

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

معرفة

توابع ریاضی و مثلثات

اکسل ۲۰۱۳

Math and trigonometry
functions

حسابداری دانشگاه مازندران

umzacc.blogfa.com

فهرست

۱	ABS
۲	ACOS
۳	ACOSH
۳	ACOT
۴	ACOTH
۵	AGGREGATE
۸	ARABIC
۸	ASIN
۹	ASINH
۱۰	ATAN
۱۱	ATAN2
۱۲	ATANH
۱۲	BASE
۱۳	CEILING
۱۴	CEILING.MATH
۱۶	CEILING.PRECISE
۱۷	COMBIN
۱۸	COMBINA
۱۹	COS
۲۰	COSH
۲۰	COT
۲۱	COTH
۲۱	CSC

۲۲	.....CSCH
۲۳	.....DECIMAL
۲۴	.....DEGREES
۲۴	.....EVEN
۲۵	.....EXP
۲۵	.....FACT
۲۶	.....FACTDOUBLE
۲۷	.....FLOOR
۲۸	.....FLOOR.MATH
۲۸	.....FLOOR.PRECISE
۲۹	.....GCD
۳۰	.....INT
۳۰	.....ISO.CEILING
۳۱	.....LCM
۳۲	.....LN
۳۳	.....LOG
۳۴	.....LOG10
۳۴	.....MDETERM
۳۵	.....MINVERSE
۳۷	.....MMULT
۳۹	.....MOD
۳۹	.....MROUND
۴۰	.....MULTINOMIAL
۴۱	.....MUNIT

F2	ODD
F3	PI
F4	POWER
F5	PRODUCT
F6	QUOTIENT
F7	RADIANS
F8	RAND
F9	RANDBETWEEN
FA	ROMAN
FB	ROUND
FC	ROUNDDOWN
FD	ROUNDUP
FE	SEC
FF	SECH
100	SERIESSUM
101	SIGN
102	SIN
103	SINH
104	SQRT
105	SQRTPI

ABS

این تابع قدر مطلق یک عدد را مشخص می‌کند. قدر مطلق هر عدد، همان عدد بدون علامت مثبت یا منفی است. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$ABS(number)$

Number

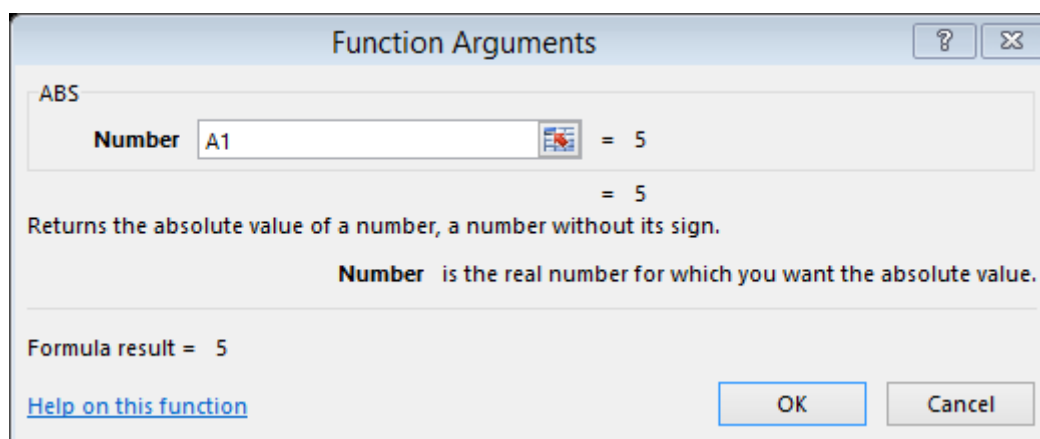
همانطور که پیداست، این پارامتر تنها پارامتر ورودی این تابع است. در این کادر باید عدد، آدرس سلول و یا فرمولی که حاصل عددی داشته باشد را قرار داد.

مثال

همانند شکل زیر ۵ عدد در ستون A داریم. می‌خواهیم قدر مطلق این اعداد را در ستون B و در مقابل آنها داشته باشیم.

B	A	
	5	1
	-9	2
	4	3
	-4	4
	8	5

برای این کار در سلول B1 تابع ABS را فرامی‌خوانیم و همانند تصویر زیر در کادر پارامتر number آدرس سلول A1 را می‌نویسیم (یا با ماوس روی سلول A1 کلیک می‌کنیم) و بر گزینه OK کلیک می‌کنیم.



خواهیم دید قدر مطلق عدد ۵ در سلول B1 نمایش داده می‌شود.

B	A	
5	5	1
	-9	2
	4	3
	-4	4

حالا کافیت دو بار بر مربع کوچک گوشه کادر سلول B1 کلیک کنید تا همین تابع برای سایر اعداد ستون A ایجاد شود.

B	A	
5	5	1
9	-9	2
4	4	3
4	-4	4
8	8	5

مشاهده می کنید که قدر مطلق اعداد ستون A در ستون B نمایش داده شده است.

ACOS

این تابع آرکسینوس یا کسینوس معکوس یک عدد را بازمی گرداند. کسینوس معکوس، زاویه کسینوسی است که وارد می کنید. زاویه نمایش داده شده در این تابع در سیستم رادیان و بین صفر و عدد پی است. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$$ACOS(number)$$

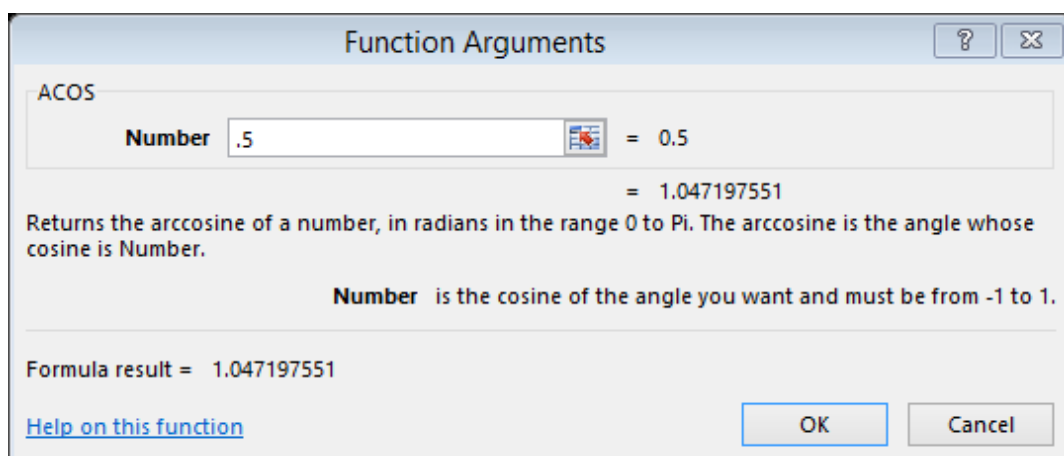
Number

همانطور که پیداست، این پارامتر تنها پارامتر ورودی این تابع است. در این کادر باید کسینوس زاویه ای را که می خواهید وارد کنید. عدد کسینوس بین ۱ و -۱ است.

✓ برای تبدیل زاویه رادیان به درجه می توانید حاصل را در $\frac{180}{\pi}$ ضرب کنید و یا از تابع DEGREES استفاده کنید.

مثال

می خواهیم در سلول A1 آرکسینوس عدد ۰/۵ را محاسبه کنیم. برای این کار در سلول A1 تابع ACOS را فرامی خوانیم و در کادر number عدد ۰/۵ را می نویسیم و روی گزینه OK کلیک می کنیم.



تابع در سلول A1 عدد ۱/۰۴۷۱۹۷۵۵۱۱۹۶۶ را نمایش می‌دهد. این زاویه در سیستم رادیان است. برای تبدیل به درجه از تابع DEGREES استفاده می‌کنیم که در ادامه معرفی خواهد شد.

ACOSH

این تابع کسینوس معکوس هایپربولیک یک عدد را نمایش می‌دهد. عدد وارد شده باید بزرگتر یا مساوی عدد ۱ باشد. کسینوس معکوس هایپربولیک، زاویه کسینوس هایپربولیکی است که وارد می‌کنید. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$ACOSH(number)$

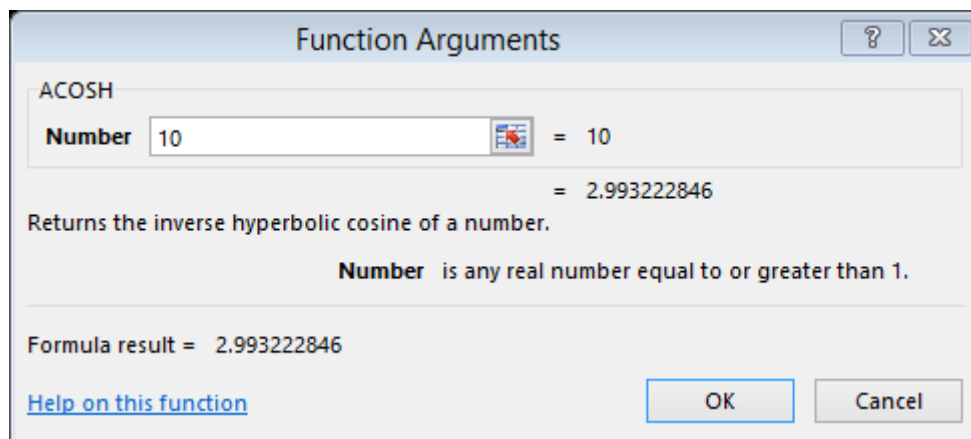
Number

همانطور که پیداست، این پارامتر تنها پارامتر ورودی این تابع است. در این کادر هر عدد حقیقی بزرگتر یا مساوی یک می‌تواند قرار بگیرد.

مثال

کسینوس معکوس هایپربولیک عدد ۱۰ را بدست آورید.

برای این کار تابع ACOSH را فرامی‌خوانیم و در کادر number عدد ۱۰ را می‌نویسیم و روی گزینه OK کلیک می‌کنیم.



همانطور که پیداست حاصل عدد ۲/۹۹۳۲۲۲۸۴۶ می‌باشد.

ACOT

این تابع ارزش اصلی آرکتانژانت یا کتانژانت معکوس یک عدد را نمایش می‌دهد. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$ACOT(number)$

Number

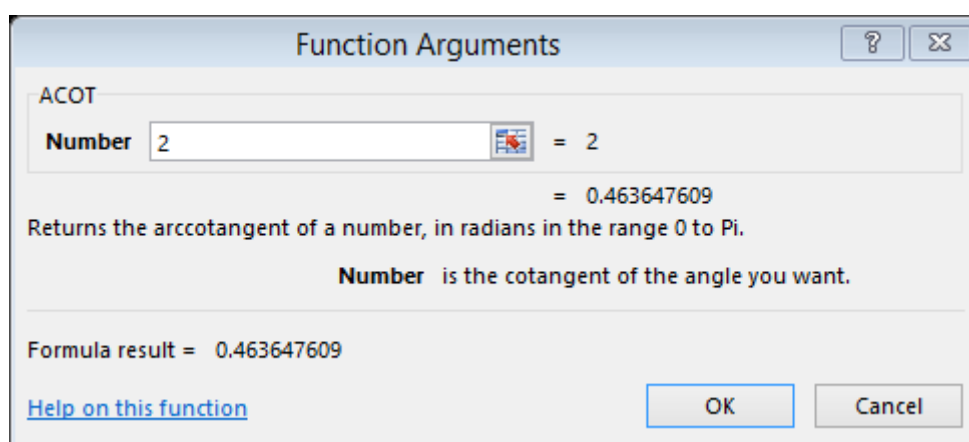
همانطور که پیداست، این پارامتر تنها پارامتر ورودی این تابع است. در این کادر باید کتانژانت زاویه مورد نظر را وارد نمایید. این عدد باید یک عدد حقیقی باشد.

- ✓ زاویه حاصل طبق سیستم رادیان می‌باشد و عددی بین صفر و عدد پی است.
- ✓ اگر عدد اشتباهی وارد شود خطای #VALUE! نمایش داده می‌شود.
- ✓ برای تبدیل زاویه رادیان به درجه می‌توانید حاصل را در $\frac{180}{\pi}$ ضرب کنید و یا از تابع DEGREES استفاده کنید.

مثال

آرکتانژانت عدد ۲ را محاسبه کنید.

برای این کار تابع ACOT را فرامی‌خوانیم و در کادر number عدد ۲ را می‌نویسیم و روی OK کلیک می‌کنیم.



حاصل عدد ۰/۴۶۳۶۴۷۶۰۹ می‌باشد.

ACOTH

این تابع آرکتانژانت هایپربولیک یک عدد را نمایش می‌دهد. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$$ACOTH(number)$$

Number

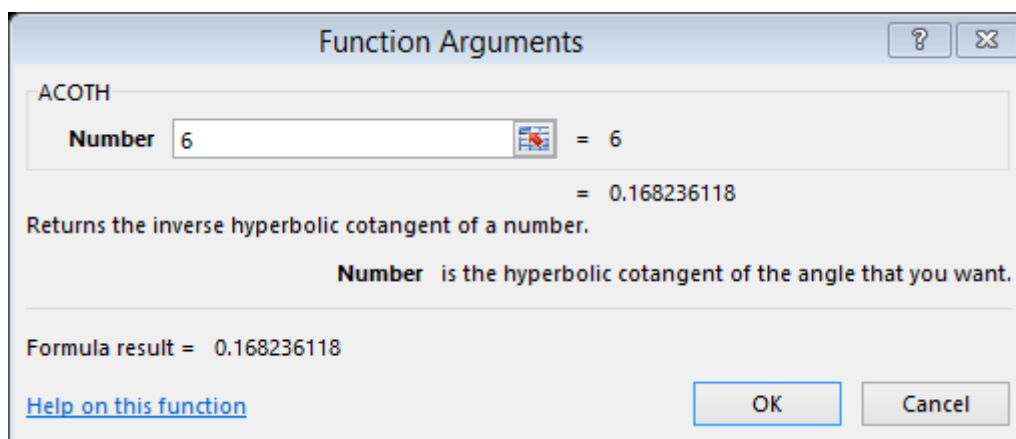
همانطور که پیداست، این پارامتر تنها پارامتر ورودی این تابع است. در این کادر باید عددی وارد شود که قدر مطلق آن بزرگتر از یک باشد.

- ✓ اگر عدد وارد شده کوچکتر از یک باشد تابع خطای #NUM! را نمایش می‌دهد.
- ✓ اگر قدر مطلق عدد وارد شده کوچکتر از یک باشد تابع خطای #VALUE! را نمایش می‌دهد.

مثال

آرکانتانانت هایپربولیک عدد ۶ را محاسبه کنید.

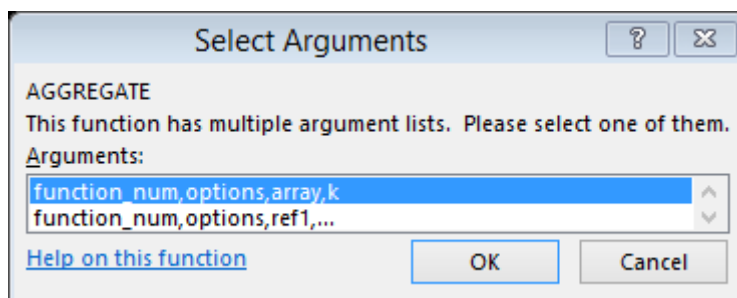
برای این کار تابع ACOTH را فرامی خوانیم و در کادر number عدد ۶ را می نویسیم و روی OK کلیک می کنیم.



حاصل عدد ۰/۱۶۸۲۳۶۱۱۸ می باشد.

AGGREGATE

این تابع مجموعه ای از توابع و فرمول های آماری است که روی یک لیست یا داده ها اعمال می شود. این تابع دو نوع فرمول دارد. پس از فراخوانی فرمول صفحه ای باز می شود که می توانید نوع فرمول را انتخاب کنید.



فرمول گزینه اول در اکسل بصورت زیر است:

$AGGREGATE(\text{function_num}, \text{options}, \text{array}, [k])$

فرمول گزینه دوم در اکسل بصورت زیر است:

$AGGREGATE(\text{function_num}, \text{options}, \text{ref1}, [\text{ref2}], \dots)$

Function_Num

عددی بین ۱ تا ۱۹ که نوع عملیات ریاضی یا توابع را مشخص می کند. در جدول زیر کاربرد هر عدد توضیح داده شده است.

توضیح	فرمان	عدد
میانگین اعداد را محاسبه می کند	AVERAGE	۱
سلول های دارای عدد را در یک منطقه می شمارد	COUNT	۲
تعداد سلول های پر در یک منطقه را می شمارد	COUNTA	۳
بزرگترین عدد را در یک منطقه نمایش می دهد	MAX	۴
کوچکترین عدد را در یک منطقه نمایش می دهد	MIN	۵
حاصلضرب اعداد را نمایش می دهد	PRODUCT	۶
بر آورد انحراف استاندارد بدون در نظر گرفتن متن، شرط و ...	STDEV.S	۷
بر آورد انحراف استاندارد با در نظر گرفتن متن، شرط و ...	STDEV.P	۸
جمع کردن اعداد	SUM	۹
واریانس را بر آورد می کند	VAR.S	۱۰
واریانس را با در نظر گرفتن متن، شرط و ... بر آورد می کند	VAR.P	۱۱
میانه اعداد را محاسبه می کند	MEDIAN	۱۲
نمایش مد در یک مجموعه داده	MODE.SNGL	۱۳
K ^{امین} عدد بزرگ را نمایش می دهد	LARGE	۱۴
K ^{امین} عدد کوچک را نمایش می دهد	SMALL	۱۵
نمایش K ^{امین} صدک در داده ها	PERCENTILE.INC	۱۶
نمایش یک چارک مشخص از داده ها	QUARTILE.INC	۱۷
نمایش K ^{امین} صدک در داده ها وقتی K عددی بین صفر و ۱ باشد	PERCENTILE.EXC	۱۸
نمایش یک چارک مشخص از داده ها	QUARTILE.EXC	۱۹

Options

مقدار عددی است که نشان می دهد از چه چیزی در محاسبات چشم پوشی شود. انواع حالت های این پارامتر در زیر آمده است.

کاربرد	عدد
از SUBTOTAL و توابع AGGREGATE چشم پوشی می کند	۰ یا خالی
از سطرهای مخفی، SUBTOTAL و توابع AGGREGATE چشم پوشی می کند	۱
از خطاها، SUBTOTAL و توابع AGGREGATE چشم پوشی می کند	۲
از خطاها، سطرهای مخفی، SUBTOTAL و توابع AGGREGATE چشم پوشی می کند	۳
از چیزی چشم پوشی نمی کند	۴

کاربرد	عدد
از سطرهای مخفی چشم پوشی می کند	۵
از خطاها چشم پوشی می کند	۶
از خطاها و سطرهای مخفی چشم پوشی می کند	۷

Ref1

اولین پارامتر عددی در توابعی که از چندین عدد استفاده می کنند.

[Ref2]

دومین پارامتر تا ۲۵۳ آمین عددی در توابعی که از چندین عدد استفاده می کنند.

مثال

A	
1	1
2	2
8	3
4	5
5	6
7	7
4	8
1	9
2	10
5	11

در سلولهای A1:A11 اعدادی نوشته شده است. می خواهیم میانگین این اعداد را با چشم پوشی کردن از سطر مخفی شده (سطر ۴) محاسبه کنیم.

برای این کار تابع AGGREGATE را فرامی خوانیم و پارامترها را همانند تصویر وارد می کنیم. در کادر function_num عدد ۱ را برای محاسبه میانگین، در کادر options عدد ۱ را برای چشم پوشی از سطر مخفی و در کادر array محدوده A1:A11 را وارد می کنیم. همانطور که پیداست میانگین این اعداد بدون در نظر گرفتن عدد سطر ۴، عدد ۳/۹ می باشد.

Function Arguments

AGGREGATE

Function_num = 1

Options = 1

Array = {1;2;8;5;4;5;7;4;1;2;5}

K = number

= 3.9

Returns an aggregate in a list or database.

Function_num: is the number 1 to 19 that specifies the summary function for the aggregate.

Formula result = 3.9

[Help on this function](#)

ARABIC

این تابع اعداد رومی را به اعداد عربی تبدیل می‌کند. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

ARABIC(text)

Text

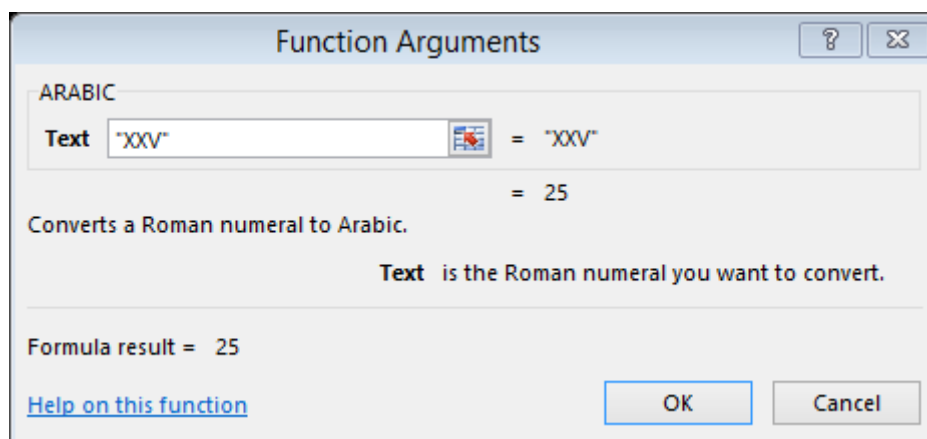
در تنها پارامتر این تابع باید اعداد رومی داخل علامت "" بیان شود. برای مثال عبارت "V" عدد ۵ را نمایش می‌دهد.

- ✓ اگر عدد صحیحی وارد تابع نشود، تابع خطای #VALUE! را نمایش می‌دهد.
- ✓ اگر علامت "" وارد شود عدد صفر نمایش داده می‌شود.
- ✓ حداکثر طول عبارت ۲۵۵ کاراکتر می‌تواند باشد. بنابراین این تابع حداکثر عدد ۲۵۵۰۰۰ را نمایش می‌دهد.
- ✓ بین حروف بزرگ و کوچک تفاوتی وجود ندارد.
- ✓ اگرچه عدد رومی منفی صحیح نیست، اما اگر قبل از عدد رومی علامت منفی قرار گیرد، عدد منفی نمایش داده خواهد شد.

مثال

عدد رومی XXV را بصورت عدد بنویسید.

پس از فراخوانی تابع ARABIC در کادر text عبارت "XXV" را می‌نویسیم و روی گزینه OK کلیک می‌کنیم. همانطور که پیداست حاصل تابع عدد ۲۵ است.



ASIN

این تابع سینوس معکوس یا آرکسینوس یک عدد را نمایش می‌دهد. آرکسینوس زاویه یک سینوس است. حاصل

تابع عددی بین $\frac{\pi}{4}$ و $-\frac{\pi}{4}$ می‌باشد. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$ASIN(number)$

Number

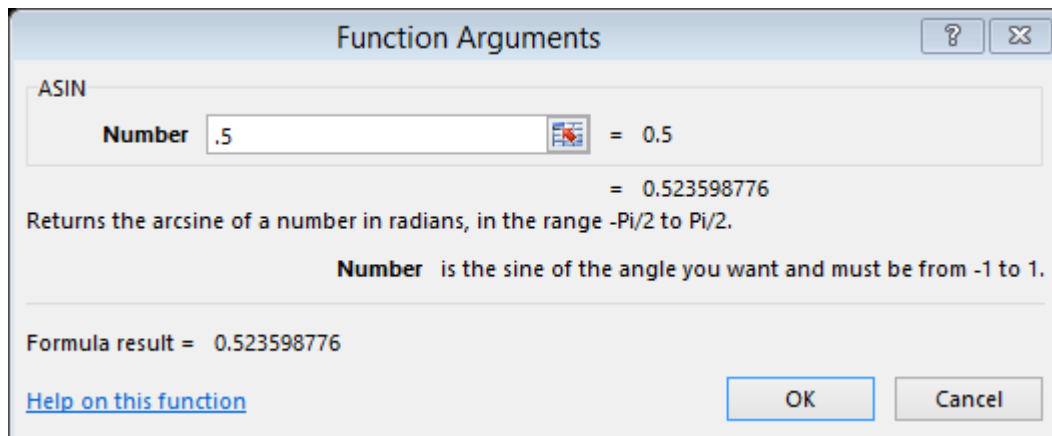
در تنها پارامتر این تابع باید سینوس زاویه مورد نظر را وارد کرد که عددی بین ۱ و -۱ است.

✓ برای تبدیل زاویه رادیان به درجه می‌توانید حاصل را در $\frac{180}{\pi}$ ضرب کنید و یا از تابع DEGREES استفاده کنید.

مثال

آرکسینوس ۰/۵ را محاسبه کنید.

برای این کار در کادر number عدد ۰/۵ را می‌نویسیم و روی گزینه OK کلیک می‌کنیم. حاصل ۰/۵۲۳۵۹۸۷۷۶ رادیان است.



پس از تبدیل رادیان به درجه، مشاهده می‌کنیم آرکسینوس ۰/۵ زاویه ۳۰ درجه است.

ASINH

این تابع آرکسینوس هایپربولیک یک عدد را نمایش می‌دهد. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$ASINH(number)$

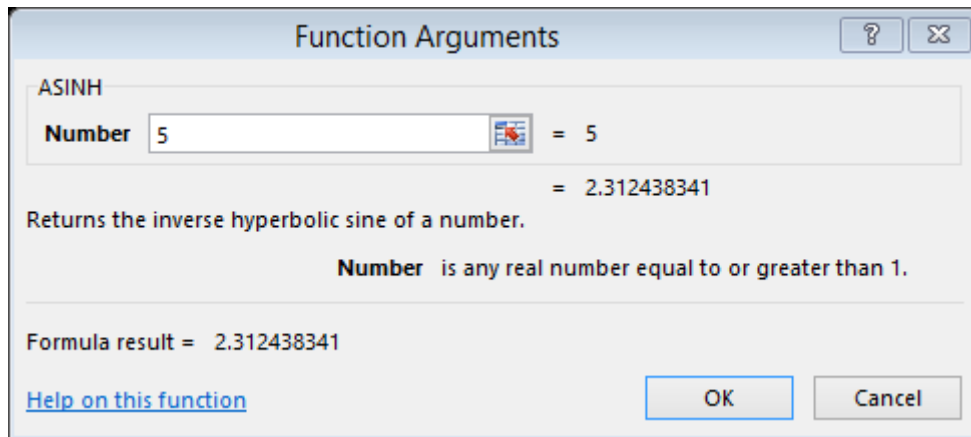
Number

در تنها پارامتر این تابع می‌توان هر عدد حقیقی را قرار داد.

مثال

آرکسینوس هایپربولیک عدد ۵ را محاسبه کنید.

پس از فراخوانی تابع ASINH در کادر number عدد ۵ را وارد می‌کنیم و روی گزینه OK کلیک می‌کنیم. مشاهده می‌کنیم که سینوس هایپربولیک این عدد، ۲/۳۱۲۴۳۸۳۴۱ است.



ATAN

این تابع آرککائزانت یک عدد را نمایش می دهد. حاصل تابع در سیستم رادیان و عددی بین $\frac{\pi}{4}$ و $-\frac{\pi}{4}$ می باشد. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$$ATAN(number)$$

Number

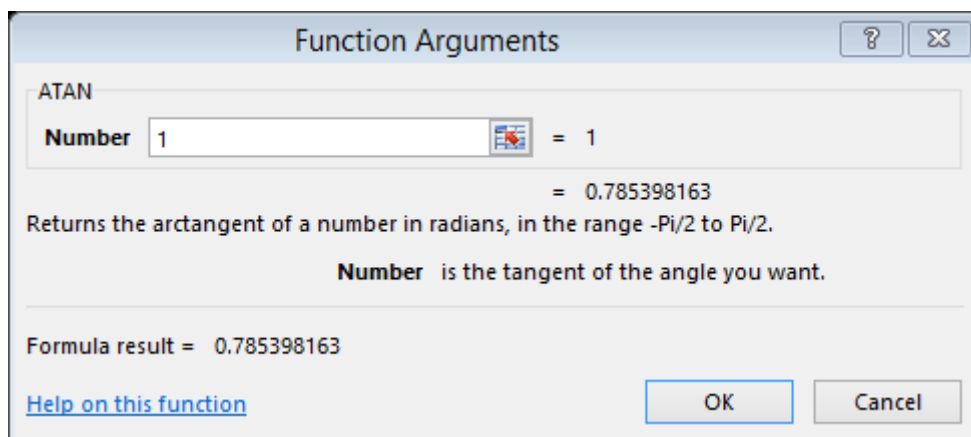
در تنها پارامتر این تابع باید تانژانت زاویه مورد نظر را قرار داد.

✓ برای تبدیل زاویه رادیان به درجه می توانید حاصل را در $\frac{180}{\pi}$ ضرب کنید و یا از تابع DEGREES استفاده کنید.

مثال

آرککائزانت عدد ۱ را محاسبه کنید.

پس از فراخوانی تابع ATAN در کادر number عدد ۱ را وارد می کنیم و روی گزینه OK کلیک می کنیم. مشاهده می کنیم که آرککائزانت این عدد، ۰/۷۸۵۳۹۸۱۶۳ است.



ATAN2

این تابع آرکتانژنت یک مختصات مشخص را محاسبه می‌کند. عدد حاصل در سیستم رادیان و بین π و $-\pi$ است. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$$\text{ATAN2}(x_num, y_num)$$

x_num

مقدار X مختصات مورد نظر است.

y_num

مقدار Y مختصات مورد نظر است.

✓ حاصل مثبت نشان دهنده زاویه‌ای خلاف جهت ساعت نسبت به محور X و حاصل منفی نشان دهنده زاویه‌ای در جهت حرکت ساعت نسبت به محور X است.

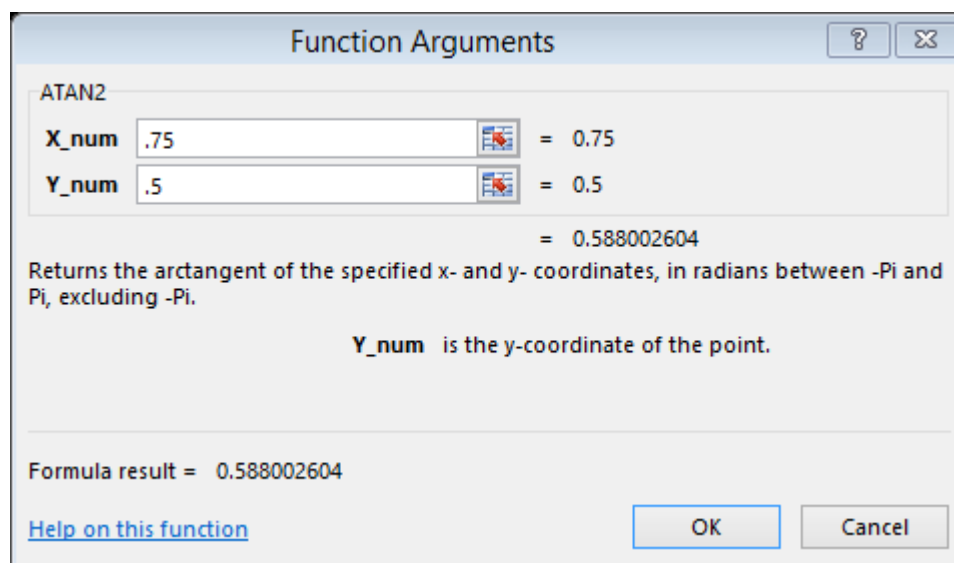
✓ اگر مختصات نقطه داده شده $[0,0]$ باشد، خطای #DIV/0! نمایش داده می‌شود.

✓ برای تبدیل زاویه رادیان به درجه می‌توانید حاصل را در $\frac{180}{\pi}$ ضرب کنید و یا از تابع DEGREES استفاده کنید.

مثال

آرکتانژنت مختصات $[0.75, 0.5]$ را محاسبه کنید.

پس از اجرای تابع ATAN2، در کادر x_num عدد 0.75 و در کادر y_num عدد 0.5 را نوشته و روی گزینه OK کلیک می‌کنیم.



درجه حاصل پس از تبدیل 33,69 درجه است.

ATANH

این تابع آرکتانژانت هایپربولیک یک عدد را محاسبه می کند. عدد وارد شده باید بین ۱ و -۱ باشد (شامل اعداد ۱ و -۱ نمی شود). فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$ATANH(number)$

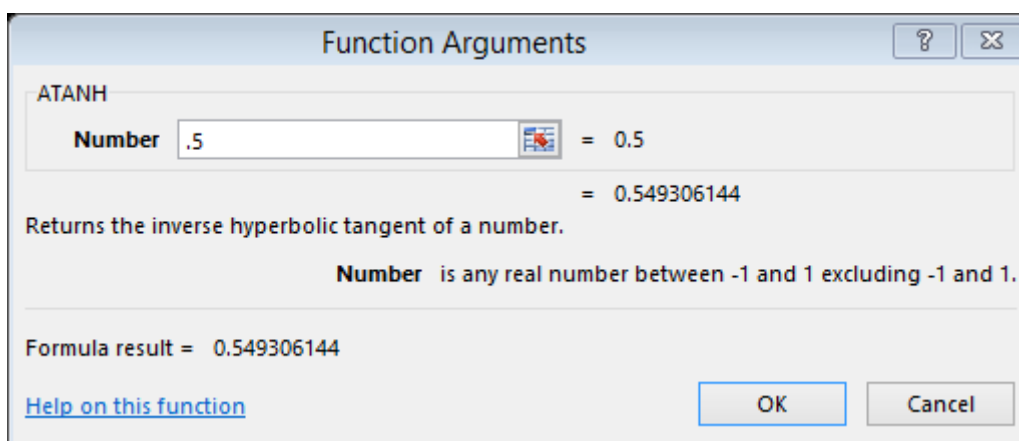
Number

هر عدد حقیقی بین ۱ و -۱ را می توان در این کادر وارد کرد.

مثال

آرکتانژانت هایپربولیک عدد ۰/۵ را بیابید.

پس از اجرای تابع ATANH، در کادر number عدد ۰/۵ را نوشته و روی گزینه OK کلیک می کنیم.



BASE

این تابع یک عدد را به یک متن عددی تبدیل می کند. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$BASE(Number, Radix [Min_length])$

Number

در این پارامتر عددی که می خواهیم به متن عددی تبدیل کنیم را باید بنویسیم. این عدد، عدد صحیحی بین صفر تا ۲۵۳ است.

Radix

مبنای تبدیل عدد است که عددی صحیح و بزرگتر یا مساوی با ۲ و کوچکتر یا مساوی با ۳۶ می باشد.

[Min_length]

حداقل طول عبارت است و وارد کردن آن ضروری نیست.

✓ اگر اعداد وارد شده خارج از محدوده مشخص باشند تابع خطای #NUM! را نمایش می دهد.

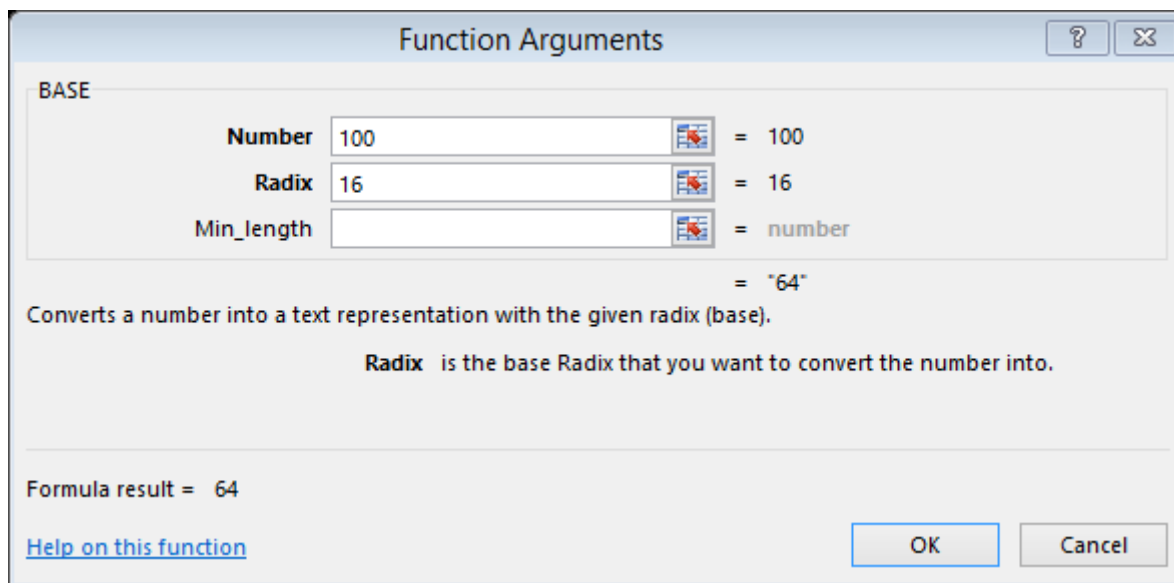
✓ اگر متغیر غیر عددی وارد شود تابع خطای #VALUE! را نمایش می دهد.

✓ اعداد غیر صحیح به اعداد صحیح کوتاه می‌شوند.

مثال

عدد ۱۰۰ را بر مبنای ۱۶ به متن عددی تبدیل کنید.

پس از اجرای تابع BASE، در کادر number عدد ۱۰۰ و در کادر radix عدد ۱۶ را نوشته و روی گزینه OK کلیک می‌کنیم. حاصل عدد ۶۴ است.



CEILING

این تابع اعداد را به بالا رند می‌کند. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$CEILING(number, significance)$

Number

عددی که قصد رند کردن آن را دارید.

Significance

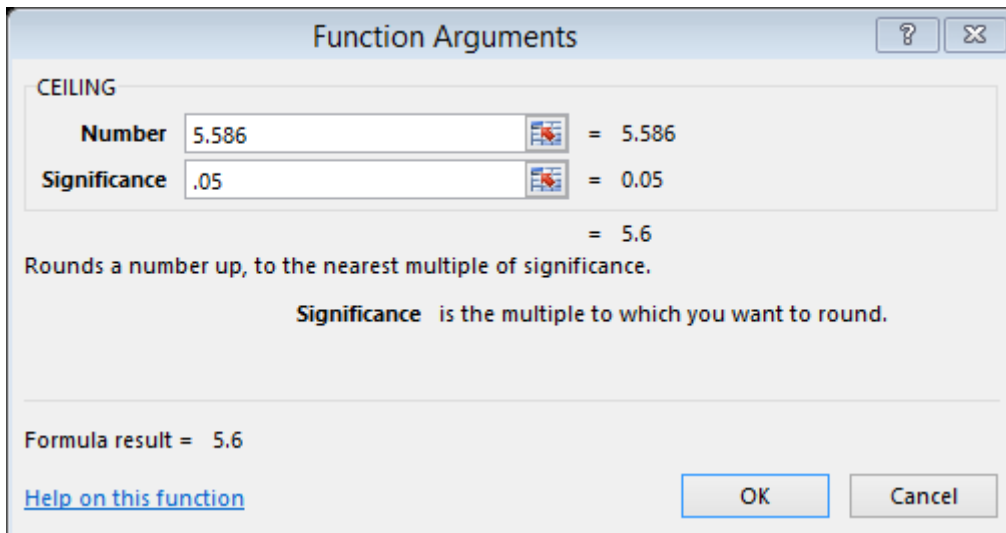
مضربی برای رند کردن است. در واقع مشخص می‌کند که اعداد به چه مضربی رند شوند.

✓ اگر متغیرها غیر عددی باشند تابع خطای #VALUE! را نمایش می‌دهد.

مثال

عدد ۵/۵۸۶ را به مضرب ۰/۰۵ رند کنید.

تابع CEILING را فرامی‌خوانیم و در کادر number عدد ۵/۵۸۶ و در کادر significance عدد ۰/۰۵ را می‌نویسیم و روی گزینه OK کلیک می‌کنیم. حاصل عدد ۵/۶ می‌باشد.



CEILING.MATH

این تابع اعداد را به نزدیکترین عدد صحیح یا نزدیکترین مضرب رند می‌کند. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$CEILING(number, [significance], [mode])$

Number

عددی که قصد رند کردن آن را دارید.

[significance]

مضربی برای رند کردن است. در واقع مشخص می‌کند که اعداد به چه مضربی رند شوند.

[mode]

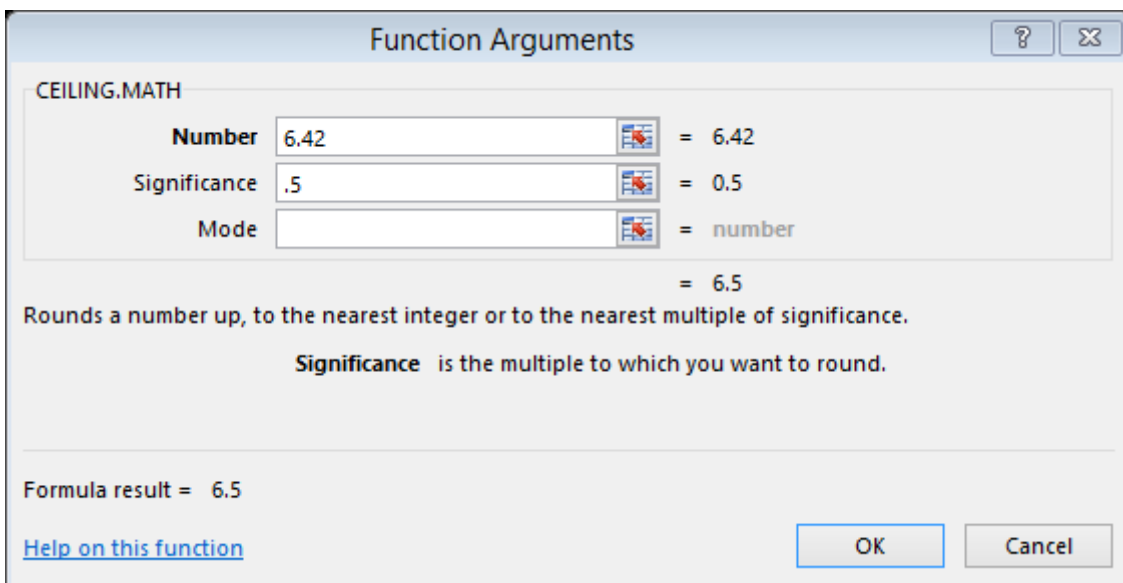
برای اعداد منفی مشخص می‌کند که نزدیک یا به دور از صفر رند شود.

- ✓ بصورت پیش فرض مضرب رند کردن +1 برای اعداد مثبت و -1 برای اعداد منفی است.
- ✓ بصورت پیش فرض اعداد اعشاری مثبت به نزدیک ترین عدد صحیح بعدی خود رند می‌شوند. برای مثال عدد ۳/۶ به عدد ۴ رند می‌شود.
- ✓ بصورت پیش فرض اعداد اعشاری منفی به نزدیکترین عدد صحیح بزرگتر رند می‌شوند. برای مثال عدد ۶/۷- به ۶- رند می‌شود.
- ✓ پارامتر mode در اعداد مثبت بی‌تاثیر است.

مثال

عدد ۶/۴۲ را به نزدیکترین مضرب ۰/۵ رند کنید.

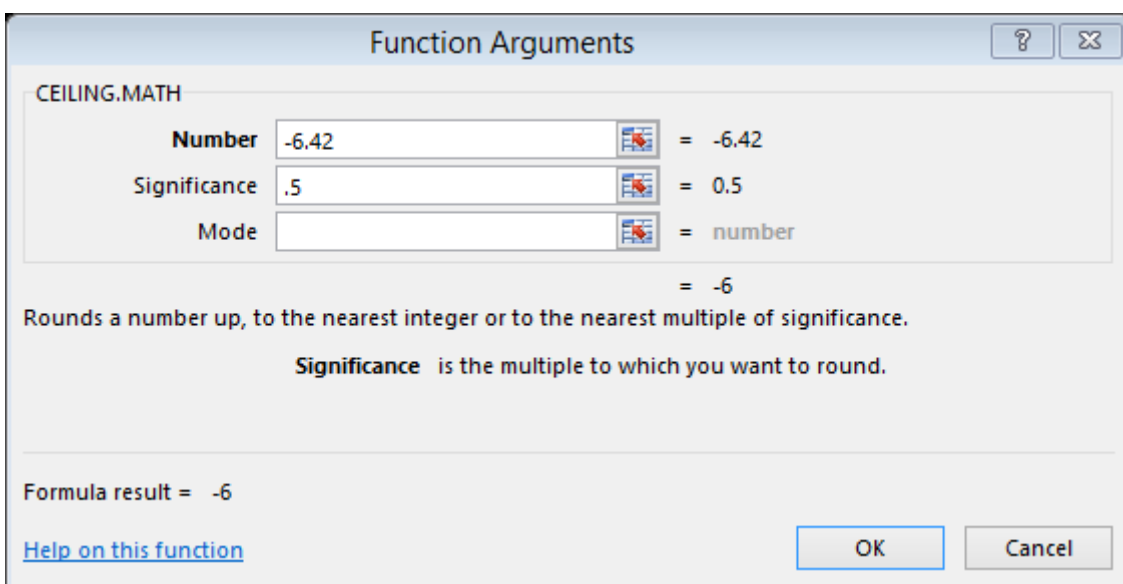
پس از فراخوانی تابع CEILING.MATH در کادر number عدد ۶/۴۲ و در کادر significance ۰/۵ را می‌نویسیم و روی گزینه OK کلیک می‌کنیم. خواهیم دید عدد ۶/۴۲ به عدد ۶/۵ رند شده است.



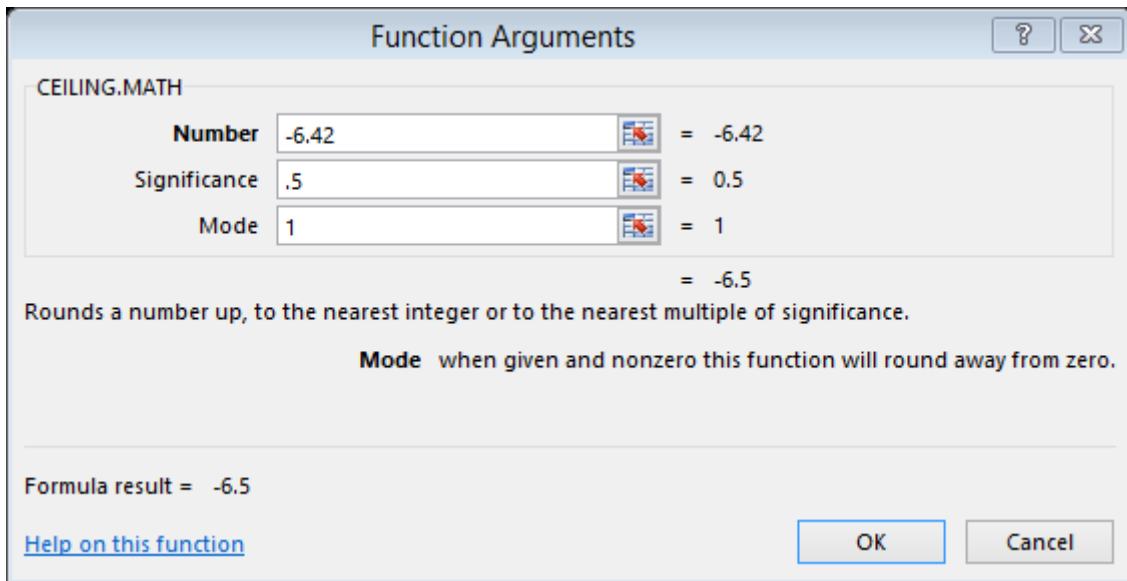
مثال

عدد ۶/۴۲- را به نزدیکترین مضرب ۰/۵ رند کنید.

پس از فراخوانی تابع CEILING.MATH در کادر number عدد ۶/۴۲- و در کادر significance ۰/۵ را می‌نویسیم و روی گزینه OK کلیک می‌کنیم. خواهیم دید عدد ۶/۴۲- به عدد ۶- رند شده است. در واقع عدد مذکور به نزدیکترین مضرب بزرگتر رند شده است.



حال اگر در کادر mode عدد ۱ را قرار دهیم خواهیم دید عدد منفی به نزدیکترین مضرب کوچکتر رند می‌شود.



CEILING.PRECISE

این تابع اعداد را بدون در نظر گرفتن علامت آن به نزدیکترین عدد صحیح به بالا رند می کند. اگر مضرب یا عدد وارد شده صفر باشد، عدد صفر نمایش داده می شود. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$CEILING.PRECISE(\text{number}, [\text{significance}])$

Number

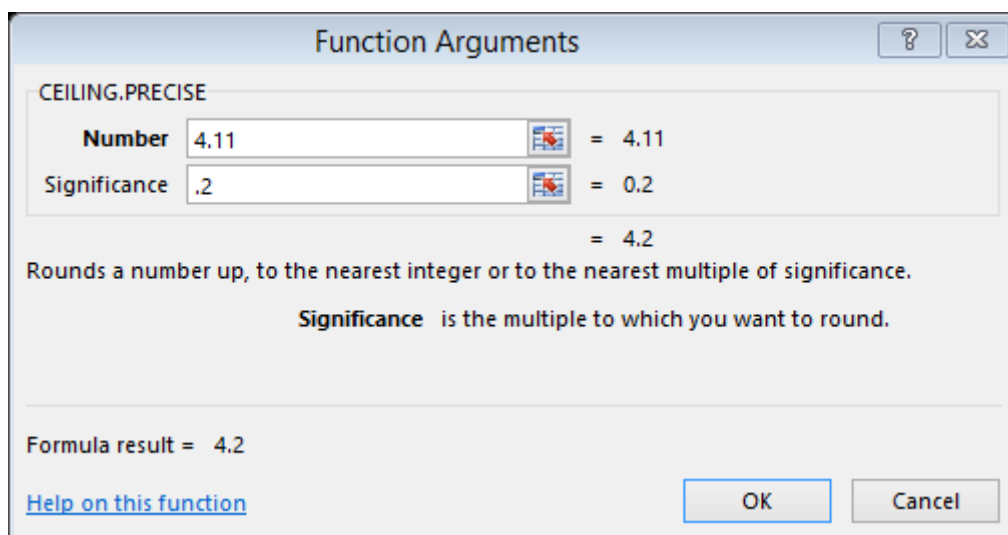
عددی که قصد رند کردن آن را دارید.

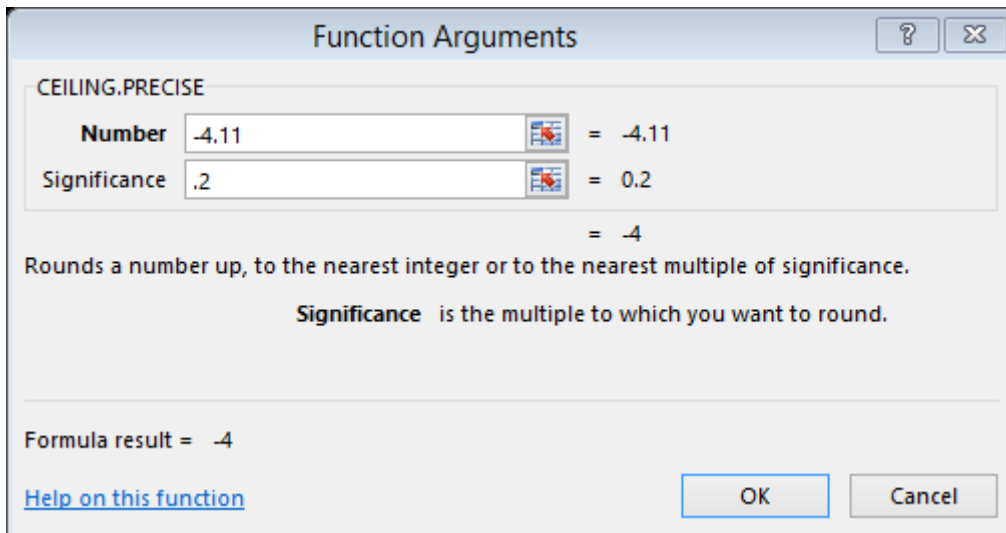
[significance]

مضربی برای رند کردن است. در واقع مشخص می کند که اعداد به چه مضربی رند شوند. اگر خالی بماند، عدد ۱ فرض می شود.

مثال

عدد ۴/۱۱ و عدد ۴/۱۱- را به نزدیکترین مضرب ۰/۲ رند کنید.





COMBIN

این تابع تعداد حالات ترکیب را مشخص می کند. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$COMBIN(number, number_chosen)$

Number

تعداد اشیاء یا تعداد مهره و... می باشد.

Number_Chosen

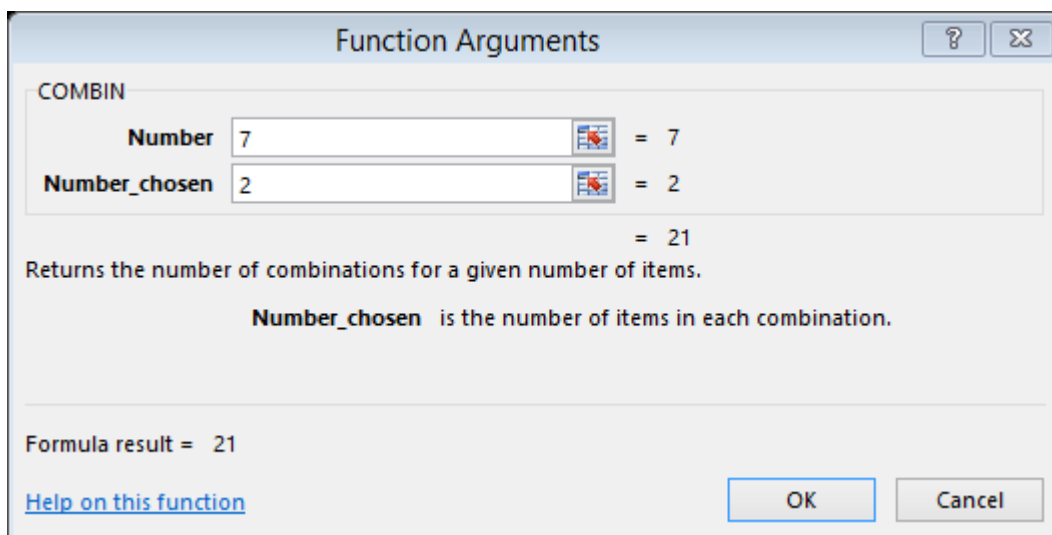
تعداد اشیاء یا مهره موجود در هر مجموعه است.

- ✓ اگر متغیر غیر عددی وارد شود تابع هشدار #VALUE! را نمایش می دهد.
- ✓ اگر number کوچکتر از صفر، number_chosen کوچکتر از صفر و یا number کوچکتر از number_chosen باشد، تابع خطای #NUM! را نمایش می دهد.

مثال

از بین ۷ نفر به چند حالت ممکن می توان گروه های دو نفره تشکیل داد.

پس از فراخوانی تابع COMBIN در کادر number عدد ۷ و در کادر number_chosen عدد ۲ را می نویسیم و روی گزینه OK کلیک می کنیم. حاصل عدد ۲۱ می باشد.



COMBINA

این تابع تعداد حالات ترکیب را با در نظر گرفتن تکرار مشخص می‌کند. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$COMBINA(\text{number}, \text{number_chosen})$

Number

تعداد اشیاء یا تعداد مهره و... می‌باشد. باید بزرگتر یا مساوی با صفر و عدد صحیح باشد.

Number_Chosen

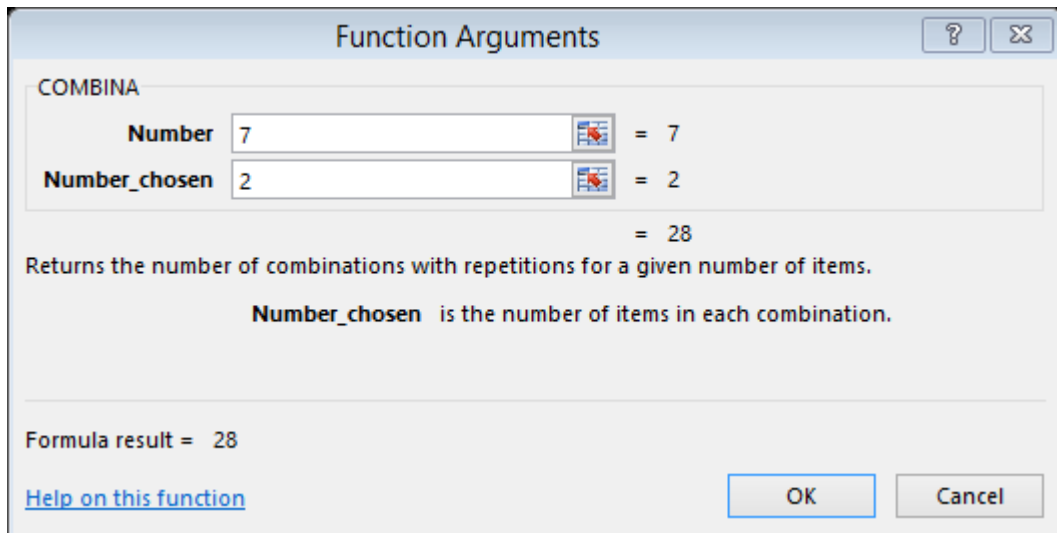
تعداد اشیاء یا مهره موجود در هر مجموعه است. باید بزرگتر یا مساوی با صفر و عدد صحیح باشد.

- ✓ اگر متغیر غیر عددی وارد شود تابع هشدار #VALUE! را نمایش می‌دهد.
- ✓ اگر number کوچکتر از صفر، number_chosen کوچکتر از صفر و یا number کوچکتر از number_chosen باشد، تابع خطای #NUM! را نمایش می‌دهد.

مثال

از بین ۷ نفر به چند حالت ممکن با در نظر گرفتن تکرار می‌توان گروه‌های دو نفره تشکیل داد.

پس از فراخوانی تابع COMBINA در کادر number عدد ۷ و در کادر number_chosen عدد ۲ را می‌نویسیم و روی گزینه OK کلیک می‌کنیم. حاصل عدد ۲۸ می‌باشد.



COS

این تابع کسینوس زاویه وارد شده را محاسبه می کند. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$$\text{COS}(\text{number})$$

Number

زاویه مورد نظر در سیستم رادیان می باشد که می خواهیم کسینوس آن را محاسبه کنیم.

✓ اگر زاویه مورد نظر بصورت درجه می باشد، برای تبدیل آن به رادیان می توانید آن را در $\frac{\pi}{180}$ ضرب کنید

و یا از تابع RADIANS برای تبدیل آن استفاده کنید.

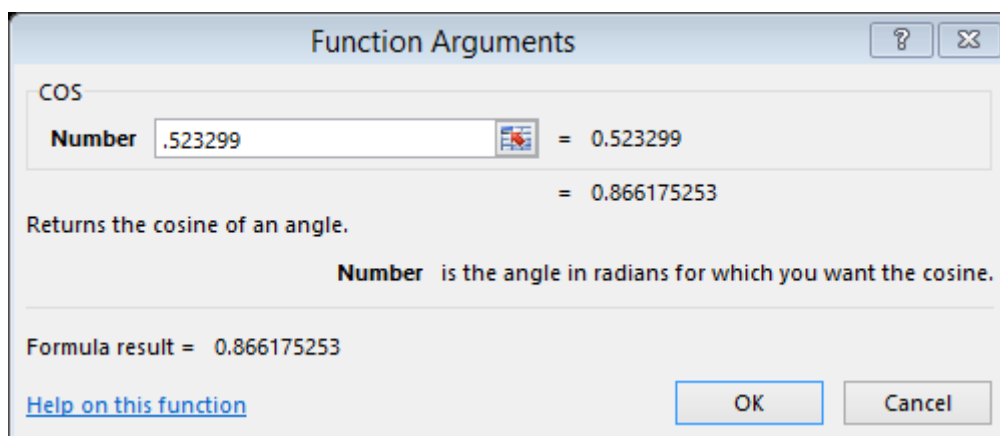
مثال

کسینوس زاویه ۳۰ درجه را محاسبه کنید.

ابتدا باید زاویه ۳۰ درجه را در سیستم رادیان محاسبه کنیم. برای این کار آن را در $\frac{\pi}{180}$ ضرب می کنیم. حاصل

عدد ۰/۵۲۳۵۹۹ می باشد. حالا تابع COS را فرامی خوانیم و در کادر number عدد ۰/۵۲۳۵۹۹ را قرار می دهیم

و روی گزینه OK کلیک می کنیم. حاصل عدد ۰/۸۶۶۱ می باشد.



COSH

این تابع کسینوس هایپربولیک یک عدد را نمایش می دهد. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر می باشد:

$$\text{COSH}(\text{number})$$

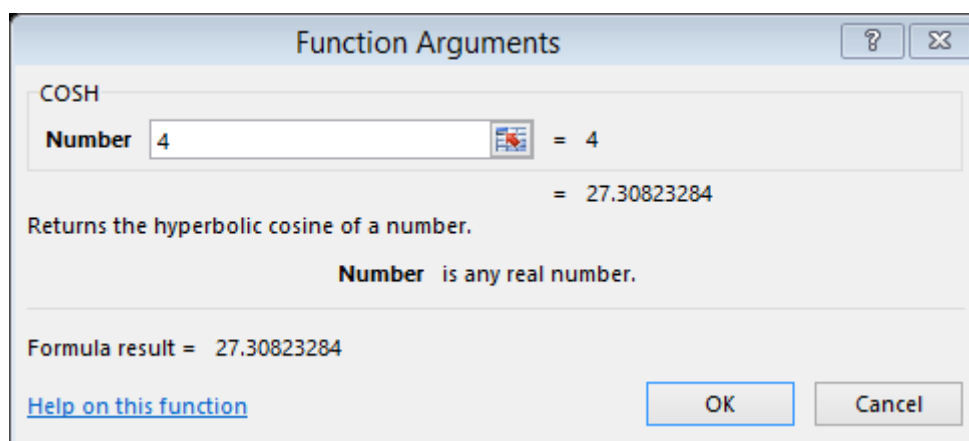
Number

هر عدد حقیقی که می خواهیم کسینوس هایپربولیک آن را محاسبه کنیم.

مثال

کسینوس هایپربولیک عدد ۴ را محاسبه کنید.

بعد از فراخوانی تابع COSH در کادر number عدد ۴ را قرار می دهیم و روی گزینه OK کلیک می کنیم. حاصل عدد ۲۷/۳۰۸۲ می باشد.



COT

این تابع کتانژانت زاویه وارد شده بر مبنای رادیان را محاسبه می کند. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$$\text{COT}(\text{number})$$

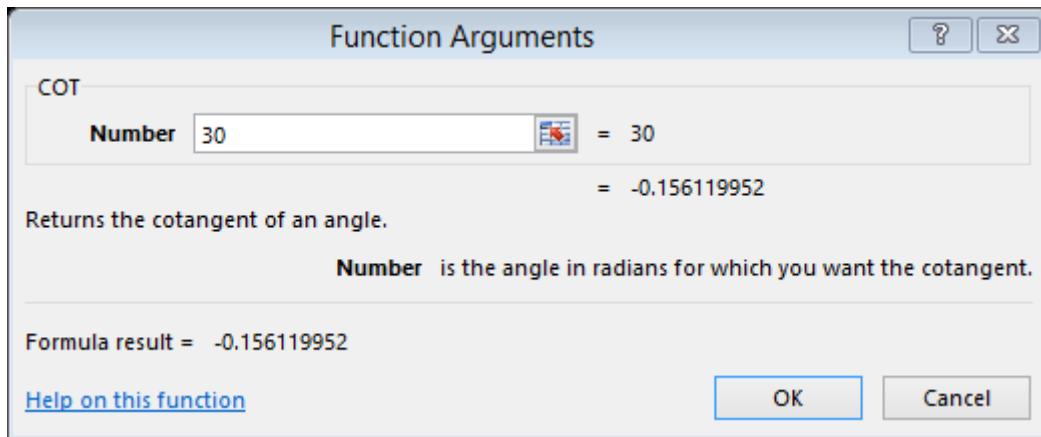
Number

زاویه ای بر مبنای رادیان که می خواهیم کتانژانت آن را محاسبه کنیم.

- ✓ قدر مطلق عدد وارد شده باید کوچکتر از عدد ۲^{۲۷} باشد.
- ✓ اگر عدد وارد شده، خارج از محدوده مجاز باشد تابع خطای #NUM! را نمایش می دهد.
- ✓ اگر متغیر غیر عددی وارد شود، تابع خطای #VALUE! را نمایش می دهد.
- ✓ کتانژانت عدد صفر خطای #DIV/0! را نمایش می دهد.

مثال

کتانژانت ۳۰ را محاسبه کنید.



COTH

این تابع کتانژانت هایپربولیک یک زاویه هایپربولیک را نمایش می دهد. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$$COTH(number)$$

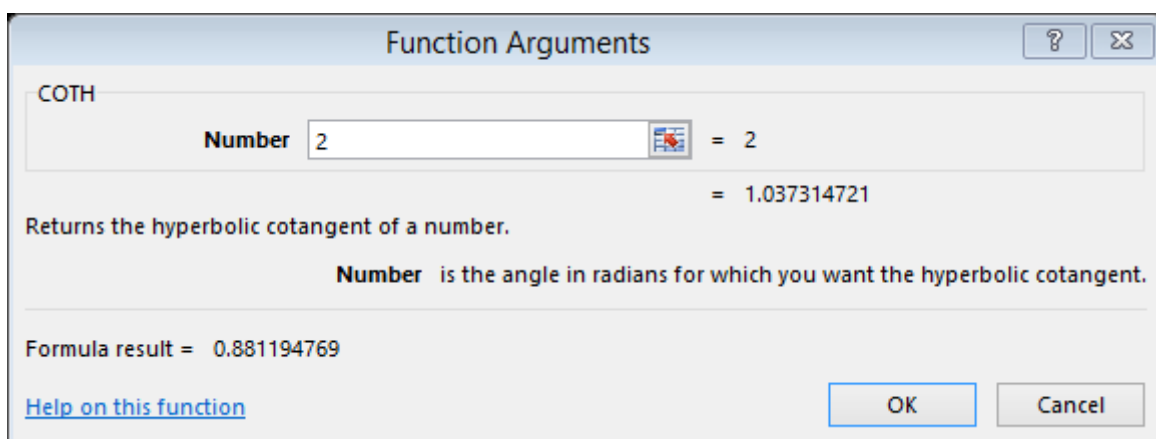
Number

تنها پارامتر ورودی این تابع است که باید وارد شود.

- ✓ قدر مطلق عدد وارد شده باید کوچکتر از عدد 2^{27} باشد.
- ✓ اگر عدد وارد شده، خارج از محدوده مجاز باشد تابع خطای #NUM! را نمایش می دهد.
- ✓ اگر متغیر غیر عددی وارد شود، تابع خطای #VALUE! را نمایش می دهد.

مثال

کتانژانت هایپربولیک ۲ را محاسبه کنید.



CSC

این تابع کوسکانت یک زاویه رادیان را محاسبه می کند. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر می باشد:

$CSC(number)$

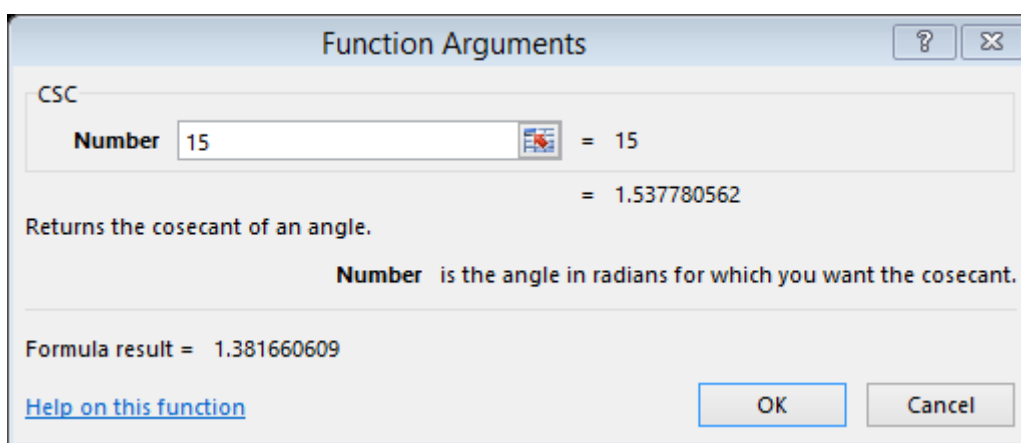
Number

تنها پارامتر ورودی این تابع است که باید وارد شود.

- ✓ قدر مطلق عدد وارد شده باید کوچکتر از عدد 2^{27} باشد.
- ✓ اگر عدد وارد شده، خارج از محدوده مجاز باشد تابع خطای **#NUM!** را نمایش می‌دهد.
- ✓ اگر متغیر غیر عددی وارد شود، تابع خطای **#VALUE!** را نمایش می‌دهد.
- ✓ کوسکانت n برابر است با $\frac{1}{\sin n}$.

مثال

کوسکانت ۱۵ را محاسبه کنید.



CSCH

این تابع کوسکانت هایپربولیک یک زاویه رادیان را محاسبه می‌کند. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر می‌باشد:

$CSCH(number)$

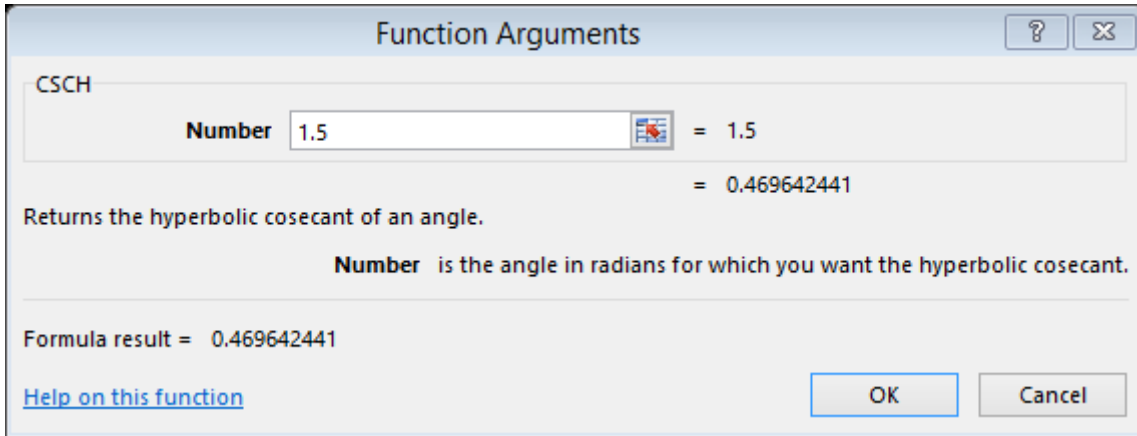
Number

تنها پارامتر ورودی این تابع است که باید وارد شود.

- ✓ قدر مطلق عدد وارد شده باید کوچکتر از عدد 2^{27} باشد.
- ✓ اگر عدد وارد شده، خارج از محدوده مجاز باشد تابع خطای **#NUM!** را نمایش می‌دهد.
- ✓ اگر متغیر غیر عددی وارد شود، تابع خطای **#VALUE!** را نمایش می‌دهد.

مثال

کوسکانت هایپربولیک $1/5$ را محاسبه کنید.



DECIMAL

این تابع یک شبه متن را به عدد دهد می تبدیل می کند. این تابع معکوس تابع BASE است. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$DECIMAL(text, radix)$

Text

متن عددی که می خواهیم به عدد تبدیل کنیم.

Radix

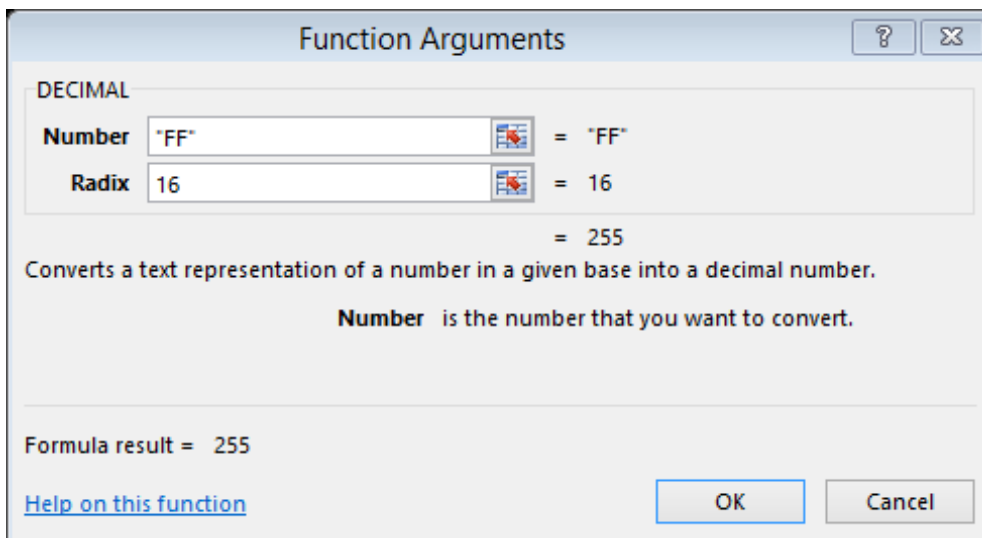
مبنای تبدیل که باید عدد صحیح باشد.

✓ طول متن عددی باید حداکثر ۲۵۵ کاراکتر باشد.

✓ مبنای باید بین ۲ و ۳۶ باشد.

مثال

عدد متنی FF را به عدد تبدیل کنید.



DEGREES

این تابع رادیان را به درجه تبدیل می‌کند. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$DEGREES(\text{angle})$

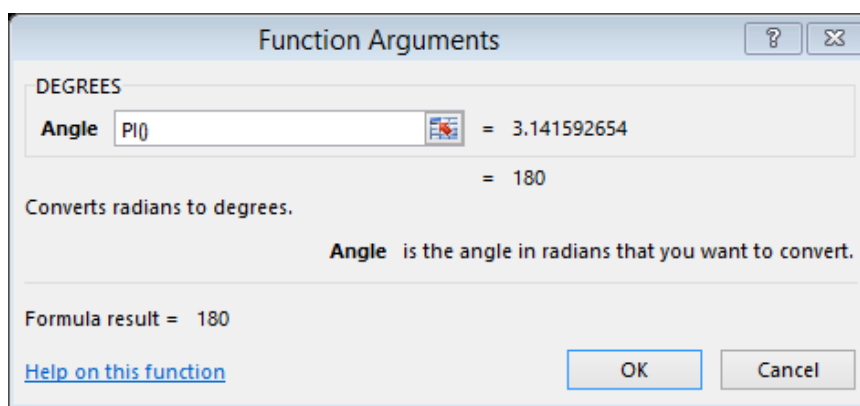
Angle

زاویه‌ای در سیستم رادیان که می‌خواهیم آن را به درجه تبدیل کنیم.

مثال

زاویه π را به درجه تبدیل کنید.

برای این کار در کادر angle تابع DEGREES عدد ۳,۱۴ یا تابع PI را قرار می‌دهیم.



EVEN

این تابع اعداد را به نزدیکترین عدد زوج به بالا رند می‌کند. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$EVEN(\text{number})$

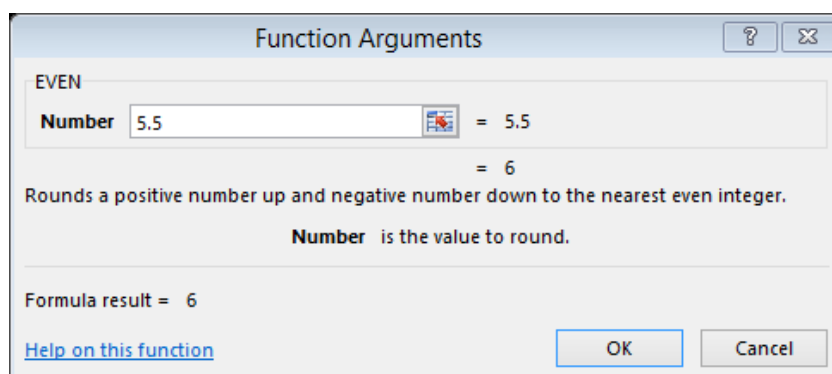
Number

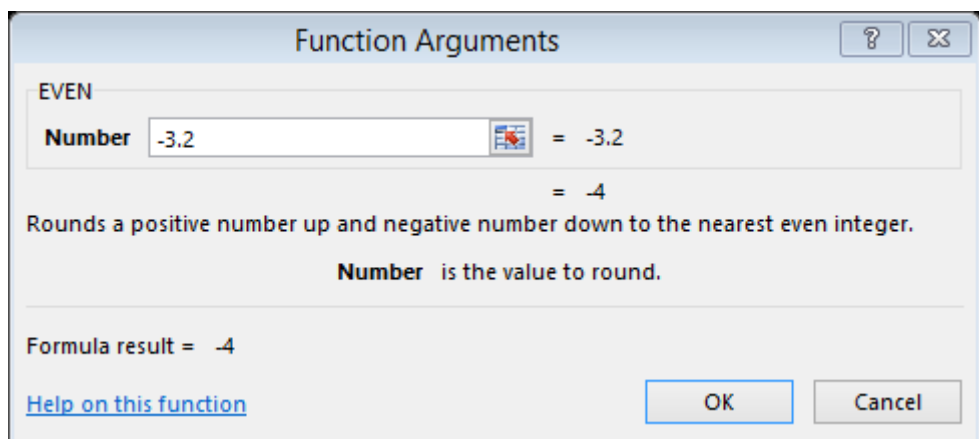
عددی است که می‌خواهیم آن را رند کنیم.

✓ اگر متغیر غیر عددی وارد شود تابع خطای #VALUE! را نمایش می‌دهد.

مثال

اعداد ۵/۵ و ۳/۲- را رند کنید.





EXP

این تابع عدد e را به توان می‌رساند. عدد e مبنای لگاریتم طبیعی است. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

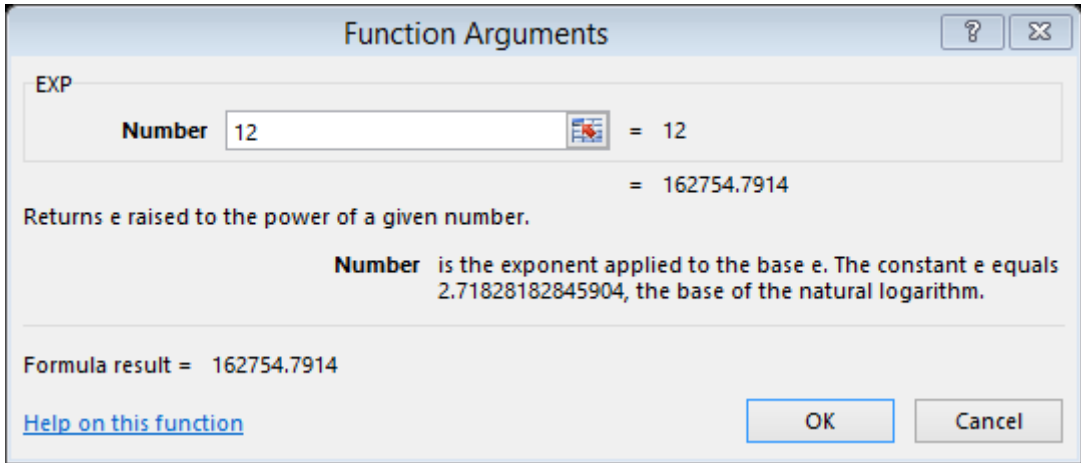
$$EXP(number)$$

Number

عدد مورد نظر برای به توان رساندن عدد e.

مثال

توان دوازدهم عدد e را محاسبه کنید.



FACT

این تابع فاکتوریل یک عدد را نشان می‌دهد. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

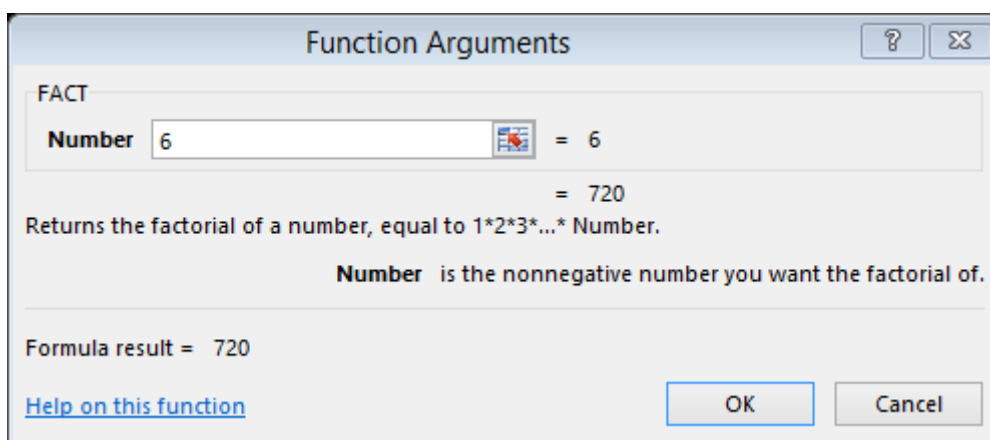
$$FACT(number)$$

Number

عدد غیر منفی مورد نظر برای محاسبه فاکتوریل است.

مثال

فاکتوریل عدد ۶ را محاسبه کنید.



FACTDOUBLE

این تابع دو فاکتوریل یک عدد را نمایش می دهد. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$FACTDOUBLE(number)$

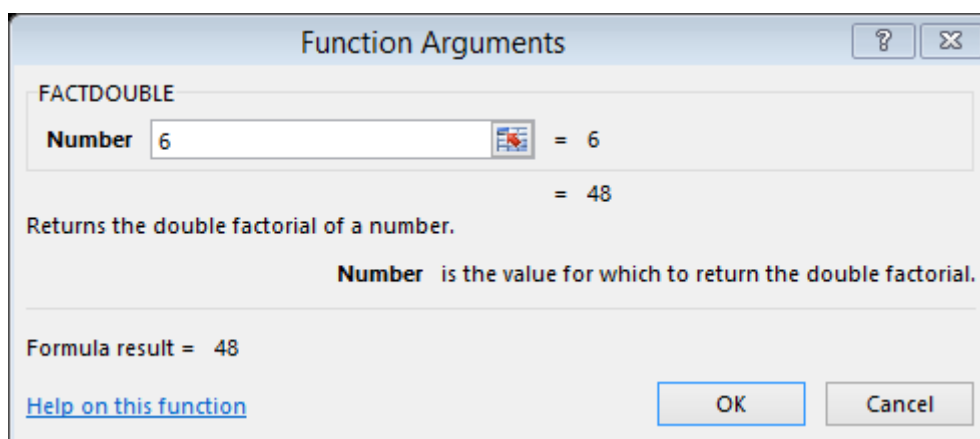
Number

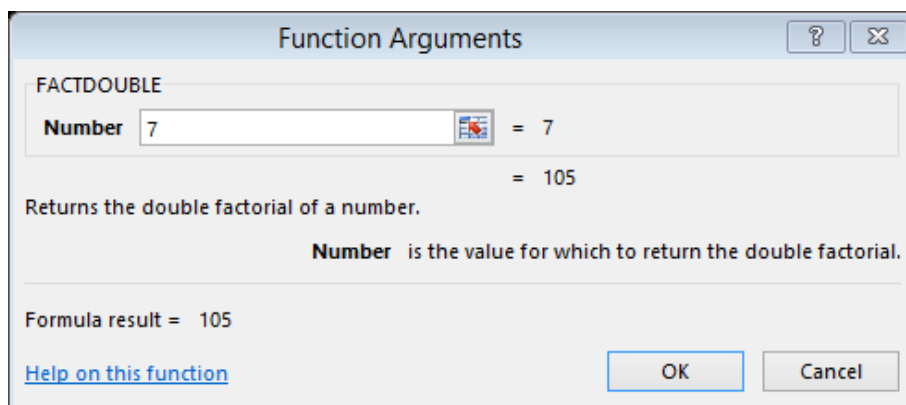
عدد مورد نظر برای محاسبه دو فاکتوریل است.

- ✓ اگر متغیر غیر عددی وارد شود تابع خطای #VALUE! را نمایش می دهد.
- ✓ اگر عدد وارد شده منفی باشد تابع خطای #NUM! را نمایش می دهد.
- ✓ دو فاکتوریل برای عدد ۸ برابر است با $۲ \times ۴ \times ۶ \times ۸$ (۳۸۴) می باشد.

مثال

دو فاکتوریل اعداد ۶ و ۷ را محاسبه کنید.





FLOOR

این تابع اعداد را به نزدیکترین عدد یا مضرب مشخص به پایین رند می‌کند. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر می‌باشد:

$FLOOR(\text{number}, \text{significance})$

Number

عددی است که می‌خواهیم آن را رند کنیم.

Significance

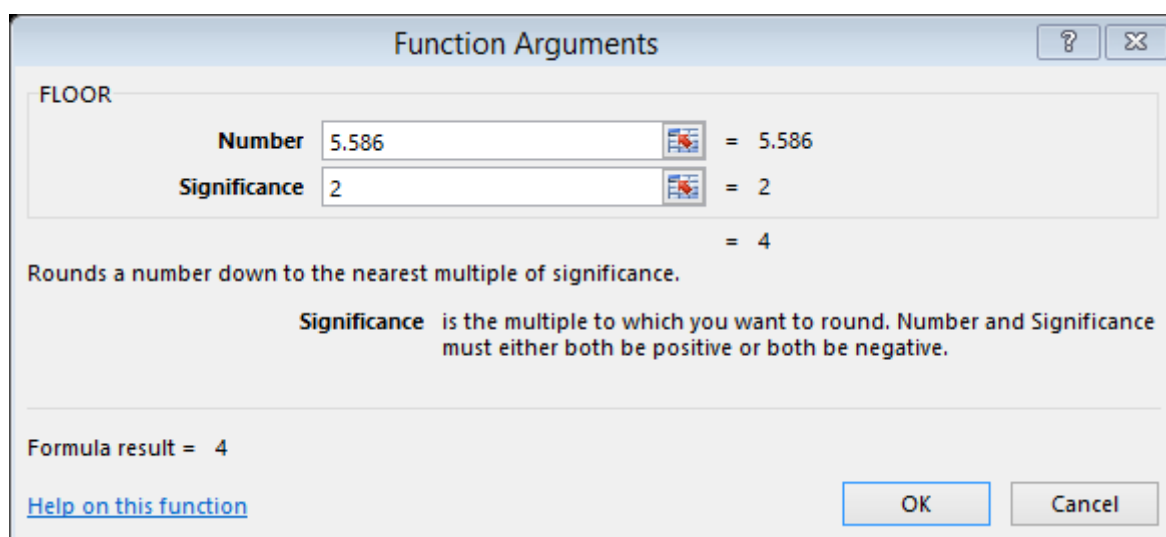
مضرب مورد نظر برای رند کردن عدد است.

✓ اگر متغیرها غیر عددی باشند تابع خطای #VALUE! را نمایش می‌دهد.

مثال

عدد ۵/۵۸۶ را به مضرب ۲ رند کنید.

تابع FLOOR را فرامی‌خوانیم و در کادر number عدد ۵/۵۸۶ و در کادر significance عدد ۲ را می‌نویسیم و روی گزینه OK کلیک می‌کنیم. حاصل عدد ۴ می‌باشد.



FLOOR.MATH

این تابع اعداد را به نزدیکترین عدد صحیح یا مضرب به پایین رند می‌کند. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$FLOOR.MATH(number, significance, mode)$

Number

عددی است که می‌خواهیم آن را رند کنیم.

Significance

مضربی است که می‌خواهیم اعداد به آن رند شوند.

Mode

نوع برخورد با اعداد منفی است. اگر خالی بماند یا صفر باشد عدد مورد نظر به مضرب کوچکتر و اگر یک باشد عدد مورد نظر به مضرب بزرگتر رند می‌شود.

✓ بطور پیش فرض اعداد مثبت به مضرب ۱ به پایین رند می‌شوند. برای مثال عدد ۶/۳ به عدد ۶ تبدیل می‌شود.

مثال

عدد $-7/9$ را به نزدیکترین مضرب $0/3$ بزرگتر ممکن به پایین رند کنید.

Function Arguments

FLOOR.MATH

Number	-7.9	=	-7.9
Significance	.3	=	0.3
Mode	1	=	1

= -7.8

Rounds a number down, to the nearest integer or to the nearest multiple of significance.

Mode when given and nonzero this function will round towards zero.

Formula result =

[Help on this function](#)

OK Cancel

FLOOR.PRECISE

این تابع اعداد را بدون در نظر گرفتن علامت به پایین رند می‌کند. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$FLOOR.PRECISE(number, [significance])$

Number

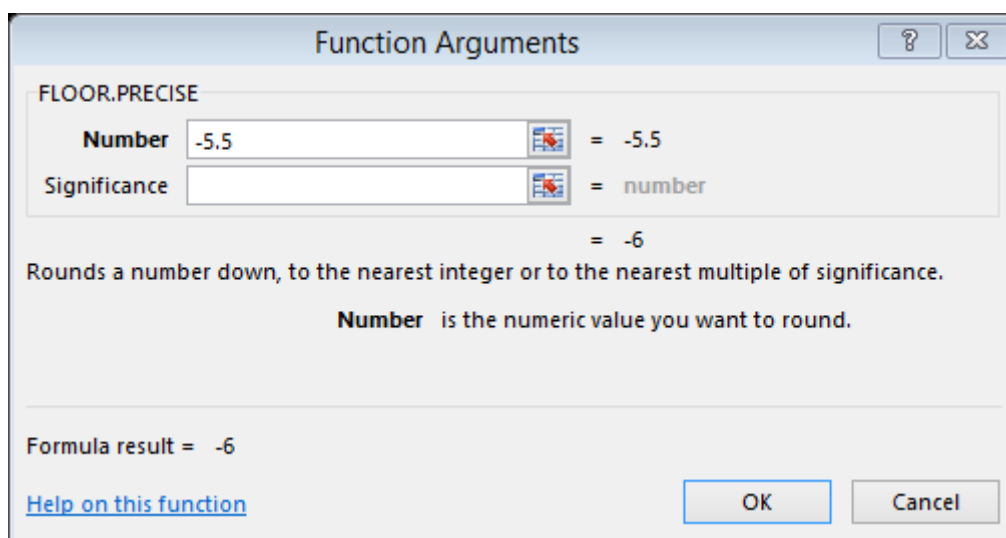
عددی است که می‌خواهیم آن را رند کنیم.

[Significance]

مضربی است که می‌خواهیم اعداد به آن رند شوند. اگر خالی بماند ۱ فرض می‌شود.

مثال

عدد ۵/۵- را به پایین رند کنید.



GCD

این تابع بزرگترین مقسوم علیه مشترک بین دو یا چند عدد را نمایش می‌دهد. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$GCD(number1, [number2], ...)$

Number1, [Number2], ...

اعدادی هستند که می‌خواهیم بزرگترین مقسوم علیه مشترک آنها را محاسبه کنیم. حداکثر می‌توان ۲۵۵ عدد را وارد کرد.

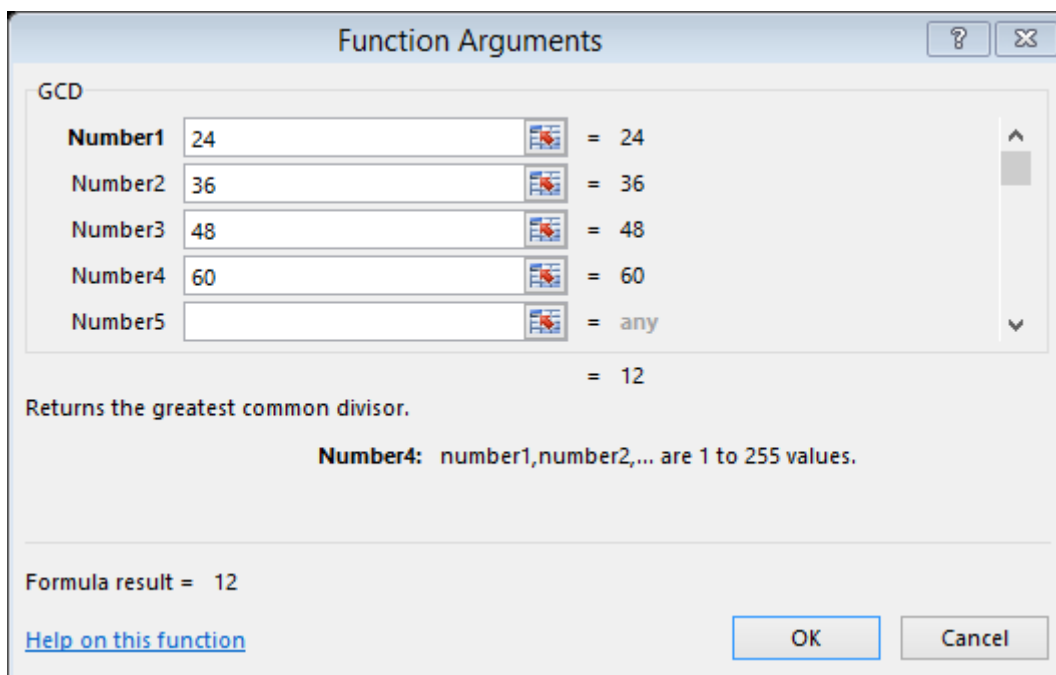
✓ اگر متغیر غیر عددی وارد شود تابع خطای #VALUE! را نمایش می‌دهد.

✓ اگر عدد منفی در بین اعداد باشد تابع خطای #NUM! را نمایش می‌دهد.

مثال

بزرگترین مقسوم علیه مشترک بین اعداد ۲۴، ۳۶، ۴۸ و ۶۰ را محاسبه کنید.

خواهیم دید که حاصل عدد ۱۲ است.



INT

این تابع اعداد را به نزدیکترین عدد صحیح به پایین رند می کند. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

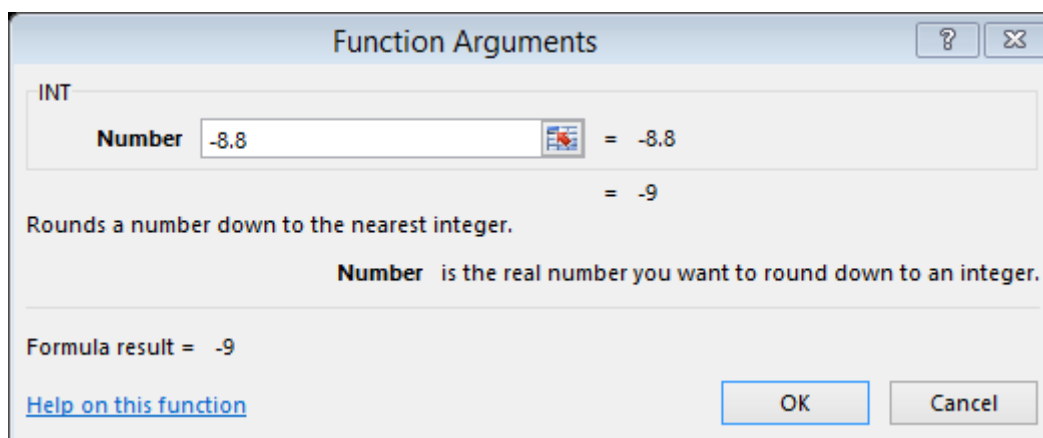
$INT(number)$

Number

عددی حقیقی است که می خواهیم آن را رند کنیم.

مثال

عدد $-۸/۸$ را رند کنید.



ISO.CEILING

این تابع اعداد را بدون در نظر گرفتن علامت مضرب به بالا رند می کند. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$ISO.CEILING(number, [significance])$

Number

عددی است که می‌خواهیم آن را رند کنیم.

[Significance]

مضربی است که می‌خواهیم عدد به آن رند شود.

مثال

اعداد $2/9$ و $4/4$ را به مضرب 2 رند کنید.

Function Arguments

ISO.CEILING

Number -2.9 = -2.9

Significance -2 = -2

= -2

Rounds a number up, to the nearest integer or to the nearest multiple of significance.

Significance is the optional multiple to which you want to round.

Formula result = -2

[Help on this function](#) OK Cancel

Function Arguments

ISO.CEILING

Number 4.4 = 4.4

Significance -2 = -2

= 6

Rounds a number up, to the nearest integer or to the nearest multiple of significance.

Number is the value you want to round.

Formula result = 6

[Help on this function](#) OK Cancel

LCM

این تابع کوچکترین مضرب مشترک چند عدد را محاسبه می‌کند. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$LCM(number1, [number2], ...)$

Number1, [Number2], ...

اعدادی هستند که می‌خواهیم کوچکترین مضرب مشترک آنها را بیابیم. حداکثر ۲۵۵ عدد می‌توان در این تابع قرار داد.

✓ اگر متغیر غیر عددی وارد شود تابع خطای #VALUE! را نمایش می‌دهد.

✓ اگر عدد منفی در بین اعداد باشد تابع خطای #NUM! را نمایش می‌دهد.

مثال

کوچکترین مضرب مشترک بین ۴، ۱۳ و ۲۶ را بیابید.

The screenshot shows the 'Function Arguments' dialog box for the LCM function. The title bar reads 'Function Arguments'. Below the title, the function name 'LCM' is displayed. There are four input fields labeled 'Number1', 'Number2', 'Number3', and 'Number4'. 'Number1' contains '4', 'Number2' contains '13', and 'Number3' contains '26'. 'Number4' is empty. To the right of each field is an equals sign followed by the value: '= 4', '= 13', '= 26', and '= any'. Below these fields, the result '= 52' is shown. The dialog also includes a description: 'Returns the least common multiple.' and a note: 'Number3: number1,number2,... are 1 to 255 values for which you want the least common multiple.' At the bottom, it shows 'Formula result = 52' and a link 'Help on this function'. There are 'OK' and 'Cancel' buttons at the bottom right.

LN

این تابع لگاریتم طبیعی یک عدد را نمایش می‌دهد. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

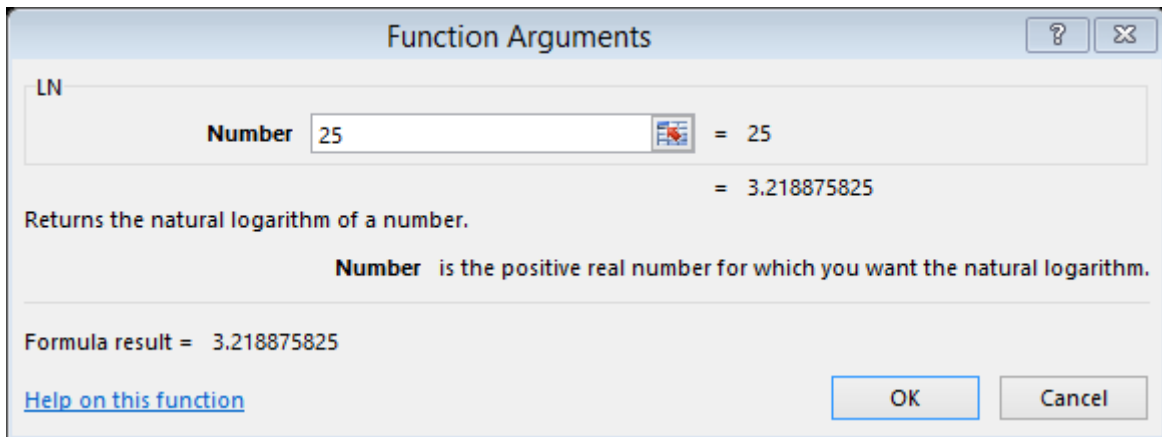
$LN(number)$

Number

عددی است که می‌خواهیم لگاریتم طبیعی آن را محاسبه کنیم.

مثال

لگاریتم طبیعی عدد ۲۵ را بیابید.



LOG

این تابع لگاریتم یک عدد بر مبنای مشخص را محاسبه می کند. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$$\text{LOG}(\text{number}, [\text{base}])$$

Number

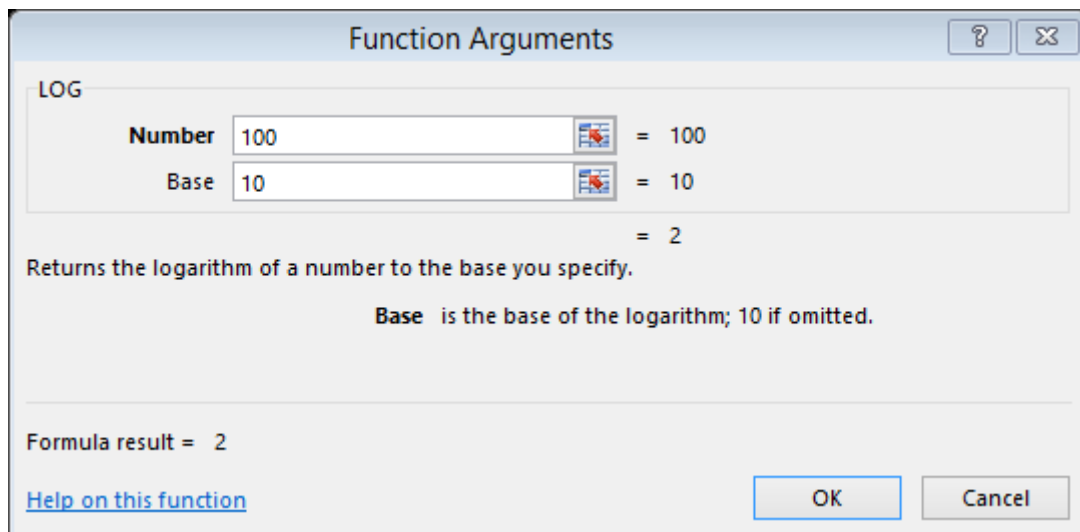
عدد حقیقی مثبتی است که می خواهیم لگاریتم آن را محاسبه کنیم.

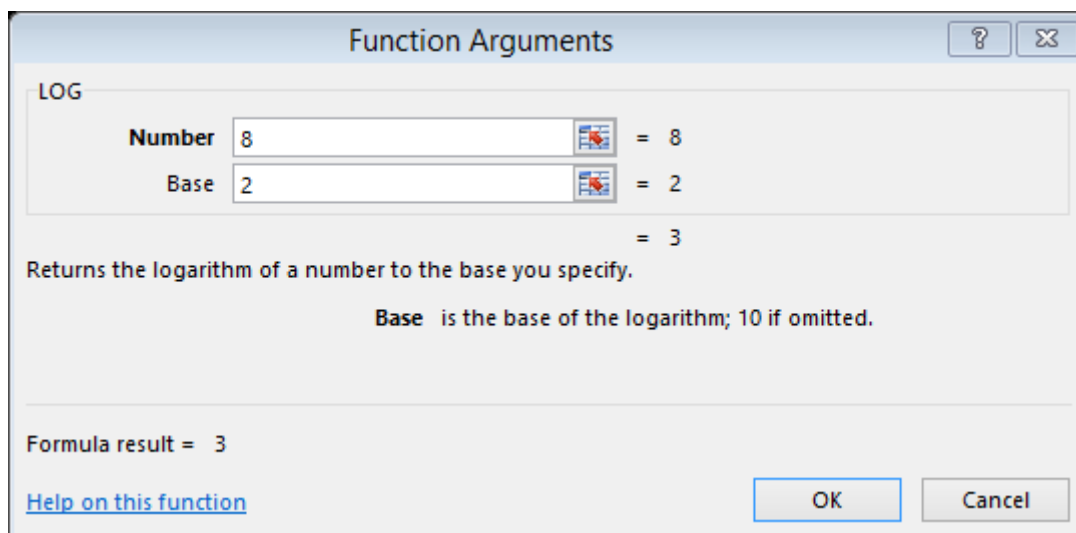
[Base]

مبنای محاسبه لگاریتم است. اگر خالی بماند ۱۰ در نظر گرفته می شود.

مثال

لگاریتم عدد ۱۰۰ بر مبنای ۱۰ و لگاریتم عدد ۸ بر مبنای ۲ را بیابید.





LOG10

این تابع لگاریتم یک عدد بر مبنای ۱۰ را محاسبه می‌کند. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

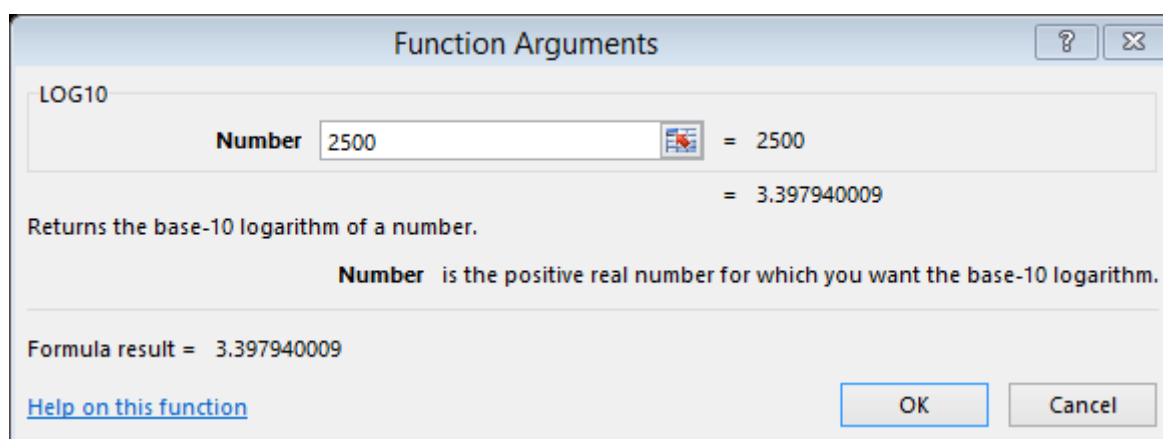
$$\text{LOG10}(\text{number})$$

Number

عدد حقیقی مثبتی است که می‌خواهیم لگاریتم آن بر مبنای ۱۰ را محاسبه کنیم.

مثال

لگاریتم بر مبنای ۱۰ عدد ۲۵۰۰ را محاسبه کنید.



MDETERM

این تابع دترمینان یک ماتریس را محاسبه می‌کند. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$$\text{MDETERM}(\text{array})$$

Array

منطقه‌ای از سلول‌ها است که اعداد ماتریس در آن نوشته شده‌اند. تعداد ستون و تعداد سطر ماتریس باید برابر باشند.

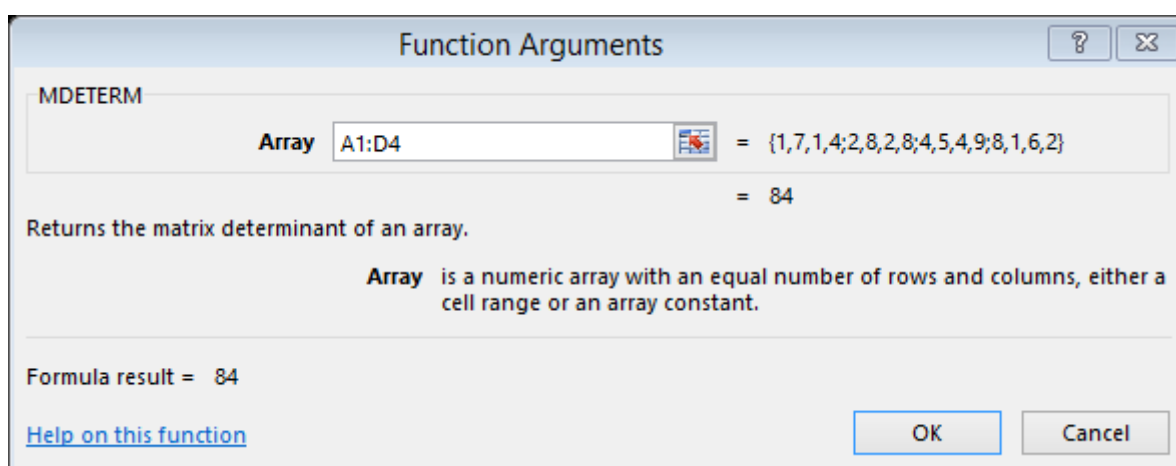
- ✓ اگر سلولی در ماتریس خالی و یا دارای متن باشد تابع خطای #VALUE! را نمایش می دهد.
- ✓ اگر تعداد سطر و ستون برابر نباشد تابع خطای #VALUE! را نمایش می دهد.

مثال

در مینان ماتریس زیر را محاسبه کنید.

D	C	B	A	
4	1	7	1	1
8	2	8	2	2
9	4	5	4	3
2	6	1	8	4

در کادر array منطقه A1:D4 را انتخاب و روی گزینه OK کلیک می کنیم.



MINVERSE

این تابع معکوس یک ماتریس را نشان می دهد. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$$\text{MINVERSE}(\text{array})$$

Array

منطقه ای از سلول ها است که اعداد ماتریس در آن نوشته شده اند. تعداد ستون و تعداد سطر ماتریس باید برابر باشند.

- ✓ اگر سلولی در ماتریس خالی و یا دارای متن باشد تابع خطای #VALUE! را نمایش می دهد.
- ✓ اگر تعداد سطر و ستون برابر نباشد تابع خطای #VALUE! را نمایش می دهد.

مثال

معکوس ماتریس زیر را بیابید.

	A	B	C	D
1	1	7	1	4
2	2	8	2	8
3	4	5	4	9
4	8	1	6	2

ابتدا منطقه ای را که می خواهیم ماتریس معکوس تشکیل شود را با ماوس انتخاب می کنیم.

F	G	H	I

سپس تابع `minverse` را فرامی خوانیم و در کادر `array` منطقه ماتریس (A1:D4) را انتخاب می کنیم و `OK` می کنیم. تا اینجا فقط اولین آرایه ماتریس معکوس نمایان شده است.

Function Arguments

MINVERSE

Array: A1:D4 = {1,7,1,4;2,8,2,8;4,5,4,9;8,1,6,2}

= {-1.92857142857143,2.60714285714...}

Returns the inverse matrix for the matrix stored in an array.

Array is a numeric array with an equal number of rows and columns, either a cell range or an array constant.

Formula result = -1.928571429

[Help on this function](#)

OK Cancel

F	G	H	I
-1.92857			

حالا یک بار کلید F2 را می فشاریم تا فرمول بصورت زیر نمایان شود.

MINVERSE		: X ✓ fx		=MINVERSE(A1:D4)					
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	1	7	1	4	=MINVERSE(A1:D4)				
2	2	8	2	8					
3	4	5	4	9					
4	8	1	6	2					

حالا ترکیب سه کلید CTRL+SHIFT+ENTER را می فشاریم تا ماتریس تشکیل شود.

F	G	H	I
-1.92857	2.607143	-1.57143	0.5
0.333333	-0.16667	0	0
2.690476	-3.63095	2.142857	-0.5
-0.52381	0.547619	-0.14286	0

MMULT

این تابع برای ضرب دو ماتریس کاربرد دارد. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$MMULT(array1, array2)$

Array1

منطقه ماتریس اول است.

Array2

منطقه ماتریس دوم است.

- ✓ تعداد ستون ماتریس اول و تعداد سطر ماتریس دوم باید برابر باشد.
- ✓ در صورت برابر نبودن تعداد ستون ماتریس اول و تعداد سطر ماتریس دوم تابع خطای #VALUE! را نمایش می دهد.

مثال

دو ماتریس زیر را در هم ضرب کنید.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1		1	7	1	4		5	5	11	8
2		2	8	2	8	*	6	9	4	9
3		4	5	4	9		2	8	6	5
4		8	1	6	2		1	4	2	4

ابتدا منطقه ماتریس جواب را انتخاب می کنیم.

K	L	M	N	O	I
=					

سپس در تابع MMULT در کادر array1 آدرس ماتریس اول (B1:E4) و در کادر array2 آدرس ماتریس دوم (G1:J4) را می نویسیم و روی OK کلیک می کنیم. سپس کلید F2 و پس از آن ترکیب سه کلید CTRL+SHIFT+ENTER را می فشاریم تا ماتریس تشکیل شود.

B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	7	1	4		5	5	11	8		53	92	53	92
2	8	2	8	*	6	9	4	9	=	70	130	82	130
4	5	4	9		2	8	6	5		67	133	106	133
8	1	6	2		1	4	2	4		60	105	132	111

MOD

این تابع باقیمانده تقسیم یک عدد بر یک مقسوم علیه را نشان می‌دهد. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$$MOD(\text{number}, \text{divisor})$$

Number

عددی که می‌خواهید باقیمانده پس از تقسیم بر مقسوم علیه آن را محاسبه کنید.

Divisor

مقسوم علیه است.

✓ اگر مقسوم علیه صفر باشد تابع خطای #DIV/0! را نمایش می‌دهد.

مثال

باقیمانده تقسیم عدد ۲۵۱ بر عدد ۴ را بیابید.

Function Arguments

MOD

Number 251 = 251

Divisor 4 = 4

= 3

Returns the remainder after a number is divided by a divisor.

Divisor is the number by which you want to divide Number.

Formula result = 3

[Help on this function](#)

MROUND

این تابع اعداد را به نزدیکترین عدد و ضریب رند می‌کند. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$MROUND(number, multiple)$

Number

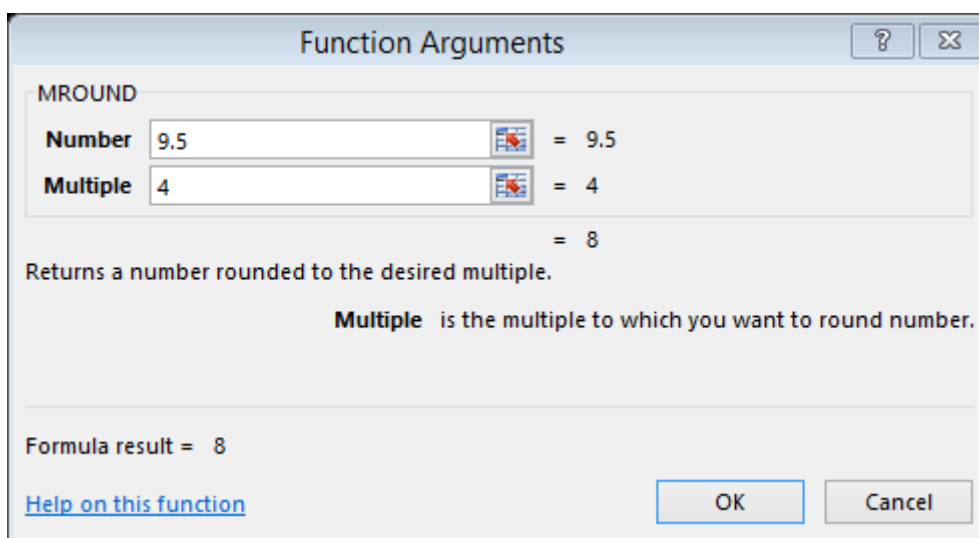
عددی است که می‌خواهید آن را رند کنید.

Multiple

ضریبی است که می‌خواهید اعداد به آن رند شوند.

مثال

اعداد ۹/۵ و ۶/۴ را به مضرب ۴ رند کنید.



Function Arguments

MROUND

Number 9.5 = 9.5

Multiple 4 = 4

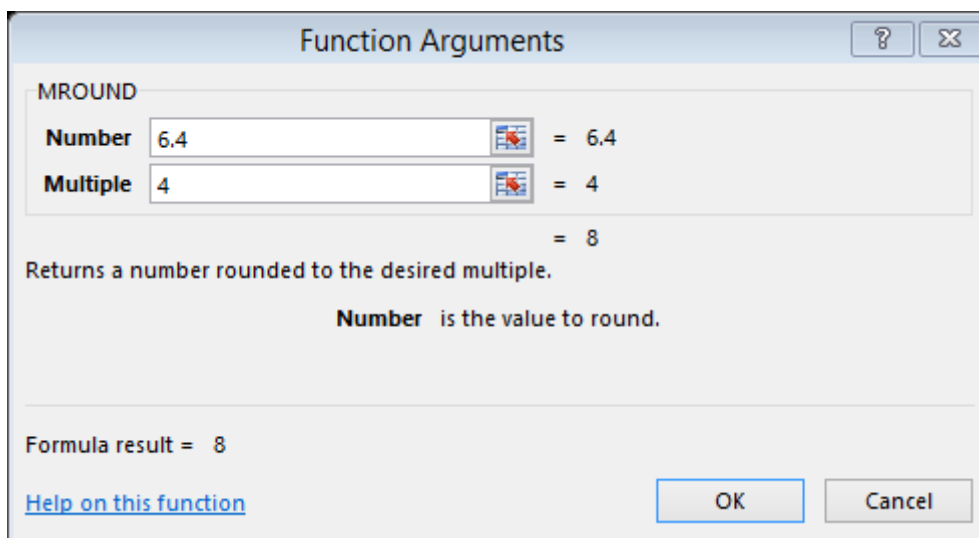
= 8

Returns a number rounded to the desired multiple.

Multiple is the multiple to which you want to round number.

Formula result = 8

[Help on this function](#) OK Cancel



Function Arguments

MROUND

Number 6.4 = 6.4

Multiple 4 = 4

= 8

Returns a number rounded to the desired multiple.

Number is the value to round.

Formula result = 8

[Help on this function](#) OK Cancel

MULTINOMIAL

این تابع نسبت فاکتوریل جمع چند عدد به ضرب فاکتوریل تک تک آن اعداد در یکدیگر را نشان می‌دهد. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

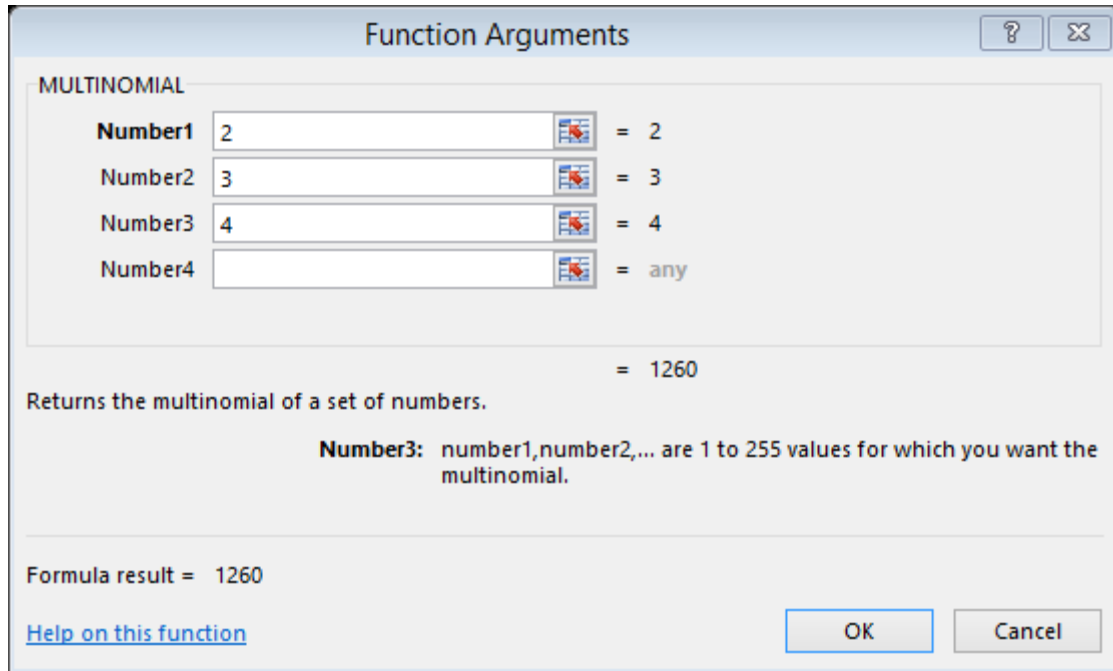
$MULTINOMIAL(number1, [number2], ...)$

Number1, [Number2], ...

اعداد مد نظر برای محاسبات هستند. حداکثر ۲۵۵ عدد را می توان در تابع قرار داد.

مثال

نسبت فاکتوریل جمع اعداد ۲، ۳ و ۴ به ضرب فاکتوریل تک تک این اعداد در یکدیگر چقدر است.



MUNIT

این تابع ماتریس واحد در ابعاد مشخص را تشکیل می دهد. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$MUNIT(dimension)$

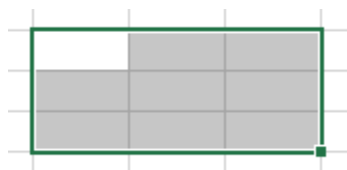
Dimension

ابعاد ماتریس واحد می باشد که بصورت یک عدد صحیح بر گتر از صفر وارد می شود.

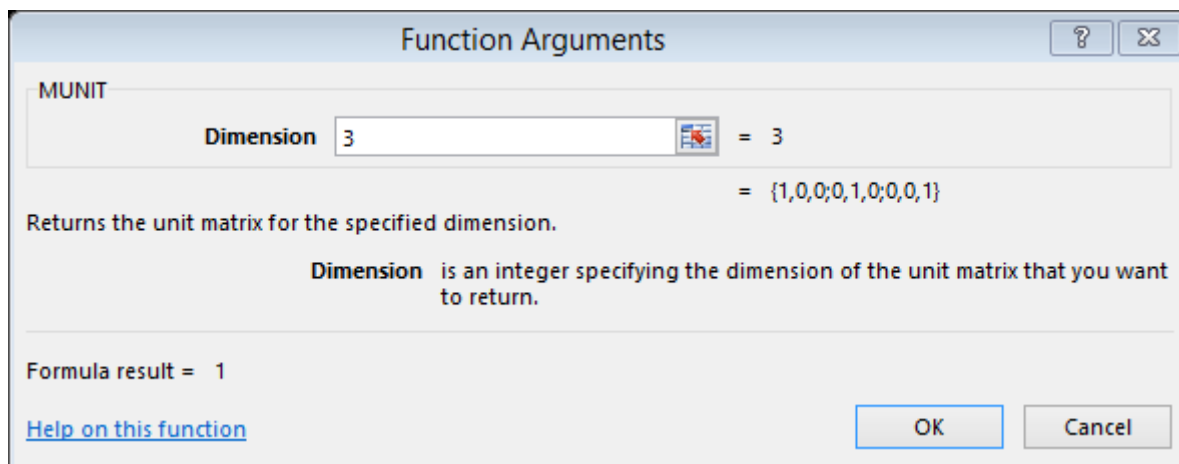
مثال

ماتریس واحد 3×3 ایجاد کنید.

ابتدا محل ماتریس را با ماوس انتخاب می کنیم.



سپس در کادر dimension تابع MUNIT عدد ۳ را قرار داده و روی OK کلیک می‌کنیم. سپس با فشردن کلید F2 ترکیب سه کلید CTRL+SHIFT+ENTER را می‌فشاریم تا ماتریس تشکیل شود.



1	0	0
0	1	0
0	0	1

ODD

این تابع اعداد را به نزدیکترین عدد فرد به بالا رند می‌کند. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

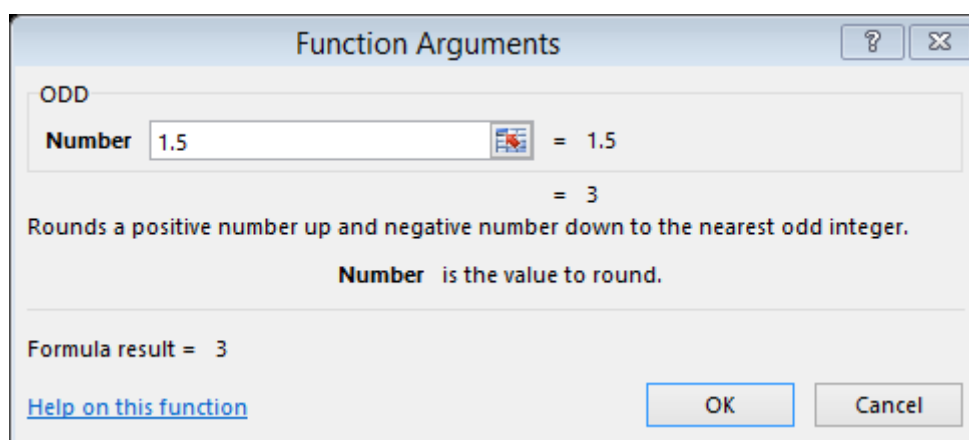
$ODD(number)$

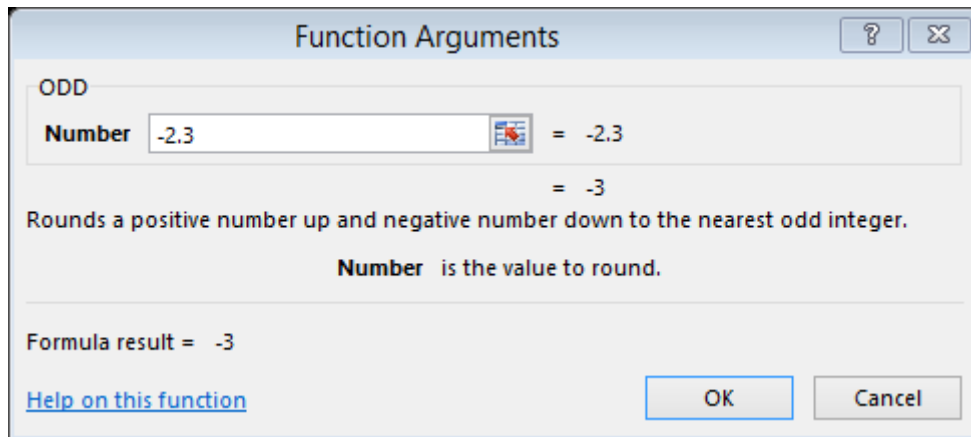
Number

عددی است که می‌خواهید آن را رند کنید.

مثال

عدد ۱/۵ و ۲/۳- را رند کنید.



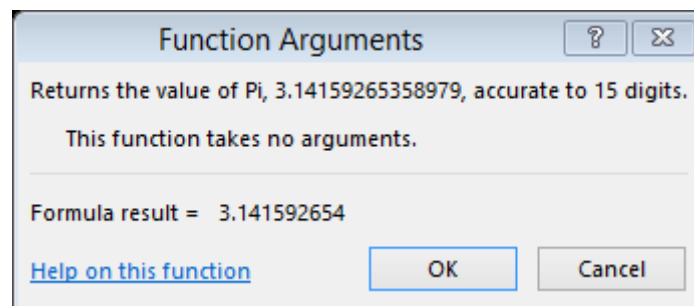


PI

این تابع عدد π را نمایش می‌دهد. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$$PI()$$

همانطور که پیداست این تابع ورودی ندارد و فقط باید برگزینه OK کلیک کرد تا عدد ۳/۱۴۱۵۹۲۶۵۳۵۸۹۷۹ نمایش داده شود.



POWER

این تابع حاصل یک عدد در توان یک عدد دیگر را نمایش می‌دهد. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$$POWER(\text{number}, \text{power})$$

Number

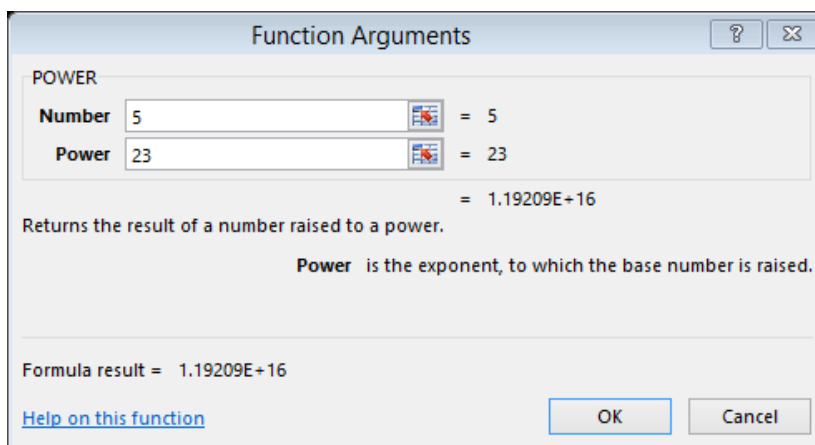
عددی است که می‌خواهیم آن را به توان برسانیم.

Power

توان مورد نظر می‌باشد.

مثال

حاصل 5^{23} را بیابید.



PRODUCT

این تابع حاصلضرب اعداد ورودی را محاسبه می کند. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$PRODUCT(number1, [number2], \dots)$

Number1, [Number2], ...

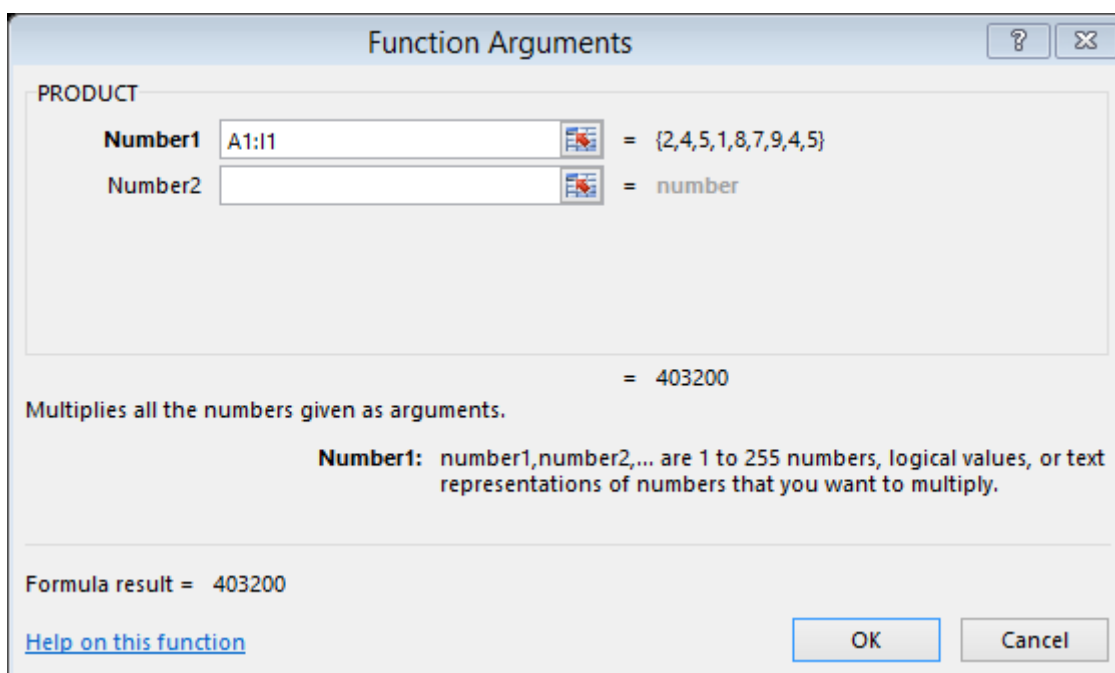
اعدادی را که می خواهیم ضرب کنیم را باید در این کادرها وارد کنیم.

مثال

حاصلضرب اعداد زیر را محاسبه کنید.

	I	H	G	F	E	D	C	B	A	
1	5	4	9	7	8	1	5	4	2	1
2										2

برای این کار در کادر number1 تابع PRODUCT آدرس منطقه اعداد (A1:I1) را وارد می کنیم.



QUOTIENT

این تابع قسمت صحیح حاصل تقسیم یک عدد بر عدد دیگر را نمایش می‌دهد. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$QUOTIENT(\text{numerator}, \text{denominator})$

Numerator

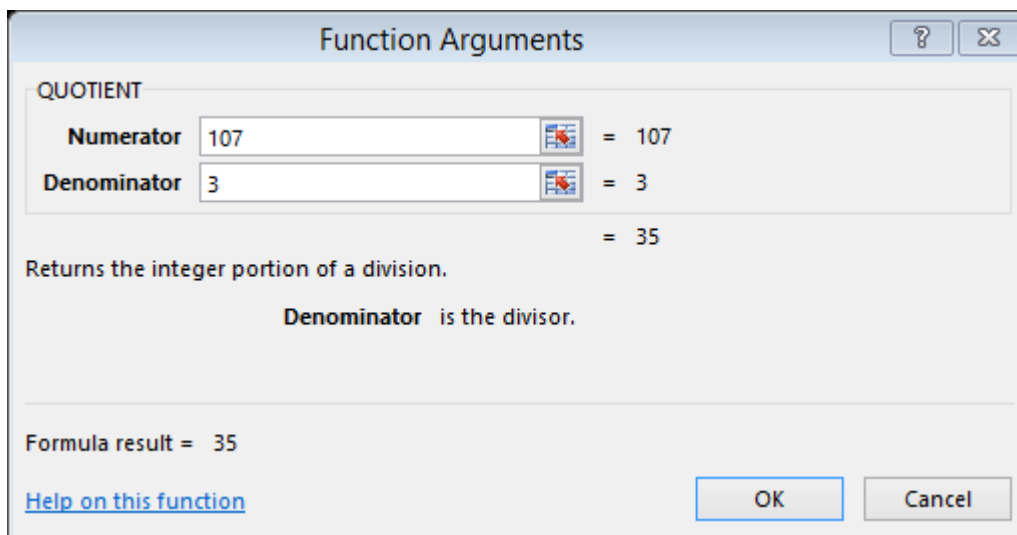
عددی که می‌خواهیم آن را تقسیم کنیم.

Denominator

مقسوم علیه می‌باشد.

مثال

در بسته بندی یک جنس ۱۰۷ کیلویی به بسته‌های کوچکتر ۳ کیلویی، چند بسته کامل می‌توان ساخت.



RADIANS

این تابع درجه را با رادیان تبدیل می‌کند. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

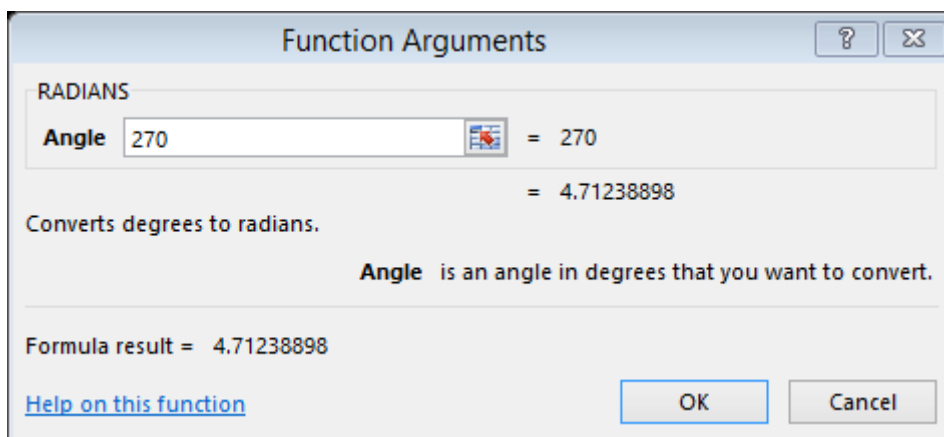
$RADIANS(\text{angle})$

Angle

زاویه بر مبنای درجه است که می‌خواهید به رادیان تبدیل کنید.

مثال

زاویه ۲۷۰ درجه را به رادیان تبدیل کنید.

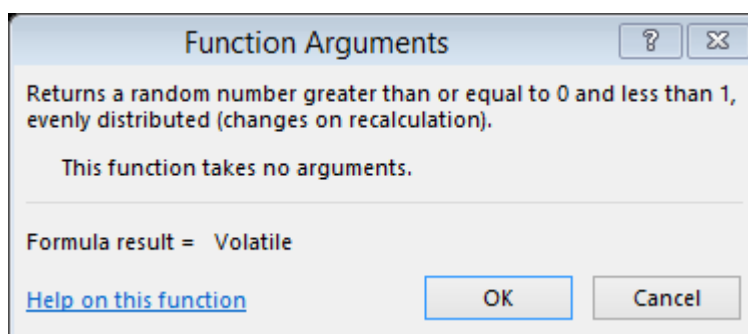


RAND

این تابع عددی را بصورت رندوم بین ۰ و ۱ انتخاب می‌کند. با هر بار محاسبه در اکسل این اعداد تغییر می‌کنند. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$RAND()$

همانطور که پیداست این تابع ورودی ندارد و فقط باید بر گزینه OK کلیک کرد.



✓ برای اینکه عدد رندوم تغییر نکند و ثابت بماند، در نوار فرمول روی فرمول تابع یک بار کلید F9 را فشار دهید تا عدد ثابت شود.

RANDBETWEEN

این تابع عدد صحیحی را بصورت تصادفی بین دو عدد مشخص نمایش می‌دهد. این عدد با هر بار محاسبه در کاربرگ تغییر می‌کند. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$RANDBETWEEN(bottom, top)$

Bottom

این پارامتر حد پایین محدوده عدد تصادفی را مشخص می‌کند که عددی صحیح است.

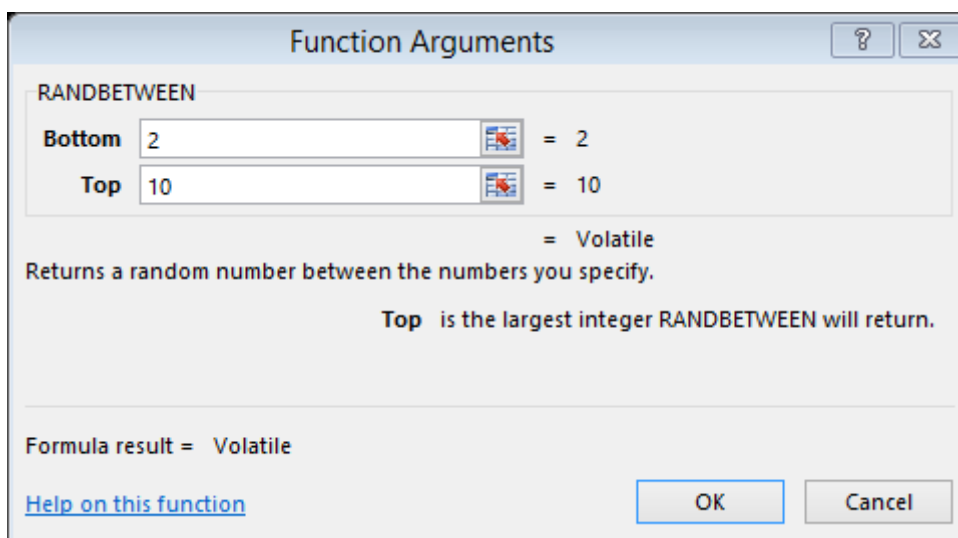
Top

این پارامتر حد بالای محدوده عدد تصادفی را مشخص می‌کند که عددی صحیح است.

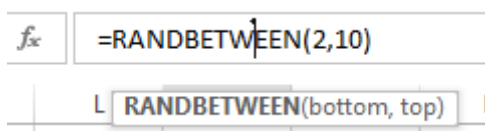
✓ برای اینکه عدد رندوم تغییر نکند و ثابت بماند، در نوار فرمول روی فرمول تابع یک بار کلید F9 را فشار دهید تا عدد ثابت شود.

مثال

عددی تصادفی بین ۲ و ۱۰ بیاید.



برای ثابت کردن عدد روی فرمول در نوار فرمول کلیک می‌کنیم و کلید F9 را می‌فشاریم.



ROMAN

این تابع یک عدد عربی را به یک عدد رومی تبدیل می‌کند. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

ROMAN(number, [form])

Number

عدد عربی است که می‌خواهید به عدد رومی تبدیل کنید.

[Form]

پارامتری اختیاری است که نوع عدد رومی را مشخص می‌کند و می‌تواند عدد صحیحی از بین اعداد ۰، ۱، ۲، ۳ و ۴ باشد.

✓ برای اعداد بزرگتر از ۳۹۹۹ تابع خطای #VALUE! را نمایش می‌دهد.

مثال

عدد ۴۹۹ را با دو form ۰ و ۲ بنویسید.

Function Arguments

ROMAN

Number 499 = 499

Form 0 = 0

= "CDXCIX"

Converts an Arabic numeral to Roman, as text.

Form is the number specifying the type of Roman numeral you want.

Formula result = CDXCIX

[Help on this function](#)

OK Cancel

Function Arguments

ROMAN

Number 499 = 499

Form 2 = 2

= "XDIX"

Converts an Arabic numeral to Roman, as text.

Form is the number specifying the type of Roman numeral you want.

Formula result = XDIX

[Help on this function](#)

OK Cancel

ROUND

این تابع اعداد را با تعداد ارقام مشخص رند می کند. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$ROUND(number, num_digits)$

Number

عددی است که می خواهید آن را رند کنید.

Num_Digits

تعداد ارقام را مشخص می کند.

- ✓ اگر تعداد ارقام بزرگتر از صفر باشد، تابع قسمت اعشاری را به تعداد رقم وارد شده رند می کند.
- ✓ اگر تعداد ارقام صفر باشد، عدد به نزدیکترین عدد صحیح رند می شود.
- ✓ اگر تعداد ارقام منفی باشد، قسمت صحیح عدد رند می شود.

عدد ۴۵۶۹۸۵/۲۷۸۵۶ را یک بار با تعداد ارقام صفر، یک بار با تعداد ارقام ۲ و یک بار با تعداد ارقام ۳- رند کنید.

Function Arguments

ROUND

Number 456985.27856 = 456985.2786

Num_digits 0 = 0

= 456985

Rounds a number to a specified number of digits.

Num_digits is the number of digits to which you want to round. Negative rounds to the left of the decimal point; zero to the nearest integer.

Formula result = 456985

[Help on this function](#) OK Cancel

Function Arguments

ROUND

Number 456985.27856 = 456985.2786

Num_digits 2 = 2

= 456985.28

Rounds a number to a specified number of digits.

Num_digits is the number of digits to which you want to round. Negative rounds to the left of the decimal point; zero to the nearest integer.

Formula result = 456985.28

[Help on this function](#) OK Cancel

Function Arguments

ROUND

Number 456985.27856 = 456985.2786

Num_digits -3 = -3

= 457000

Rounds a number to a specified number of digits.

Num_digits is the number of digits to which you want to round. Negative rounds to the left of the decimal point; zero to the nearest integer.

Formula result = 457000

[Help on this function](#) OK Cancel

ROUNDDOWN

این تابع همانند تابع ROUND است با این تفاوت که همیشه اعداد را به پایین رند می‌کند. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$ROUNDDOWN(\text{number}, \text{num_digits})$

Number

عددی است که می‌خواهید آن را رند کنید.

Num_Digits

تعداد ارقام را مشخص می‌کند.

- ✓ اگر تعداد ارقام بزرگتر از صفر باشد، تابع قسمت اعشاری را به تعداد رقم وارد شده رند می‌کند.
- ✓ اگر تعداد ارقام صفر باشد، عدد به نزدیکترین عدد صحیح رند می‌شود.
- ✓ اگر تعداد ارقام منفی باشد، قسمت صحیح عدد رند می‌شود.

مثال

عدد ۱۸/۵۲ را یکبار با ۱ رقم اعشار و یک بار با تعداد ارقام ۱- رند کنید.

Function Arguments

ROUNDDOWN

Number 18.52 = 18.52

Num_digits 1 = 1

= 18.5

Rounds a number down, toward zero.

Num_digits is the number of digits to which you want to round. Negative rounds to the left of the decimal point; zero or omitted, to the nearest integer.

Formula result = 18.5

[Help on this function](#)

OK Cancel

Function Arguments

ROUNDDOWN

Number 18.52 = 18.52

Num_digits -1 = -1

= 10

Rounds a number down, toward zero.

Num_digits is the number of digits to which you want to round. Negative rounds to the left of the decimal point; zero or omitted, to the nearest integer.

Formula result = 10

[Help on this function](#)

OK Cancel

ROUNDUP

این تابع همانند تابع ROUND است با این تفاوت که همیشه اعداد را به بالا رند می‌کند. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$ROUNDUP(number, num_digits)$

Number

عددی است که می‌خواهید آن را رند کنید.

Num_Digits

تعداد ارقام را مشخص می‌کند.

- ✓ اگر تعداد ارقام بزرگتر از صفر باشد، تابع قسمت اعشاری را به تعداد رقم وارد شده رند می‌کند.
- ✓ اگر تعداد ارقام صفر باشد، عدد به نزدیکترین عدد صحیح رند می‌شود.
- ✓ اگر تعداد ارقام منفی باشد، قسمت صحیح عدد رند می‌شود.

مثال

عدد ۱۸/۵۲ را یکبار با ۱ رقم اعشار و یک بار با تعداد ارقام ۱- رند کنید.

Function Arguments

ROUNDUP

Number 18.52 = 18.52

Num_digits 1 = 1

= 18.6

Rounds a number up, away from zero.

Num_digits is the number of digits to which you want to round. Negative rounds to the left of the decimal point; zero or omitted, to the nearest integer.

Formula result = 18.6

[Help on this function](#)

OK Cancel

Function Arguments

ROUNDUP

Number 18.52 = 18.52

Num_digits -1 = -1

= 20

Rounds a number up, away from zero.

Num_digits is the number of digits to which you want to round. Negative rounds to the left of the decimal point; zero or omitted, to the nearest integer.

Formula result = 20

[Help on this function](#)

OK Cancel

SEC

این تابع سکانت یک زاویه را نمایش می دهد. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$SEC(number)$

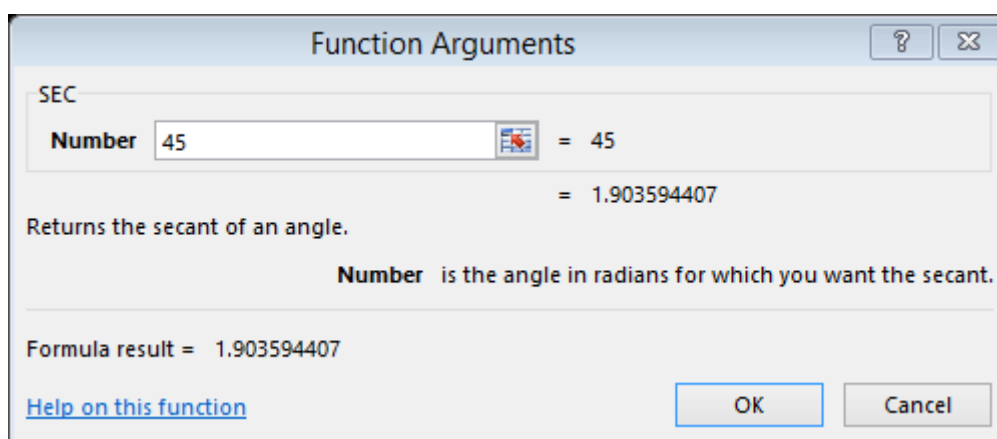
Number

زاویه ای در سیستم رادیان است که می خواهید سکانت آن را محاسبه کنید.

- ✓ قدر مطلق عدد وارد شده باید کوچکتر از عدد 2^27 باشد.
- ✓ اگر زاویه مورد نظر بصورت درجه می باشد، برای تبدیل آن به رادیان می توانید آن را در $\frac{\pi}{180}$ ضرب کنید و یا از تابع RADIANS برای تبدیل آن استفاده کنید.
- ✓ اگر عدد وارد شده، خارج از محدوده مجاز باشد تابع خطای #NUM! را نمایش می دهد.
- ✓ اگر متغیر غیر عددی وارد شود، تابع خطای #VALUE! را نمایش می دهد.

مثال

سکانت ۴۵ درجه را بیابید.



SECH

این تابع سکانت هایپربولیک یک زاویه را نشان می دهد. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$SECH(number)$

Number

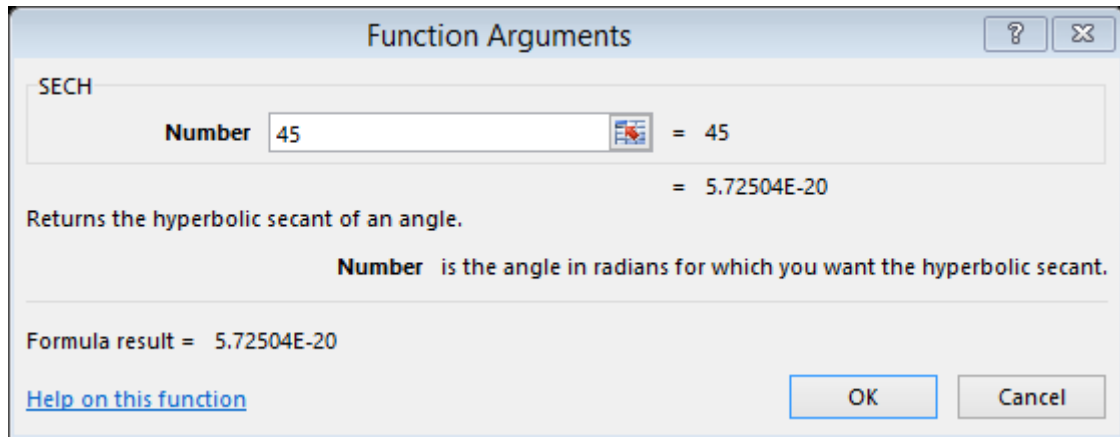
زاویه ای در سیستم رادیان است که می خواهید سکانت هایپربولیک آن را محاسبه کنید.

- ✓ قدر مطلق عدد وارد شده باید کوچکتر از عدد 2^27 باشد.
- ✓ اگر زاویه مورد نظر بصورت درجه می باشد، برای تبدیل آن به رادیان می توانید آن را در $\frac{\pi}{180}$ ضرب کنید و یا از تابع RADIANS برای تبدیل آن استفاده کنید.
- ✓ اگر عدد وارد شده، خارج از محدوده مجاز باشد تابع خطای #NUM! را نمایش می دهد.

✓ اگر متغیر غیر عددی وارد شود، تابع خطای #VALUE! را نمایش می‌دهد.

مثال

سکانت هایپر بولیک ۴۵ درجه را بیابید.



SERIESSUM

این تابع مجموع یک سری توانی را بر حسب فرمول زیر نمایش می‌دهد.

$$\text{SERIES}(x, n, m, \alpha) = \alpha_1 x^n + \alpha_2 x^{(n+m)} + \alpha_3 x^{(n+2m)} + \dots + \alpha_j x^{(n+(j-1)m)}$$

فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$$\text{SERIESSUM}(x, n, m, \text{coefficients})$$

X

مقدار ورودی سری توانی است.

N

توان اولیه X است.

M

مقدار افزایش n در هر جمله از سری توانی است.

Coefficients

مجموعه‌ای از ضرایب جمله‌های سری توانی است.

مثال

اگر مقدار ورودی سری توانی ۰/۷۸۵۳۹۸۱۶۳ و توان اولیه X صفر باشد و مقدار m برابر با ۲ باشد و ضرایب جمله‌ها در جدوی زیر باشد، مطلوبست محاسبه سری توانی.

	A
4	1
5	-0.5
6	0.041666667
7	-0.001388889

Function Arguments

SERIESSUM

X: .785398163 = 0.785398163

N: 0 = 0

M: 2 = 2

Coefficients: A4:A7 = {1;-0.5;0.041666667;-0.001388889}

= 0.707103215

Returns the sum of a power series based on the formula.

X is the input value to the power series.

Formula result = 0.707103215

[Help on this function](#) OK Cancel

SIGN

این تابع علامت یک عدد را بیان می کند. اگر عدد مثبت باشد +1، اگر عدد صفر باشد 0 و اگر عدد منفی باشد -1. را نمایش می دهد. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$SIGN(number)$

Number

هر عدد حقیقی که می خواهیم علامت آن را مشخص کنیم.

مثال

علامت عدد 250 را مشخص کنید.

Function Arguments

SIGN

Number: 250 = 250

= 1

Returns the sign of a number: 1 if the number is positive, zero if the number is zero, or -1 if the number is negative.

Number is any real number.

Formula result = 1

[Help on this function](#) OK Cancel

SIN

این تابع سینوس زاویه داده شده را محاسبه می کند. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$$\text{SIN}(\text{number})$$

Number

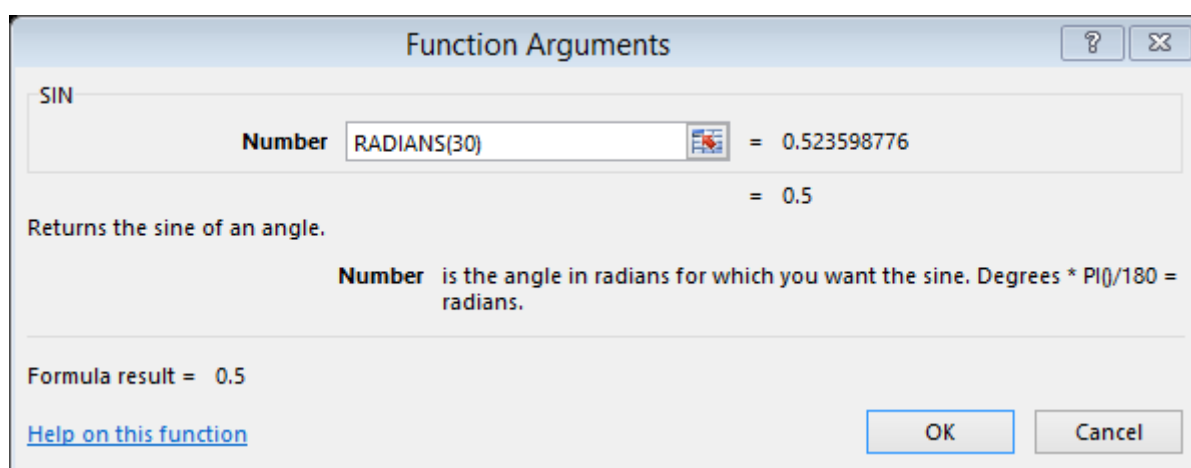
زاویه ای در سیستم رادیان که می خواهیم سینوس آن را محاسبه کنیم.

✓ اگر زاویه مورد نظر بصورت درجه می باشد، برای تبدیل آن به رادیان می توانید آن را در $\frac{\pi}{180}$ ضرب کنید

و یا از تابع RADIANS برای تبدیل آن استفاده کنید.

مثال

سینوس زاویه ۳۰ درجه را محاسبه کنید.



SINH

این تابع سینوس هایپربولیک زاویه داده شده را محاسبه می کند. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$$\text{SINH}(\text{number})$$

Number

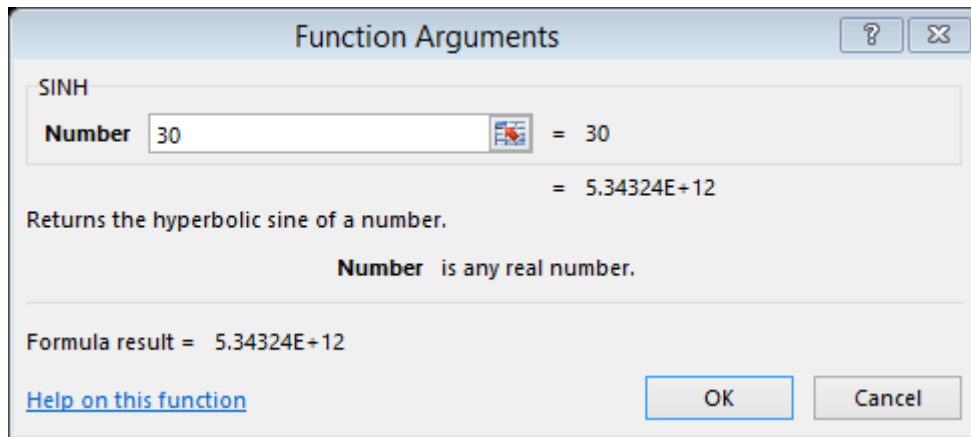
هر عدد حقیقی که می خواهیم سینوس هایپربولیک آن را محاسبه کنیم.

✓ اگر زاویه مورد نظر بصورت درجه می باشد، برای تبدیل آن به رادیان می توانید آن را در $\frac{\pi}{180}$ ضرب کنید

و یا از تابع RADIANS برای تبدیل آن استفاده کنید.

مثال

سینوس هایپربولیک ۳۰ را محاسبه کنید.



SQRT

این تابع ریشه دوم مثبت یک عدد را نمایش می‌دهد. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$$SQRT(number)$$

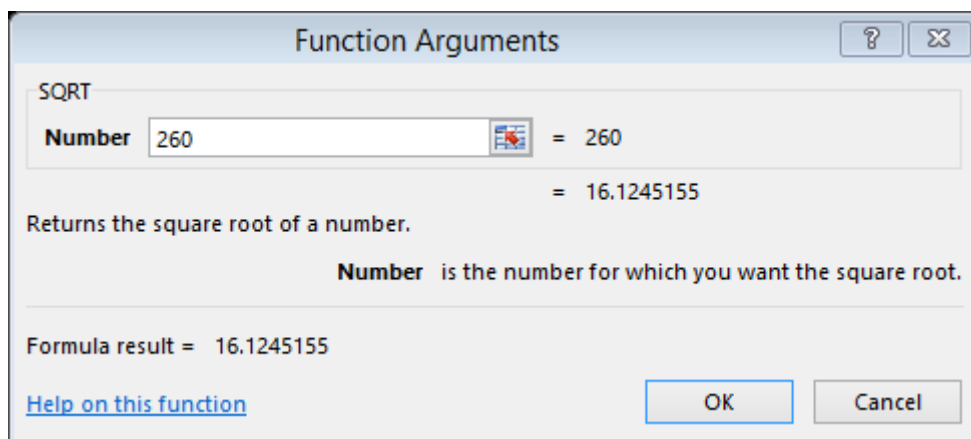
Number

هر عددی که می‌خواهید ریشه دوم آن را محاسبه کنید.

✓ اگر عدد وارد شده منفی باشد تابع خطای #NUM! را نمایش می‌دهد.

مثال

ریشه دوم عدد ۲۶۰ را محاسبه کنید.



SQRTPI

این تابع ریشه دوم عدد $\pi \times$ را نشان می‌دهد. فرمول این تابع در اکسل بصورت زیر است:

$$SQRTPI(number)$$

Number

عددی که می‌خواهید ابتدا در π ضرب شده و سپس ریشه دوم آن محاسبه شود.

مثال

ریشه دوم عدد ۲۶۰π را محاسبه کنید.

