3 | 4 | | | | |
| 5 | 09/04/2014 | | 9 | 4 | | | | |
| 6 | 01/06/2016 | | 1 | 6 | | | | |
| 7 | 02/01/2010 | | 2 | 1 | | | | |
| 8 | 08/06/2011 | | 8 | 6 | | | | |




| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Date | | Day | Month | Year | | | |
| 2 | 01/01/2016 | | 1 | 1 | 2016 | | | |
| 3 | 05/07/2012 | | 5 | 7 | 2012 | | | |
| 4 | 03/04/2015 | | 3 | 4 | 2015 | | | |
| 5 | 09/04/2014 | | 9 | 4 | 2014 | | | |
| 6 | 01/06/2016 | | 1 | 6 | 2016 | | | |
| 7 | 02/01/2010 | | 2 | 1 | 2010 | | | |
| 8 | 08/06/2011 | | 8 | 6 | 2011 | | | |

## ❖ حساب الساعات والدقائق والثواني:

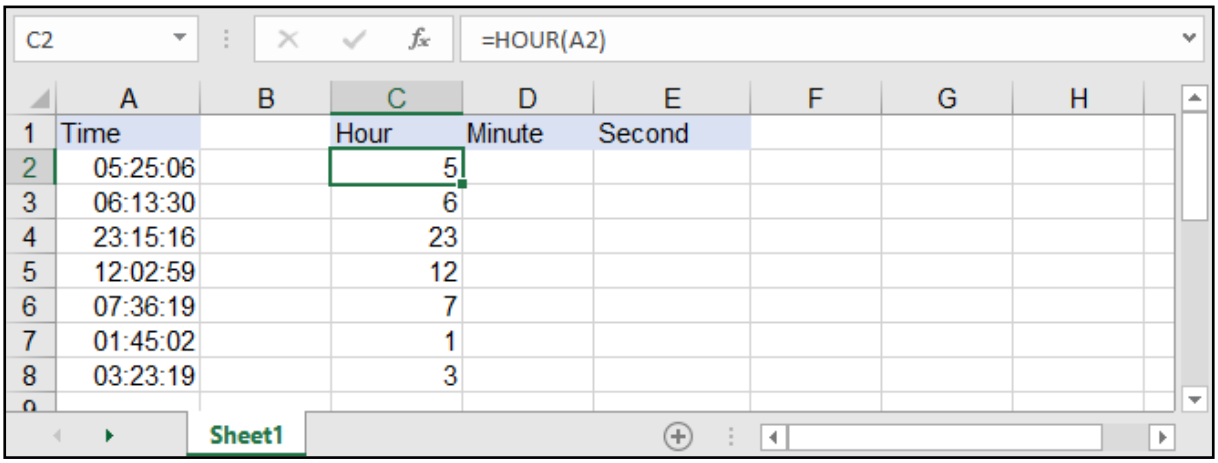
=HOUR ( serial_number )

=MINUTE ( serial_number )

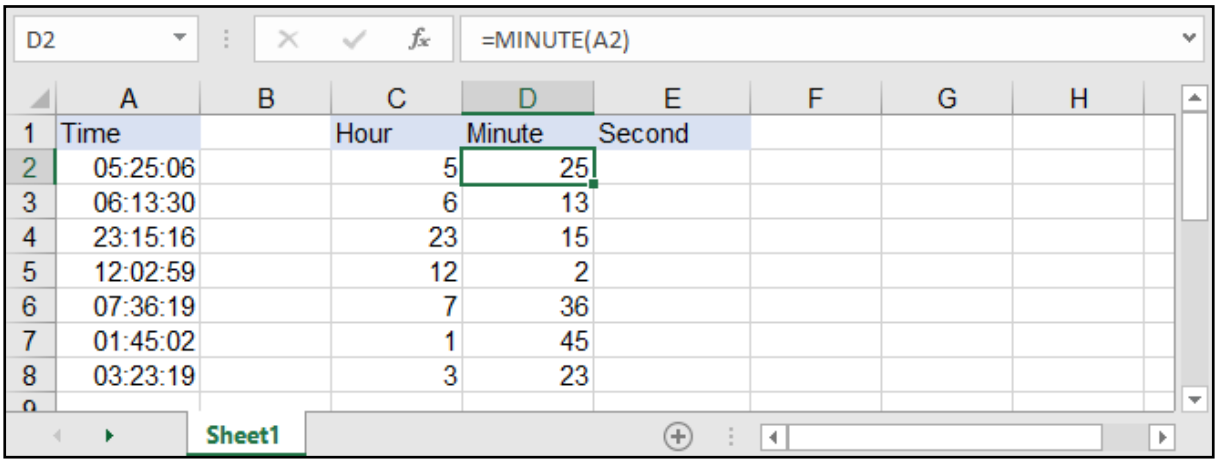
=SECOND ( serial_number )

serial_number: الرقم الذي نريد تحويله.

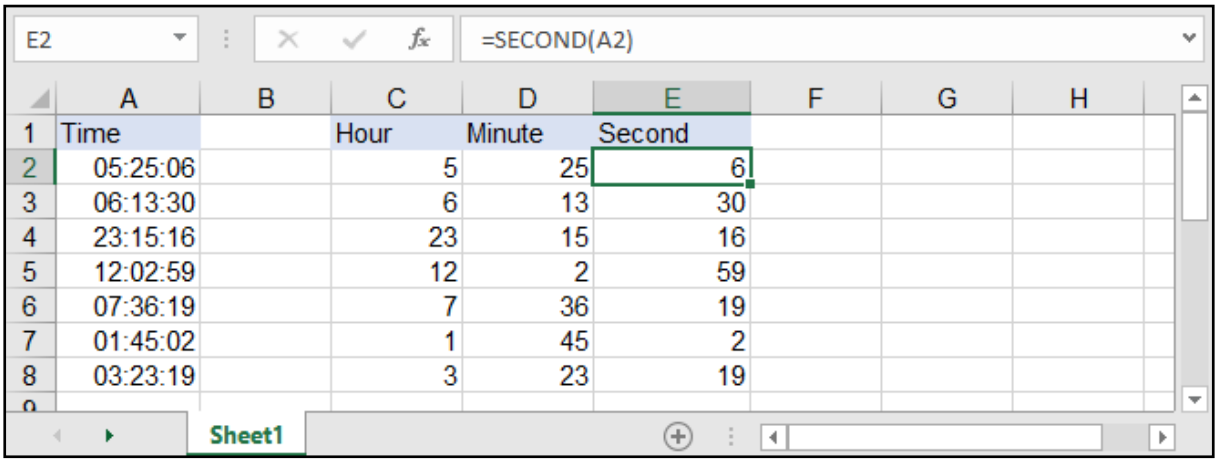
كذلك الأمر هنا فهذه الدوال تقوم بتحويل رقم معين إلى ساعات أو دقائق أو ثواني، أو بإمكاننا استخلاص ما نرغب به من وقت مكتوب في إحدى الخلايا.




| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Time | | Hour | Minute | Second | | | |
| 2 | 05:25:06 | | 5 | | | | | |
| 3 | 06:13:30 | | 6 | | | | | |
| 4 | 23:15:16 | | 23 | | | | | |
| 5 | 12:02:59 | | 12 | | | | | |
| 6 | 07:36:19 | | 7 | | | | | |
| 7 | 01:45:02 | | 1 | | | | | |
| 8 | 03:23:19 | | 3 | | | | | |




| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Time | | Hour | Minute | Second | | | |
| 2 | 05:25:06 | | 5 | 25 | | | | |
| 3 | 06:13:30 | | 6 | 13 | | | | |
| 4 | 23:15:16 | | 23 | 15 | | | | |
| 5 | 12:02:59 | | 12 | 2 | | | | |
| 6 | 07:36:19 | | 7 | 36 | | | | |
| 7 | 01:45:02 | | 1 | 45 | | | | |
| 8 | 03:23:19 | | 3 | 23 | | | | |




| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Time | | Hour | Minute | Second | | | |
| 2 | 05:25:06 | | 5 | 25 | 6 | | | |
| 3 | 06:13:30 | | 6 | 13 | 30 | | | |
| 4 | 23:15:16 | | 23 | 15 | 16 | | | |
| 5 | 12:02:59 | | 12 | 2 | 59 | | | |
| 6 | 07:36:19 | | 7 | 36 | 19 | | | |
| 7 | 01:45:02 | | 1 | 45 | 2 | | | |
| 8 | 03:23:19 | | 3 | 23 | 19 | | | |

## ❖ حساب فرق التاريخ - DATEDIF:

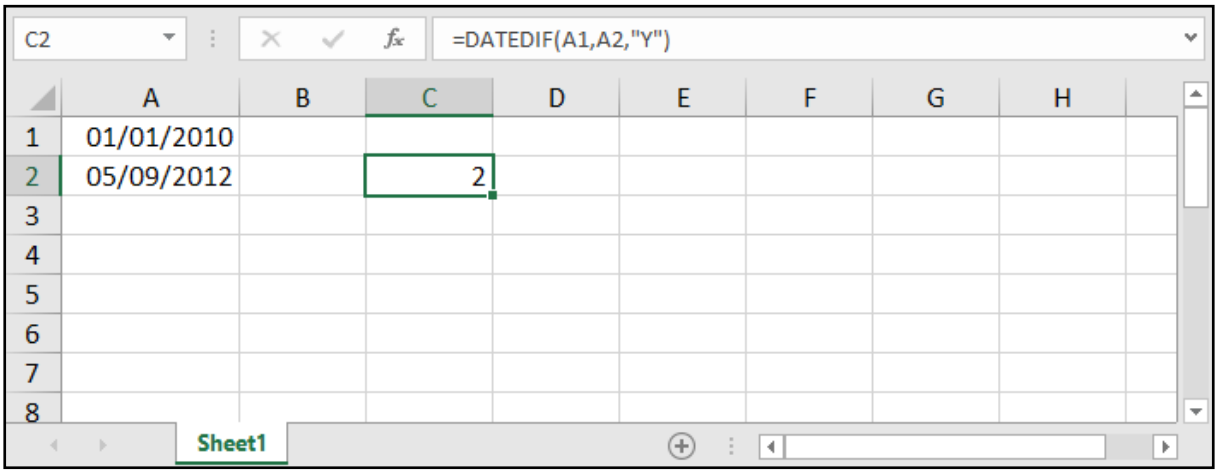
**=DATEDIF ( start_date , end_date , interval )**

**وهي لحساب الفرق بين تاريخين معينين.**

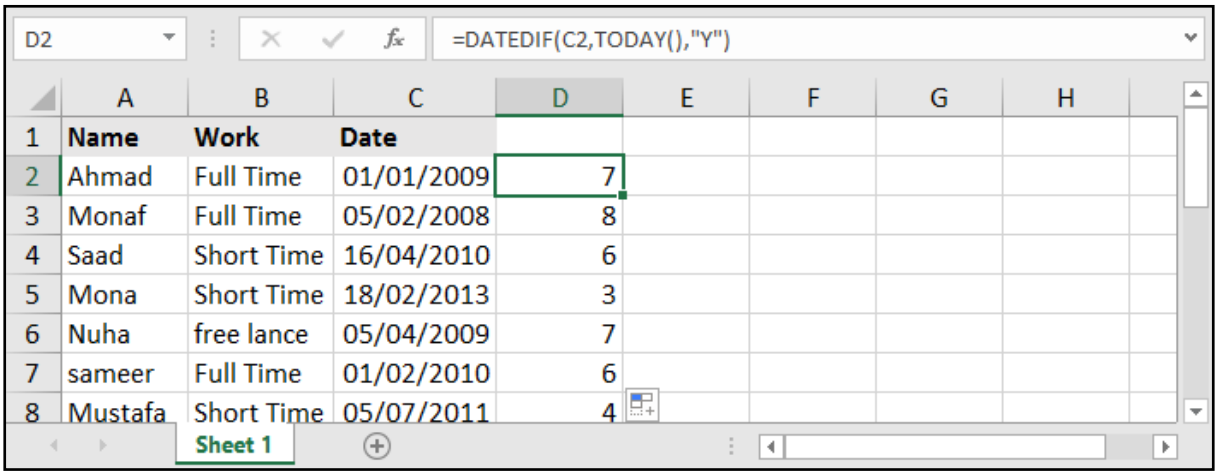
**start_date**: التاريخ الأقدم.

**end_date**: التاريخ الأحدث.

**interval**: وهو نمط الحساب كالتالي : "Y": حساب الفرق بالسنوات، "M": لحساب الفرق بالأشهر، "D": لحساب الفرق بالأيام، "MD": لحساب الفرق بالأيام مع تجاهل السنة والشهر، "YM": لحساب الفرق بالشهور مع تجهل الأيام والسنوات، "YD": لحساب الفرق بالأيام مع تجاهل السنة فقط.




**ملاحظة**: بإمكاننا الاستفادة من خاصية DATEDIF بالحصول على أعمار موظفين أو أطفال أو متى انتهاء عقد أشخاص كما في المثال التالي بحيث إذا أردنا الحصول على سنوات عمل موظفين من تاريخ مباشرتهم العمل حتى وقتنا الحالي .. وذلك بمساعدة الدالة TODAY():



## ● الدالات المالية - PMT و PV و FV:

**هذه الدوال تقوم بحساب الأقساط والقروض المالية وكمية الدفعات.**

### ❖ دالة PMT:

**=PMT ( rate , nper , pv , [fv] , [type] )**

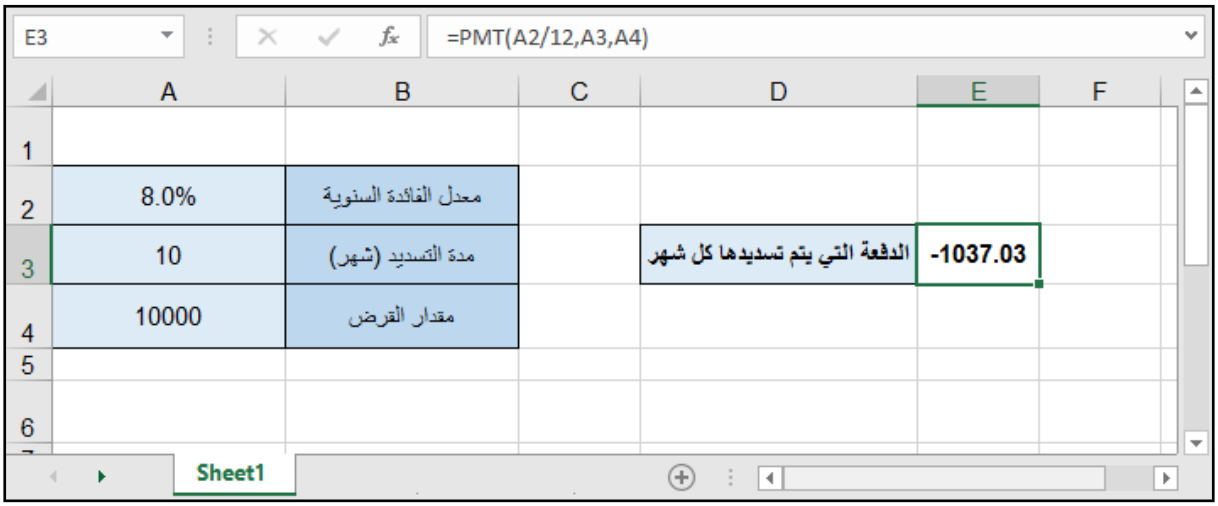
**rate**: معدل الفائدة للقرض.

**nper**: عدد دفعات تسديد القرض.

**pv**: المبلغ الإجمالي الذي نريد سحبه أو سداده.

**fv**: القيمة المستقبلية بعد زيادة الفوائد التي نريد دفعها أو سدادها (اختيارية).

**type**: اختيارية وتعني طريقة السداد، وهي إما 0 وتعني نهاية الفترة الزمنية، أو 1 وتعني بداية الفترة الزمنية.

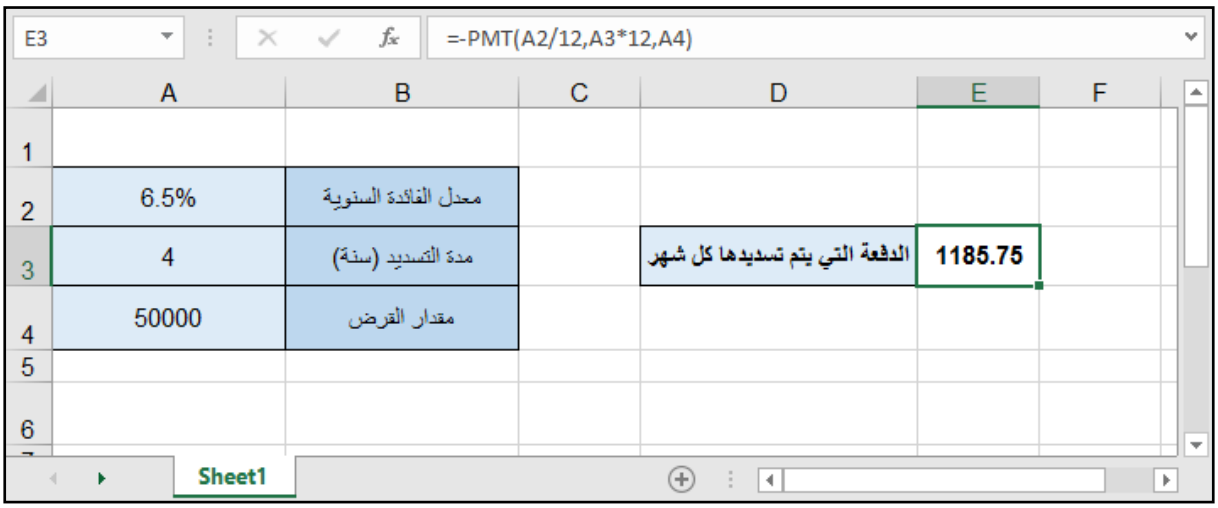



قمنا بتقسيم معدل الفائدة على 12 لأننا نريد الدفعات الشهرية .. أي 12 شهراً.

بينما لم نقم بضرب عدد الدفعات بـ 12 لأن عدد الدفعات هي ذاتها موزعة على الشهور.

وهكذا تنتج لدينا الدفعات الشهرية .. ولكن القيمة كانت سالبة .. وحتى نتخلص من الإشارة السالبة نستطيع وضع اشارة - قبل المعادلة.

**مثال: حساب الدفعة الشهرية عند معرفة مدة التسديد السنوية:**

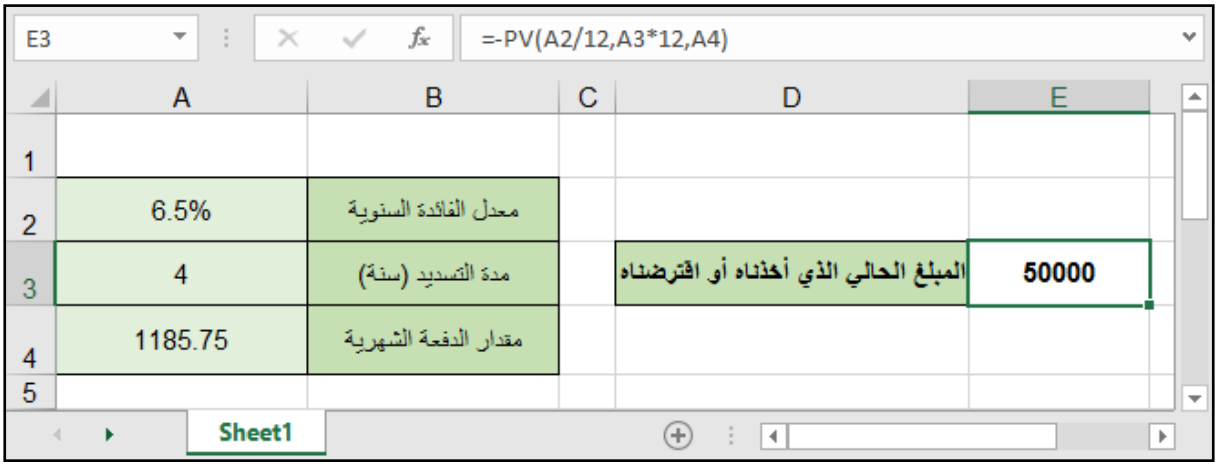


## ❖ دالة PV:

**=PV ( rate , nper , pmt , [fv] , [type] )**

**هذه المعادلة هي اختصار لـ Present Value وتقوم على احتساب أصل المبلغ (المبلغ الحالي) لو كان لدينا مقدار الدفع الدوري (الشهري أو السنوي) مع الفائدة ومدة السداد.**

**rate**: معدل الفائدة للقرض.
**nper**: عدد دفعات تسديد القرض.
**pmt**: الدفعة التي يتم تسديدها في كل فترة.
**fv**: القيمة المستقبلية بعد زيادة الفوائد التي نريد دفعها أو سدادها (اختيارية).
**type**: اختيارية وتعني طريقة السداد، وهي إما 0 وتعني نهاية الفترة الزمنية، أو 1 وتعني بداية الفترة الزمنية.

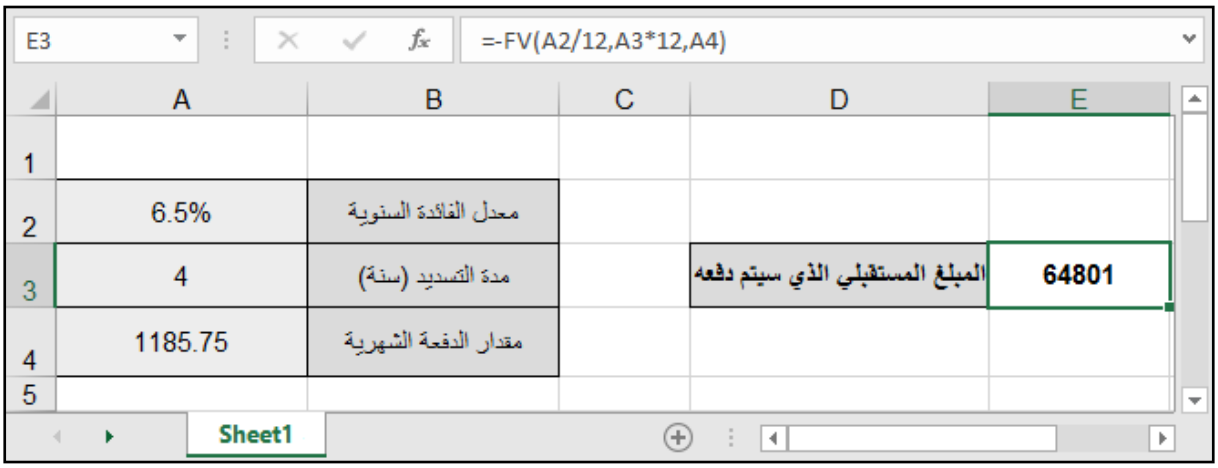



## ❖ دالة FV:

**=FV ( rate , nper , pmt , [pv] , [type] )**

**أما هذه المعادلة فهي اختصار لـ Future Value وتقوم بحساب القيمة المستقبلية للمبلغ، أي بعد زيادة الفوائد وتسديد الدفعات ضمن الفترات الزمنية.**

**rate**: معدل الفائدة للقرض.
**nper**: عدد دفعات تسديد القرض.
**pmt**: الدفعة التي يتم تسديدها في كل فترة.
**pv**: المبلغ الإجمالي الذي نريد سحبه أو سداده (اختيارية).
**type**: اختيارية وتعني طريقة السداد، وهي إما 0 وتعني نهاية الفترة الزمنية، أو 1 وتعني بداية الفترة الزمنية.



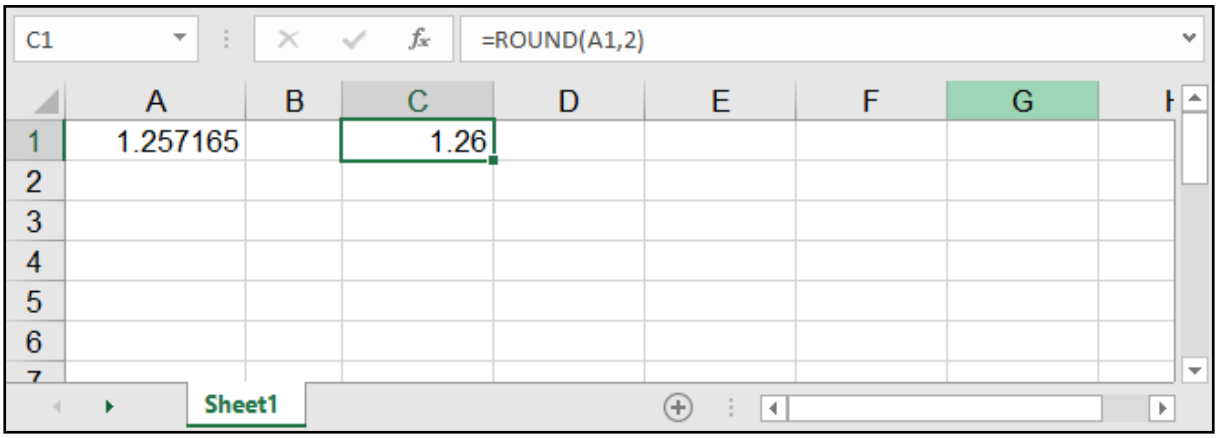
## ● عمليات تقريب الأرقام العشرية:

**وهي عمليات تقريب الأرقام العشرية (الأرقام ما بعد الفاصلة).**

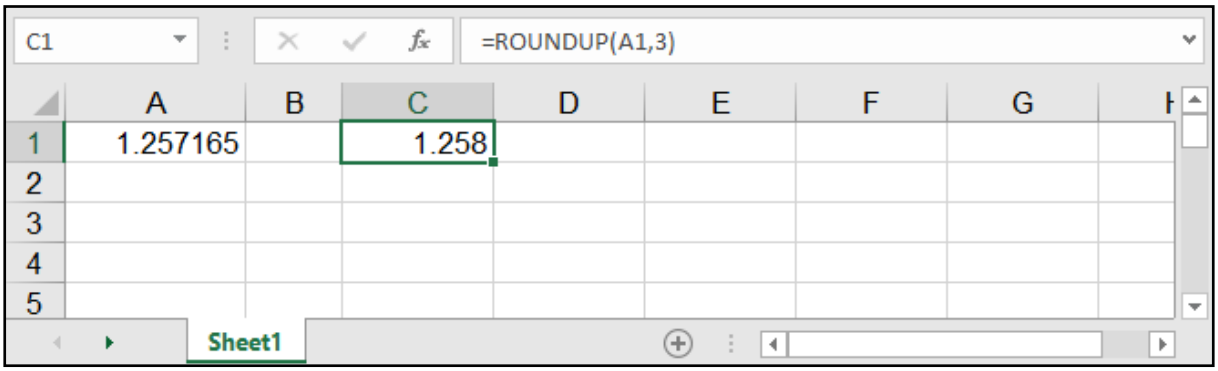
**=ROUND ( number , num_digits )**

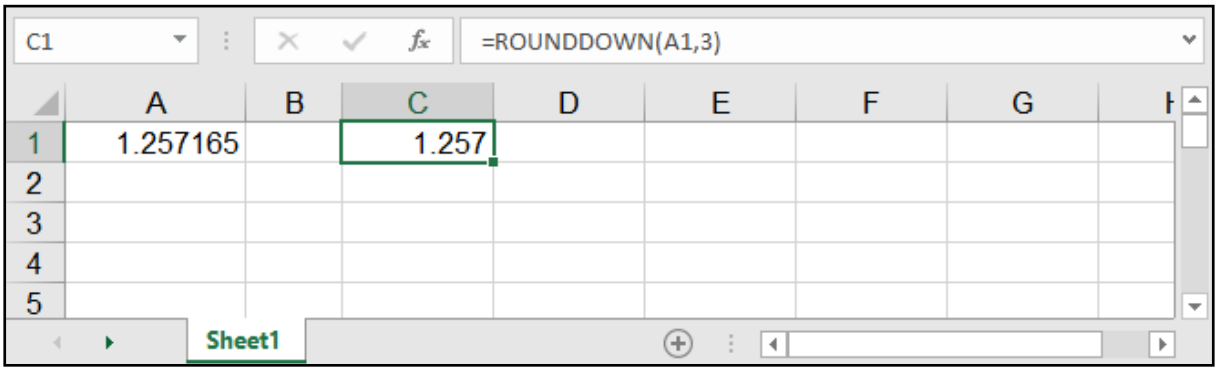
**number**: الرقم الحاوي على أرقام عشرية (إما نحدد خانة أو نضع رقم مباشرة).

**num_digits**: رقم يدل على عدد الأرقام بعد الفاصلة الذي نريد أن نقربه إليه.

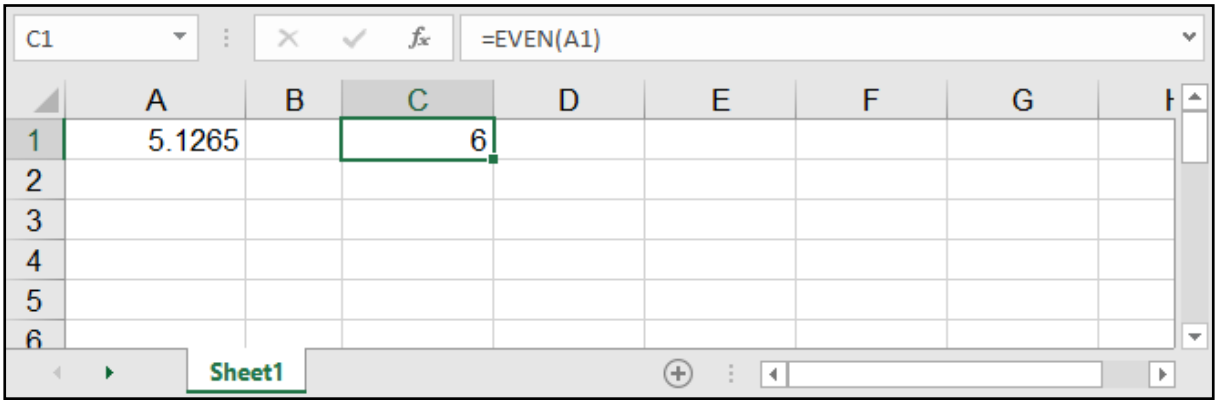


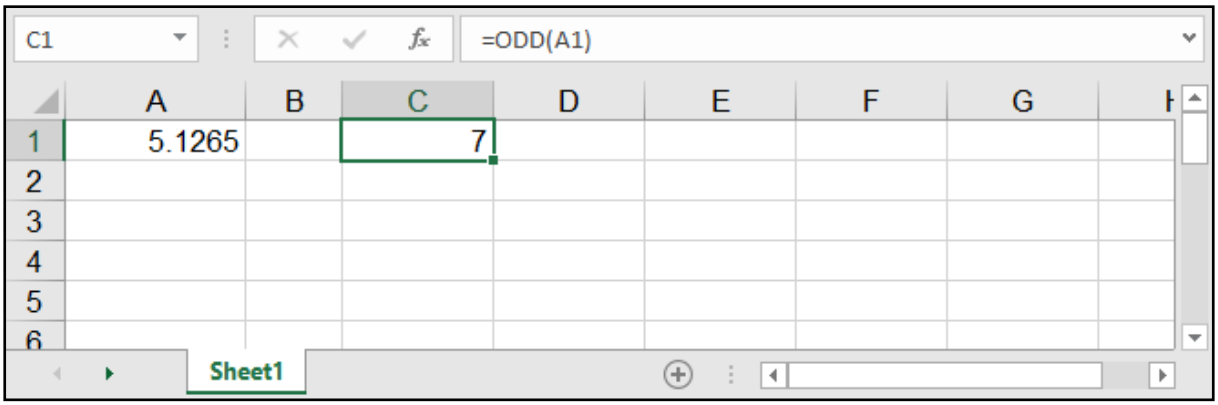

| العملية | الدالة |
|---|---|
| التقريب لرقم أعلى محدد بعدد num_digits | =ROUNDUP ( number , num_digits ) |
| التقريب لرقم أدنى محدد بعدد num_digits | =ROUNDDOWN ( number , num_digits ) |



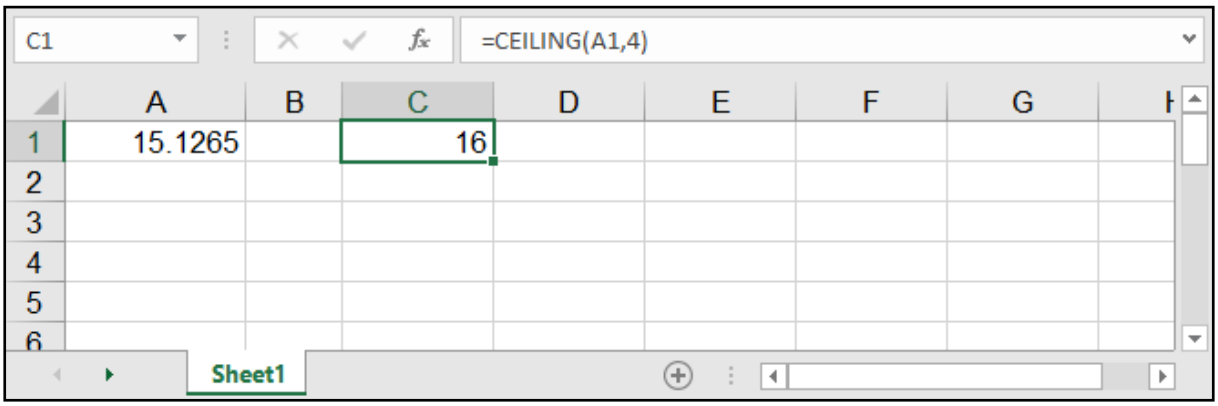



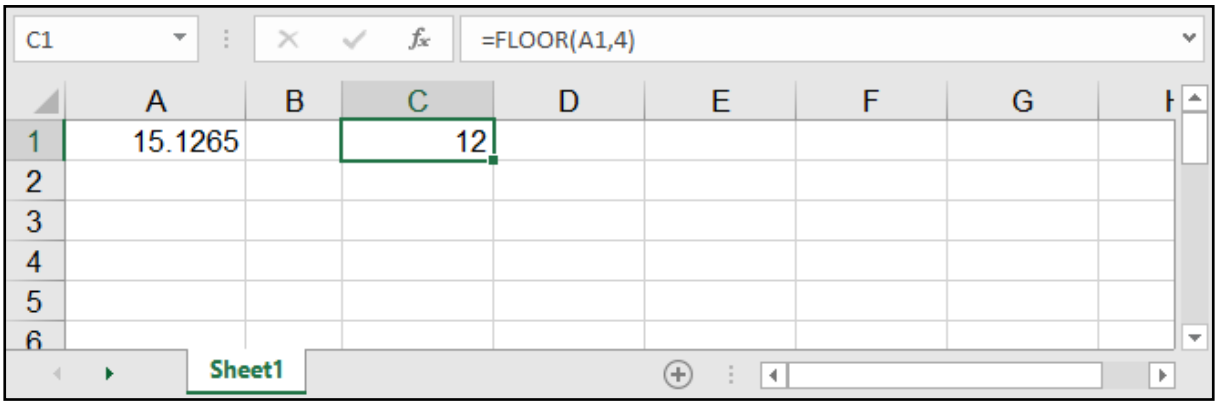
| الدالة | العملية |
|---|---|
| =EVEN ( number ) | التقريب لرقم زوجي أعلى |
| =ODD ( number ) | التقريب لرقم فردي أعلى |



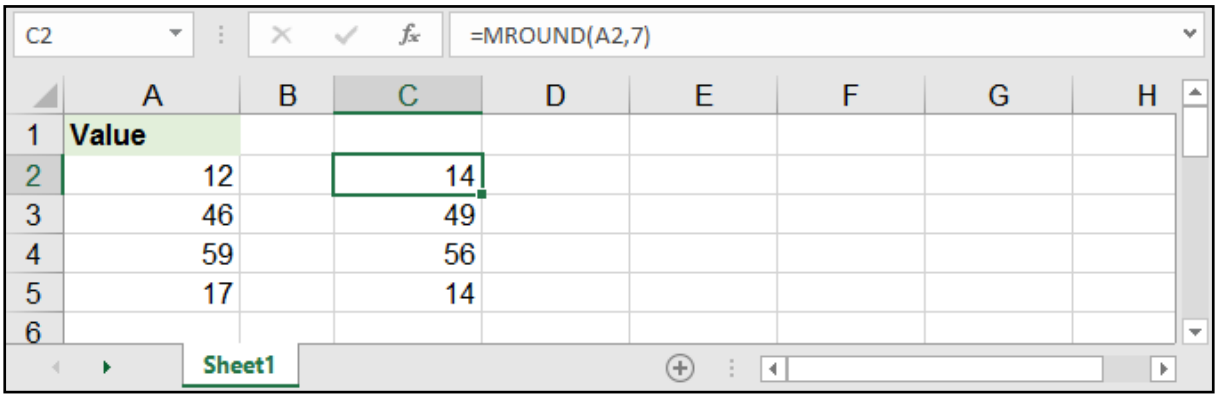




| الدالة | العملية |
|---|---|
| =CEILING ( number , significance ) | التقريب لرقم أعلى من مضاعات العدد significance |
| =FLOOR ( number , significance ) | التقريب لرقم أدنى من مضاعات العدد significance |

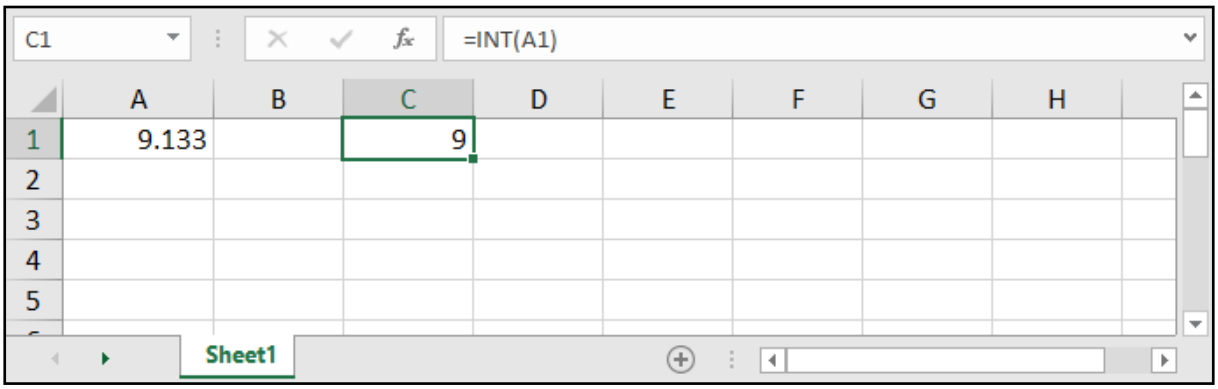





| الدالة | العملية |
|---|---|
| =MROUND ( **number** , **multiple** ) | التقريب لأقرب رقم من مضاعات العدد multiple |




| الدالة | العملية |
|---|---|
| =INT ( number ) | ويعطي الجزء الصحيح من العدد (أي بدون تقريب) |

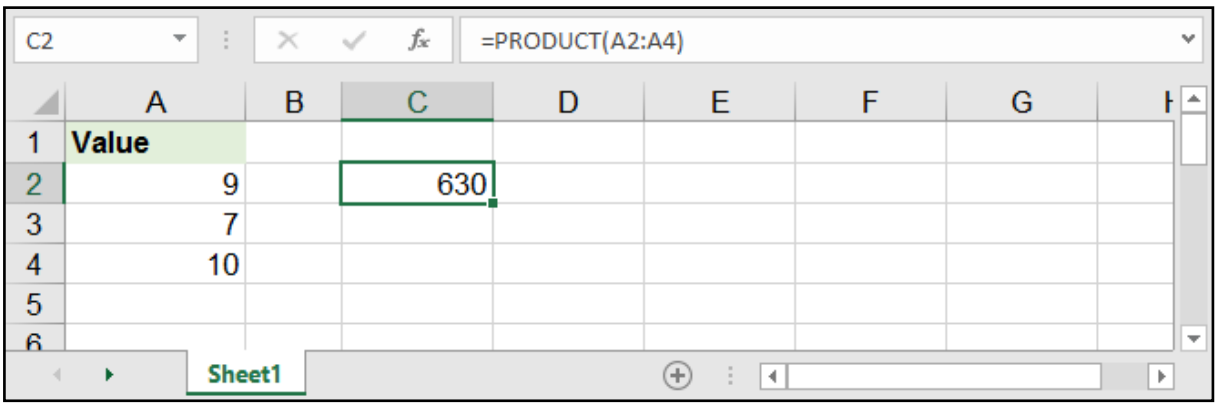


## ● الدوال الرياضية:

### ❖ دالة عملية الضرب - PRODUCT:

=PRODUCT ( number1 , number2 , ... )

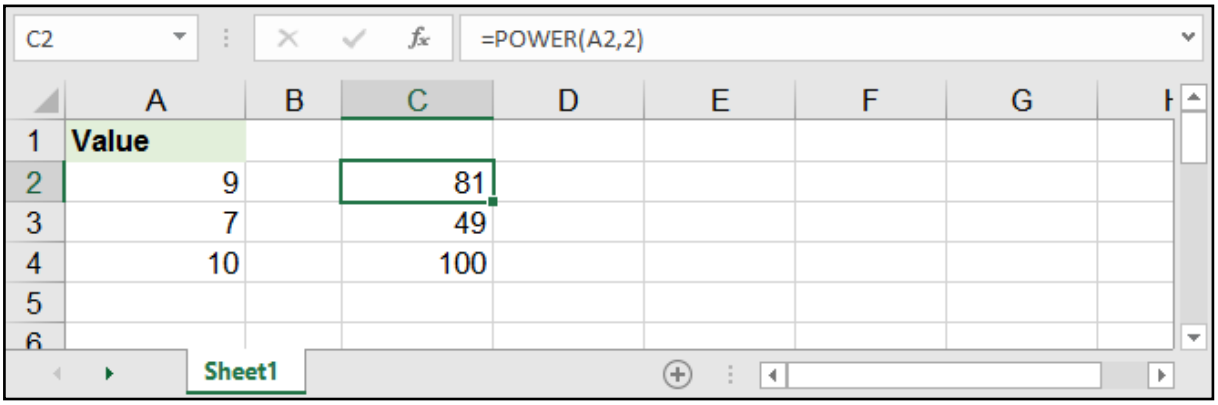
هذه الدالة تقوم بعملية الضرب للخانات المحددة.




### ❖ الرفع إلى قوة - POWER:

=POWER ( number , power )

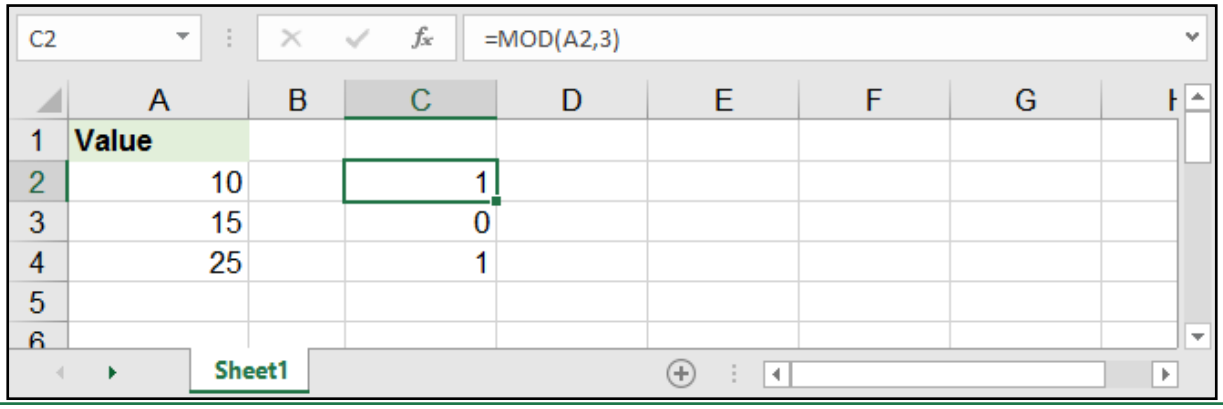
تقوم بإظهار نتيجة عدد number مرفوع لقوة (أس) power.




### ❖ باقي القسمة - MOD:

=MOD ( number , divisor )

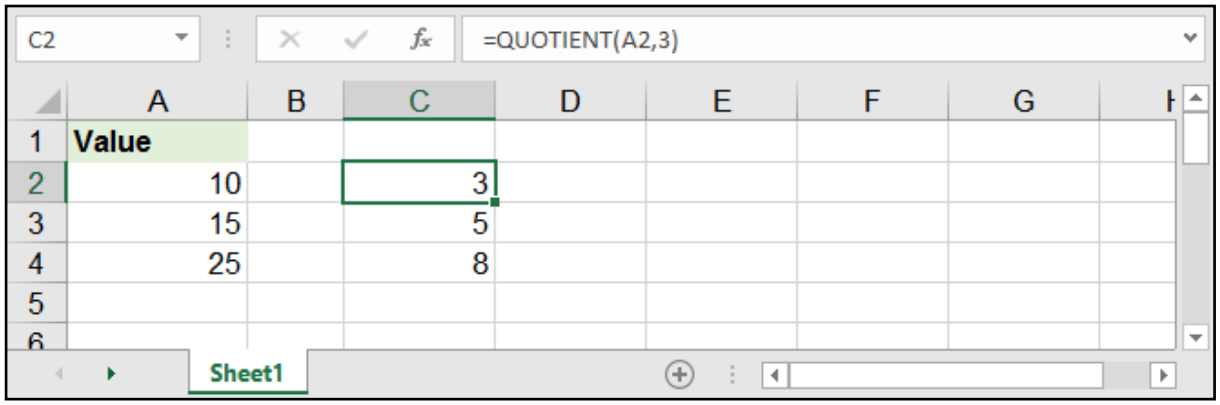
تقوم بإعطاء باقي قسمة الرقم (number) على المقسوم عليه (divisor).



## ❖ الرقم الصحيح من القسمة - QUOTIENT:

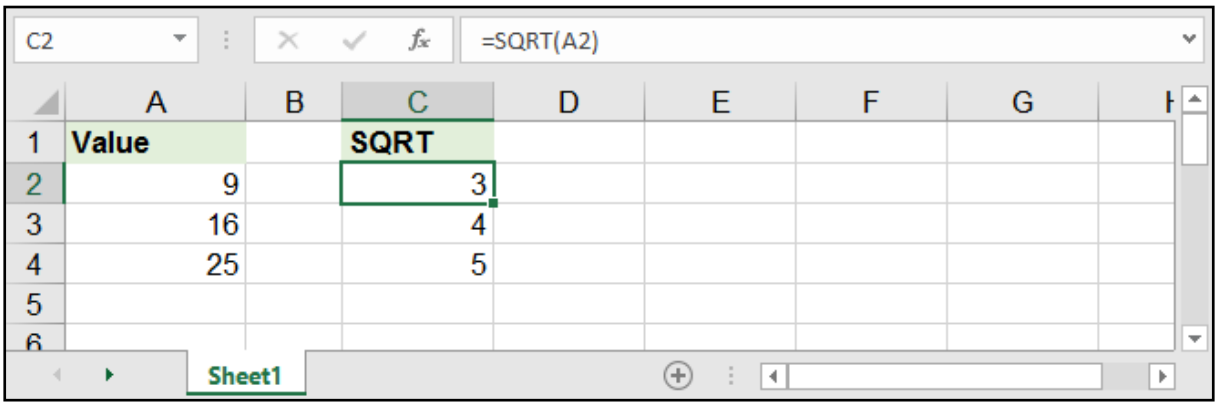
=QUOTIENT ( numerator , denominator )

تقوم بإعطاء ناتج قسمة البسط (numerator) على المقام (denominator) مع إهمال الباقي.




## ❖ الجذر التربيعي - SQRT:

=SQRT ( number )

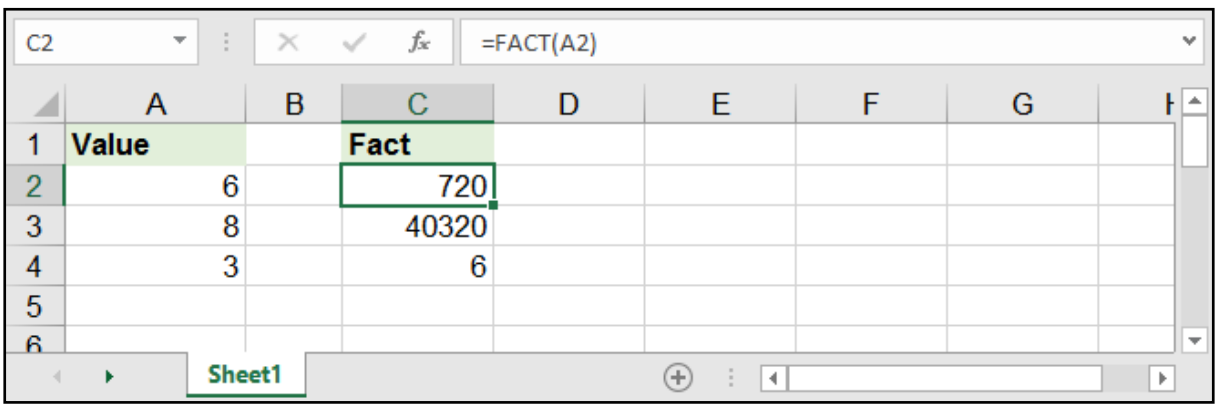



## ❖ المعامل العددي - FACT:

=FACT ( number )

تقوم بإعطاء المعامل العددي لعدد معين، والمعامل العددي هو حاصل ضرب الأرقام من رقم واحد حتى العدد المحدد.

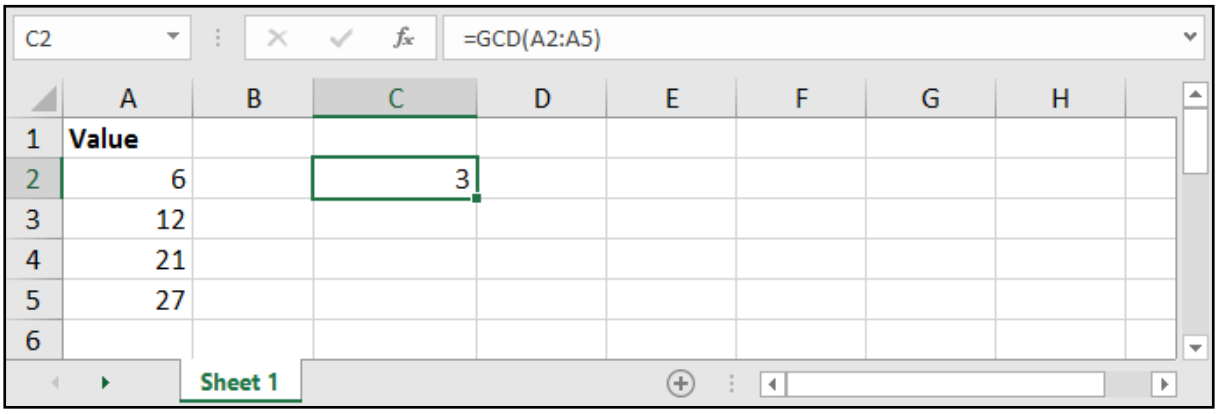
مثال: المعامل العددي للرقم 5 هو: 1 × 2 × 3 × 4 × 5 ويساوي 120



## ❖ القاسم المشترك الأكبر - GCD:

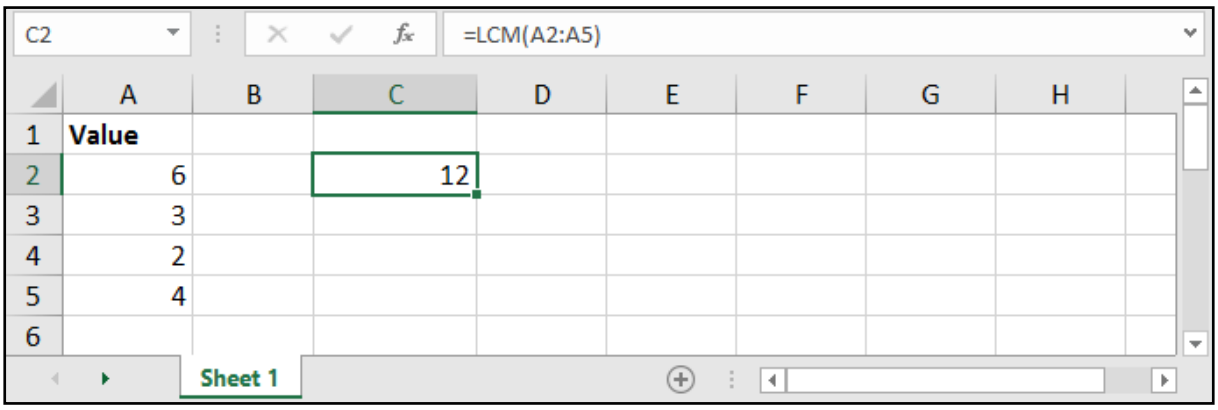
**=GCD ( number1 , number2 , .... )**

تقول بإعطاء القاسم المشترك الأكبر لمجموعة من الأرقام المحددة في (number).




## ❖ المضاعف المشترك الأصغر - LCM:

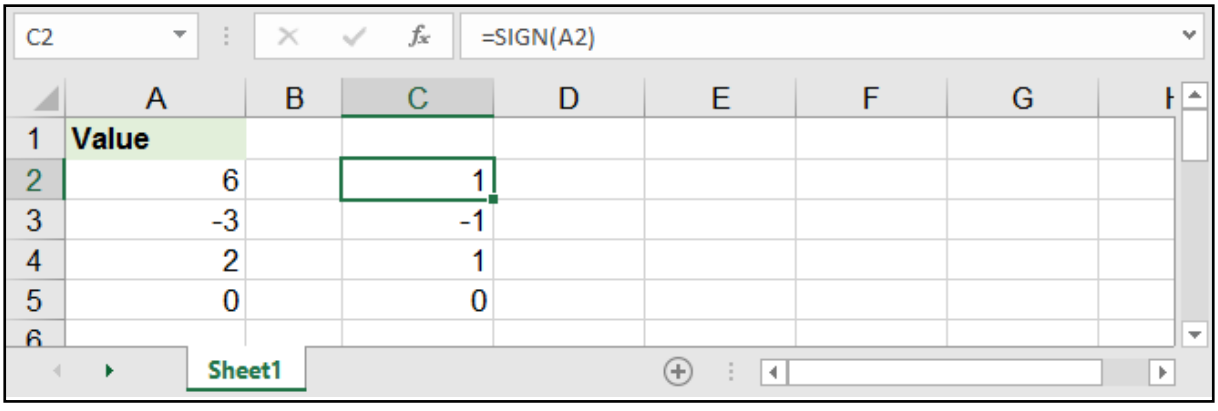
**=LCM ( number1 , number2 , .... )**




## ❖ العدد السالب والموجب - SIGN:

**=SIGN ( number )**

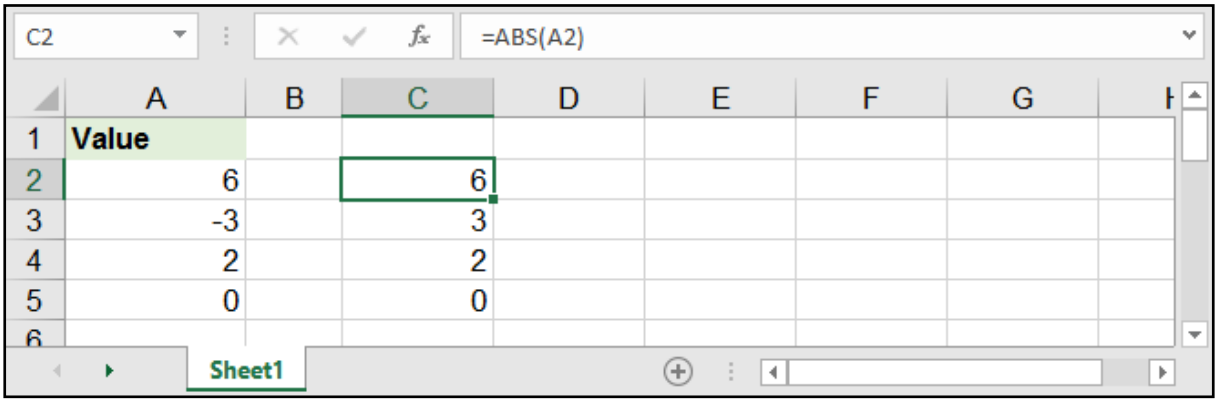
تقول بإعطاء القيمة 1 في حال كان الرقم الموضوع في (number) موجباً، و -1 في حال كان سالباً، و 0 في حال كان صفراً.



## ❖ القيمة المطلقة - ABS:

=ABS ( number )

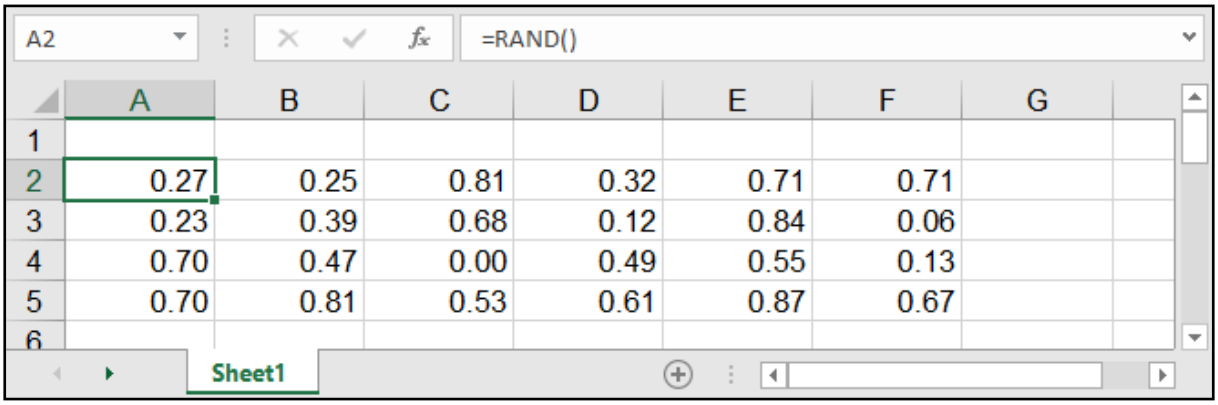
تقول بإعطاء قيمة الرقم بعد غض النظر عن قيمته السالبة أو الموجبة.




## ❖ توليد رقم عشوائي - RAND:

=RAND ( )

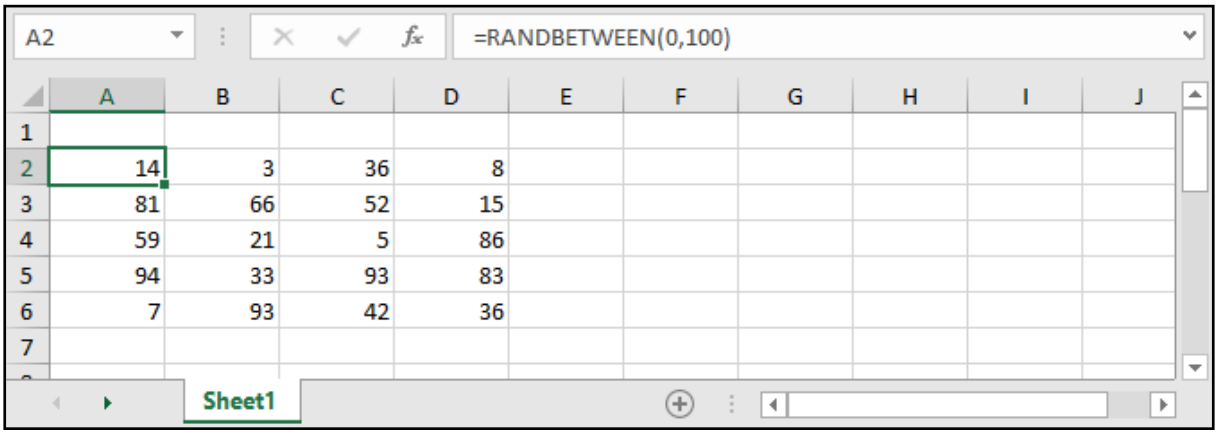
تقوم بإعطاء رقم عشوائي لا على التعيين، وهذه المعادلة لا تحتاج لوضع شيء بين القوسين.



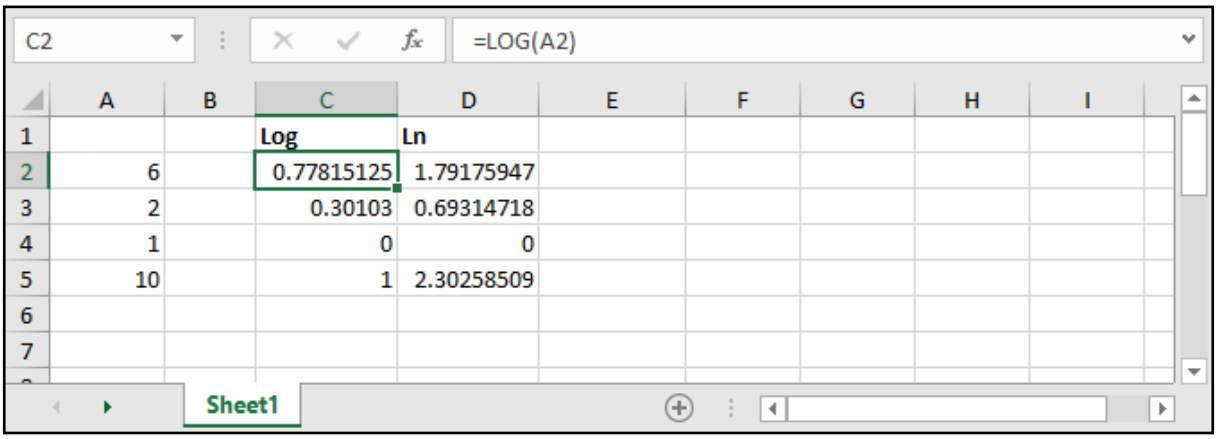

## ❖ توليد رقم عشوائي بين قيمتين - RANDBETWEEN:

=RANDBETWEEN ( bottom , top )

تقوم بإعطاء رقم عشوائي بين القيمة السفلى المحددة في bottom والقيمة العليا المحددة في top.



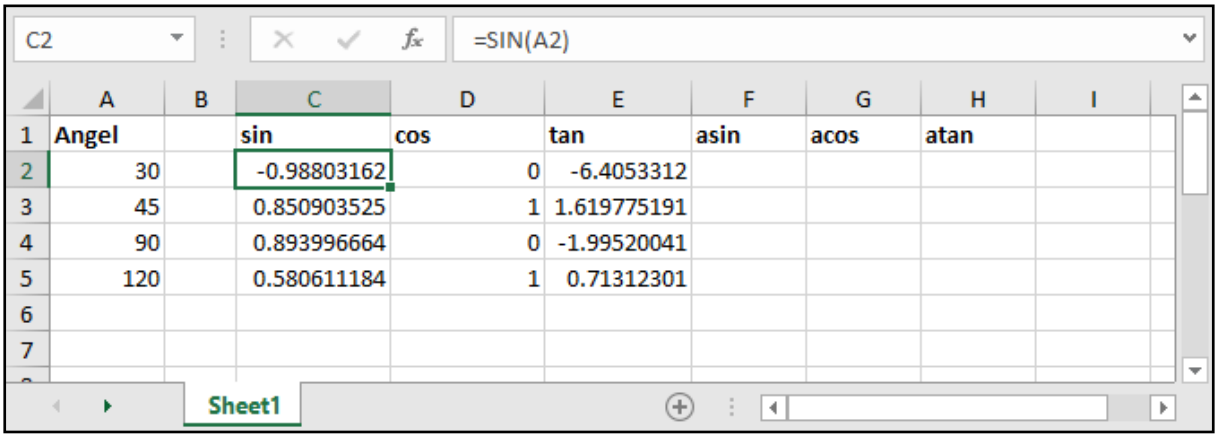
| الدالة | العملية |
|---|---|
| =Log ( number ) | اللوغاريتم العادي |
| =Ln ( number ) | اللوغاريتم الطبيعي |
| =PI ( ) | الرقم π |




## ● الدوال المثلثية:

وهي الحسابات الخاصة بالمثلث القائم الزاوية.

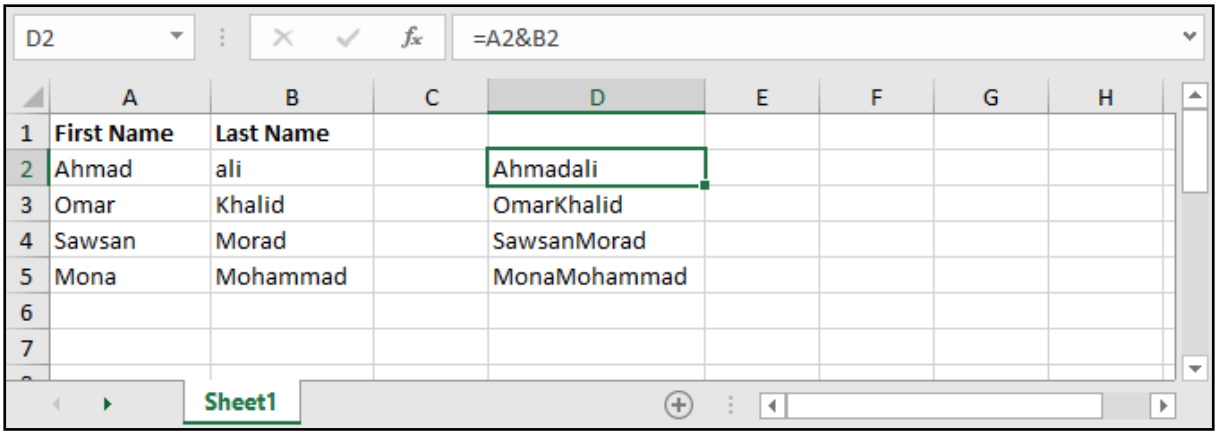
| الدالة | العملية |
|---|---|
| =SIN ( number ) | حساب جيب الزاوية |
| =COS ( number ) | حساب التجب |
| =TAN ( number ) | الظل |
| =ASIN ( number ) | حساب متمم الجيب |
| =ACOS ( number ) | متمم التجب |
| =ATAN ( number ) | متمم الظل |



## ● الدوال النصية:

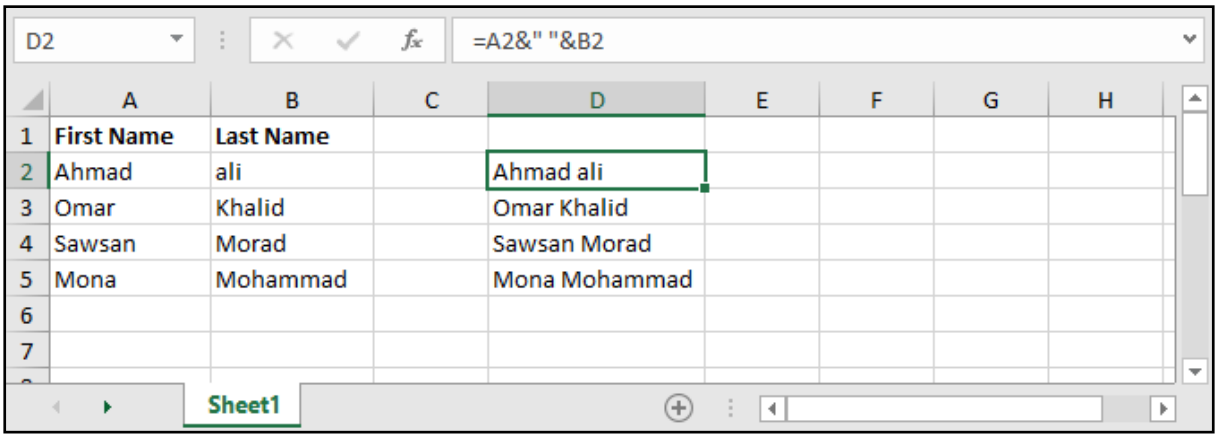
### ❖ دمج الخانات - &:

لنقوم بدمج الخانات (النصية والرقمية) في خانة واحدة، علينا فقط أن نضع الخانات مع وصلة & في ما بينها.




| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | First Name | Last Name | | | | | | |
| 2 | Ahmad | ali | | Ahmadali | | | | |
| 3 | Omar | Khalid | | OmarKhalid | | | | |
| 4 | Sawsan | Morad | | SawsanMorad | | | | |
| 5 | Mona | Mohammad | | MonaMohammad | | | | |
| 6 | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | |

لنقوم بالدمج مع وجود فراغات .. يكفي أن نضع فراغاً بين اشارتي اقتباس بين الخانتين المدموجتين.

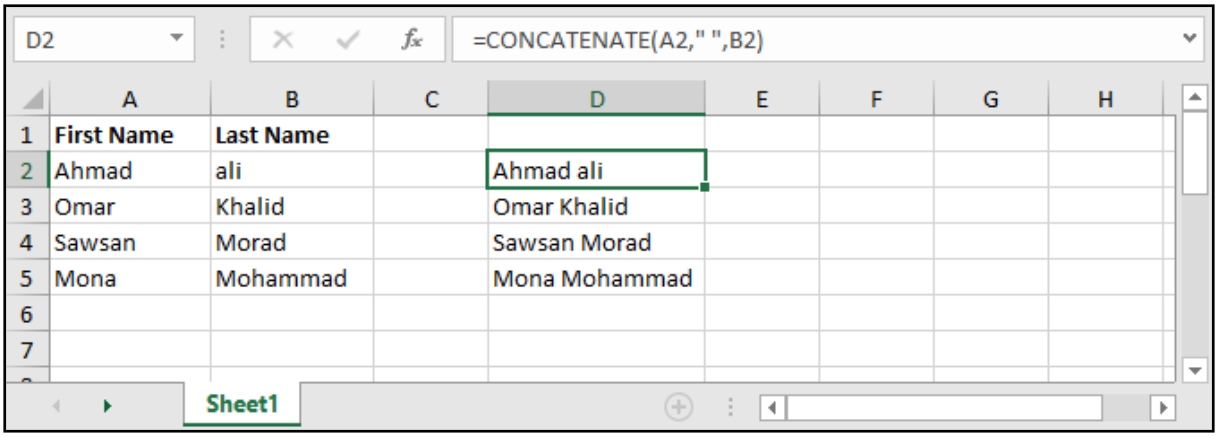



| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | First Name | Last Name | | | | | | |
| 2 | Ahmad | ali | | Ahmad ali | | | | |
| 3 | Omar | Khalid | | Omar Khalid | | | | |
| 4 | Sawsan | Morad | | Sawsan Morad | | | | |
| 5 | Mona | Mohammad | | Mona Mohammad | | | | |
| 6 | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | |

### ❖ دمج الخانات باستخدام دالة - CONCATENATE :

**=CONCATENATE ( text1 , text2 , .... )**

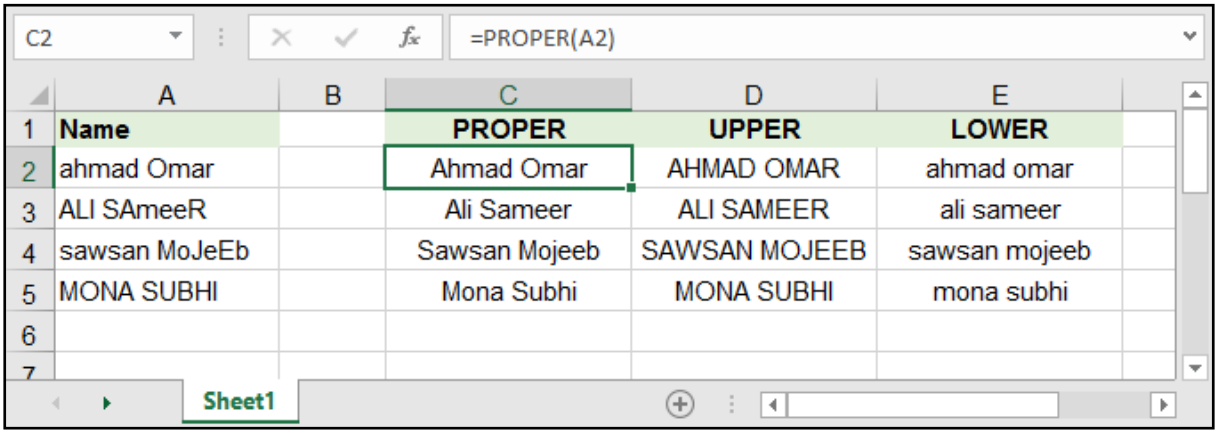
تقوم بنفس عمل وصلة & ولكن هنا كمعادلة، و text هي الخانات النصية أو الرقمية المراد دمجها.




| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | First Name | Last Name | | | | | | |
| 2 | Ahmad | ali | | Ahmad ali | | | | |
| 3 | Omar | Khalid | | Omar Khalid | | | | |
| 4 | Sawsan | Morad | | Sawsan Morad | | | | |
| 5 | Mona | Mohammad | | Mona Mohammad | | | | |
| 6 | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | |

## ● تكبير الأحرف النصية:

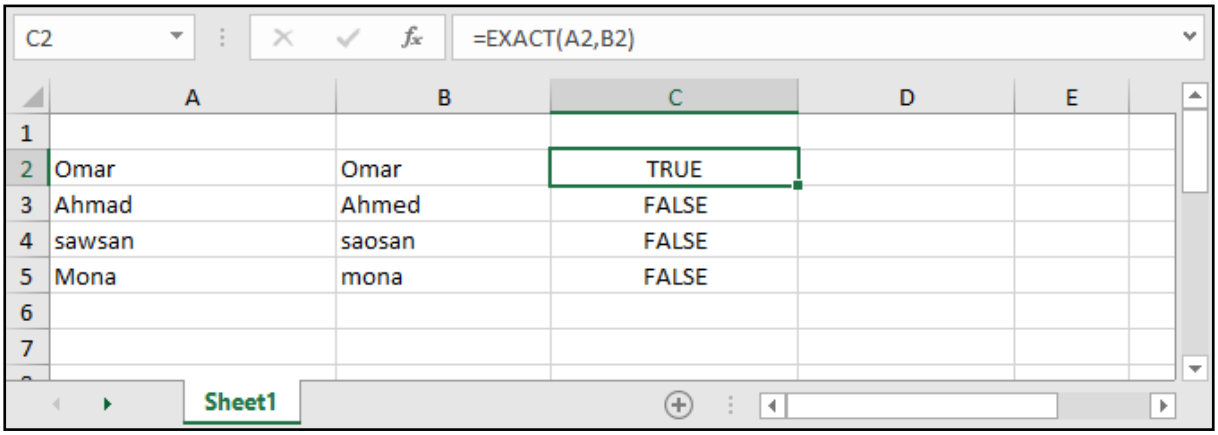
| الدالة | العملية |
|---|---|
| =PROPER ( text ) | تكبير الحرف الأول من كل كلمة |
| =UPPER ( text ) | تكبير جميع الحروف |
| =LOWER ( text ) | تصغير جميع الحروف |




## ❖ مقارنة الخانات النصية - EXACT:

**=EXACT ( text 1 , text 2 , text 3 , ... )**

يقوم بمقارنة الخانات الحاوية على النصوص المحددة في (text) وإعطاء القيمة True في حال كانت متطابقة و False في حال لم تكن متساوية.



## ● دوال استخلاص الأحرف:

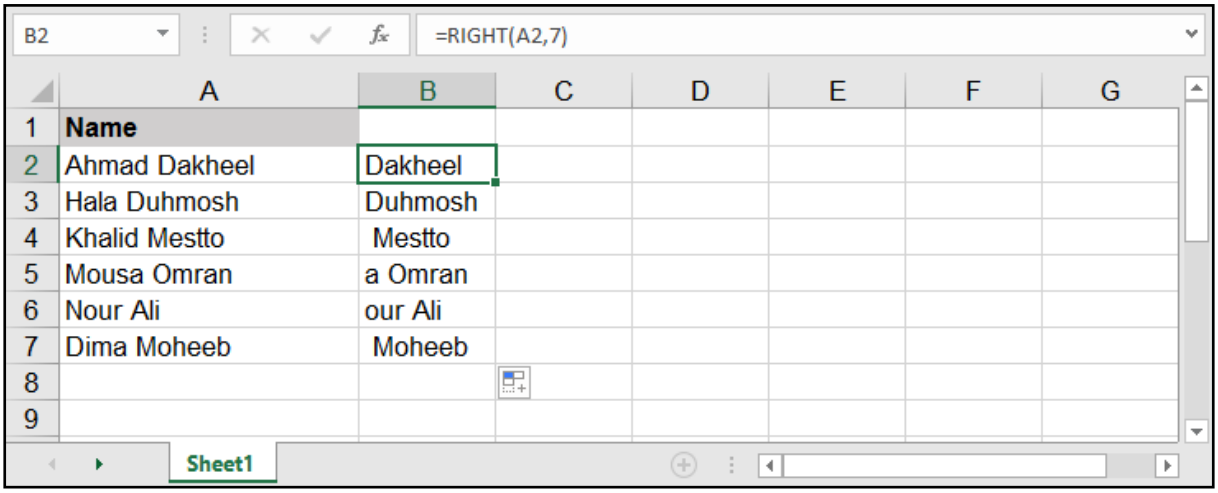
تمكننا هذه الدوال من استخلاص عدد من الأحرف نقوم بتحديدها أو حتى استخلاص الفراغات بحيث تسهل علينا من عمليات النسخ واللصق وكذلك عمليات المقارنة.

### ❖ الاستخلاص من اليمين - RIGHT:

=RIGHT ( text , num_chars )

**text**: النص الذي نريد أن نقتطع منه.

**num_chars**: عدد الأحرف التي نريد اقتطاعها بدءاً من اليمين.

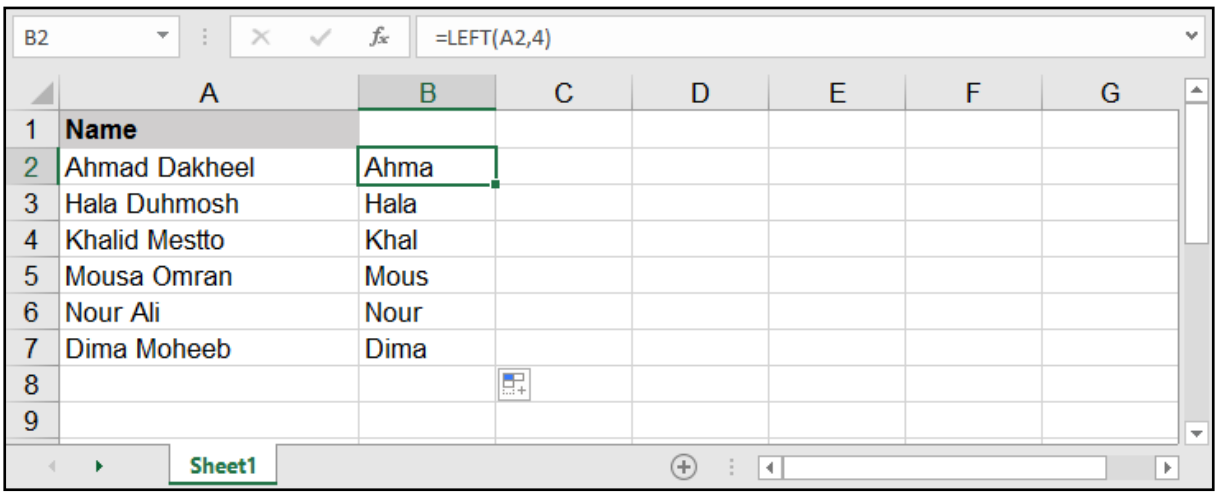



### ❖ الاستخلاص من اليسار - LEFT:

=LEFT ( text , num_chars )

**text**: النص الذي نريد أن نقتطع منه.

**num_chars**: عدد الأحرف التي نريد اقتطاعها بدءاً من اليسار .



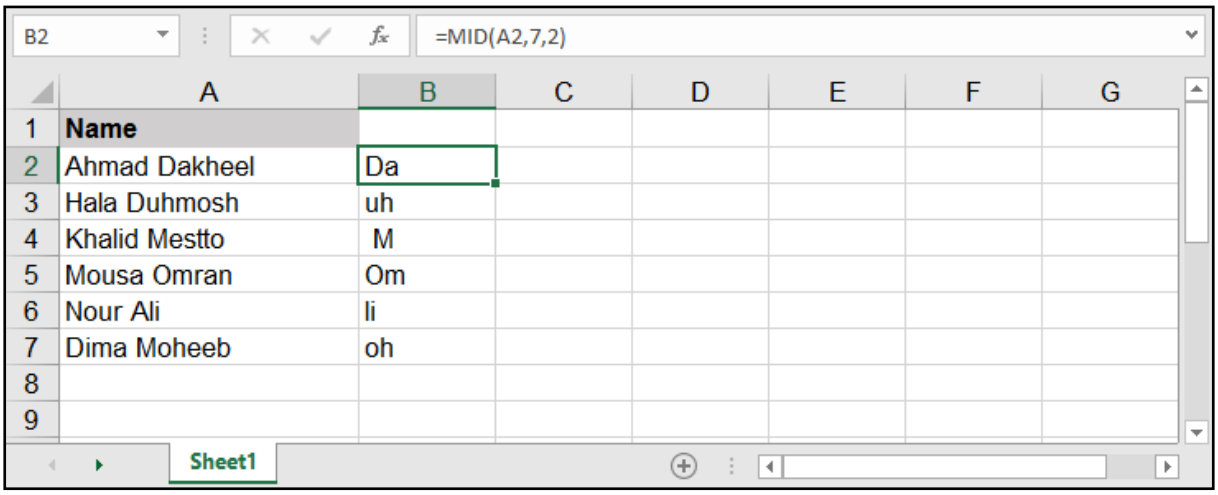
## ❖ الاستخلاص من المنتصف - MID:

=MID ( text , start_num , num_chars )

**text**: النص الذي نريد أن نقتطع منه.

**start_num**: رقم الحرف الذي نريد أن نبدأ بالاقتطاع منه.

**num_chars**: عدد الأحرف التي نريد اقتطاعها بدءاً من الحرف المعين سابقاً .

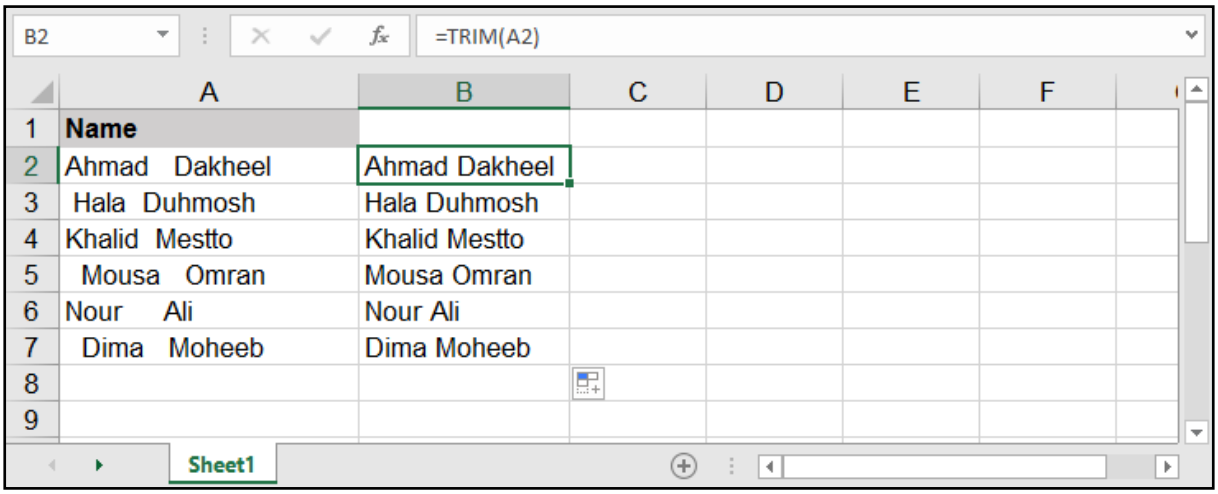



## ❖ التخلص من الفراغات الزائدة - TRIM:

=TRIM ( text )

**text**: النص الذي نريد أن نتخلص من الفراغات الزائدة بداخله.

قد تكون هذه المعادلة هي الأكثر استخداماً من بقية معادلات الاقتطاع، فهي تقوم بحل الكثير من المشاكل وخصوصاً عندما نقوم بالنسخ من برنامج آخر، فتظهر بعض الفراغات الإضافية التي يجب التخلص منها، بحيث تحذف الفراغات الإضافية ببداية النص أو نهايته وتبقي على فراغ واحد بين الكلمات



MICROSOFT

# EXCEL 2016