

# بسم الله الرحمن الرحيم

## آموزشگاه تحلیل داده

تخصصی ترین مرکز برنامه نویسی و دیتابیس در ایران

شی math در جاوا اسکریپت

مدرس: مهندس افشین رفوآ

## شی math در جاوا اسکریپت

شی **math** به شما این امکان را می دهد که روی اعداد عملیات ریاضی انجام دهید.

شی **math** امکان انجام عملیات محاسباتی و ریاضی را برای برنامه نویس فراهم می کند.

شی بیان شده در بردانده ی مجموعه متد ها و توابع ریاضی می باشد.

یکی از کاربردهای معمول شی **math** در زبان جاوا اسکریپت ایجاد یک عدد تصادفی است.

### مثال

```
Math.random(); // returns a random number
```

شی **Math** خود دارای سازنده (**constructor**) نیست. لازم نیست هیچ متدی ابتدا یک شی **math** ایجاد کند.

### توابع **Math.min()** و **Math.max()**

متدهای **Math.min()** و **Math.max()** را می توان برای بدست آوردن مقدار بیشینه (بزرگترین عددی که به عنوان پارامتر ارسال شده) و کمینه (کوچکترین عددی که به عنوان پارامتر ارسال شده) از میان مجموعه ای از آرگومان ها بکار برد.

### مثال

```
Math.min(0, 150, 30, 20, -8, -200); // returns -200
```

### مثال

```
Math.max(0, 150, 30, 20, -8, -200); // returns 150
```

### تابع **Math.random()**

یک عدد تصادفی بین **0** و **1** را به عنوان خروجی (**output**) برمی گرداند.

مثال

```
Math.random(); // returns a random number
```

نکته

تابع `math.random()` همیشه عددی کوچکتر از 1 بر می گرداند.

`Math.round()`

یک عدد را به نزدیکترین عدد صحیح (`integer`) گرد می کند (به عنوان مثال عدد `x` را گرد کرده و به نزدیکترین عدد صحیح به آن تبدیل می کند).

مثال

```
Math.round(4.7); // returns 5  
Math.round(4.4); // returns 4
```

تابع `Math.ceil()`

این متد یک عدد را به بالا گرد کرده و نزدیکترین عدد صحیح (`integer`) به آن را برمی گرداند.

مثال

```
Math.ceil(4.4); // returns 5
```

`Math.floor()`

یک عدد را به پایین گرد کرده و نزدیکترین عدد صحیح به آن را برمی گرداند.

مثال

```
Math.floor(4.7); // returns 4
```

توابع `Math.random()` و `Math.floor()` را می توان به طور همزمان برای برگرداندن یک عدد تصادفی بین 0

و 10 مورد استفاده قرار داد.

## مثال

```
Math.floor(Math.random() * 11); // returns a random number
between 0 and 10
```

## ثابت های ریاضی

جاوا اسکریپت در کل 8 ثابت ریاضی دارد که با استفاده شی **math** می توان به آن ها دسترسی پیدا کرد.

## مثال

```
Math.E // returns Euler's number
Math.PI // returns PI
Math.SQRT2 // returns the square root of 2
Math.SQRT1_2 // returns the square root of 1/2
Math.LN2 // returns the natural logarithm of 2
Math.LN10 // returns the natural logarithm of 10
Math.LOG2E // returns base 2 logarithm of E
Math.LOG10E // returns base 10 logarithm of E
```

جدول زیر توابع شی **math** را فهرست می کند.

شرح	تابع
قدر مطلق عدد X را برمی گرداند	<b>abs(x)</b>
آرک کوسینوس عدد X را بر حسب رادیان برمی گرداند	<b>acos(x)</b>
آرک سینوس عدد X را بر حسب رادیان برمی گرداند	<b>asin(x)</b>
آرک تانژانت عدد X را به صورت مقدار عددی بین رادیان های $-\frac{\pi}{2}$ و $\frac{\pi}{2}$ برمی گرداند	<b>atan(x)</b>
آرکتانژانت خارج قسمت آرگومان های عدد X را برمی گرداند یا به عبارت ساده تر این متد آرک تانژانت عدد X را بر می گرداند	<b>atan2(y,x)</b>
عدد X رو به بالا گرد کرده و نزدیک ترین عدد صحیح (integer) به آن را بر می گرداند	<b>ceil(x)</b>
کسینوس X را بر حسب رادیان برمی گرداند	<b>cos(x)</b>

<b>exp(x)</b>	مقدار عدد $E^x$ را برمی گرداند
<b>floor(x)</b>	X را رو به پایین گرد کرده و نزدیک ترین عدد صحیح به آن را بر می گرداند
<b>log(x)</b>	لگاریتم طبیعی X را بر مبنای عدد e بر می گرداند
<b>max(x,y,z,...,n)</b>	بزرگترین عدد که به عنوان آرگومان ارسال شده را برمی گرداند
<b>min(x,y,z,...,n)</b>	کوچکترین عدد که به عنوان پارامتر پاس داده شده را بر می گرداند
<b>pow(x,y)</b>	X را به توان y برده و مقدار آن را برمی گرداند
<b>random()</b>	یک عدد تصادفی بین 0 و 1 را به عنوان خروجی برمی گرداند
<b>round(x)</b>	X را به نزدیک ترین عدد صحیح به آن گرد می کند
<b>sin(x)</b>	مقدار سینوس X را بر حسب رادیان برمی گرداند
<b>sqrt(x)</b>	جذر یا ریشه ی دوم عدد X را برمی گرداند
<b>tan(x)</b>	تانژانت یک زاویه را برمی گرداند / مقدار تانژانت X را بازمی گرداند