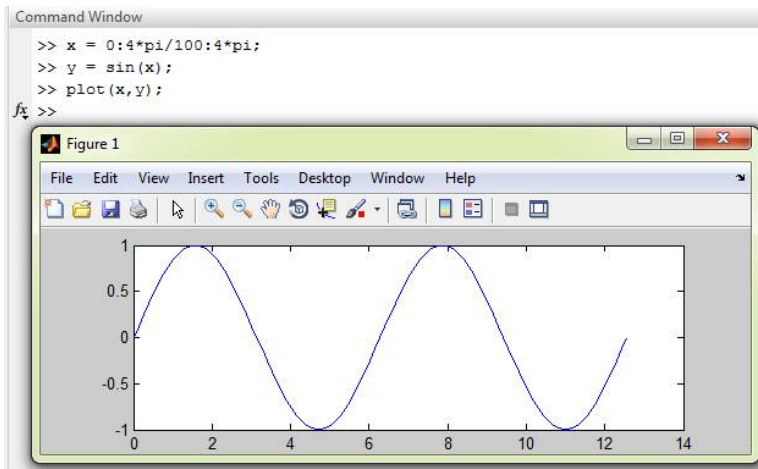


به نام خدا

جزوه برنامه نویسی متلب، جلسه پنجم

رسم نمودار در متلب

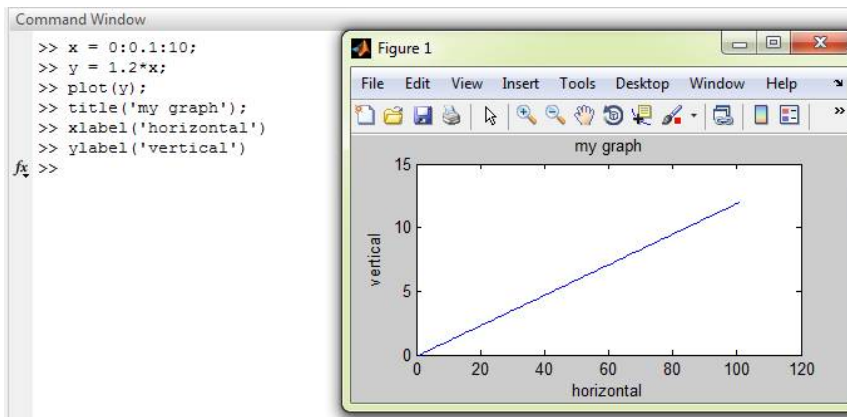
برای رسم نمودارهای دو بعدی ابتدا بازه را تعیین می‌کنیم سپس تابع را تعریف می‌کنیم و آن را رسم می‌کنیم.



استفاده از ezplot برای رسم آسان نمودارها و استفاده از gtext برای نوشتن متن روی نمودار.

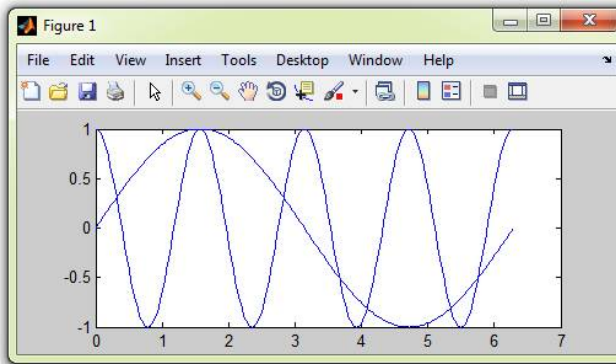
```
>> ezplot('tan(x)');
>> ezplot('tanh(x)');
>> ezplot('atanh(x)');
>> ezplot('sinh(x)');
>> gtext('test');
```

عنوان و برچسب برای محورهای افقی و عمودی



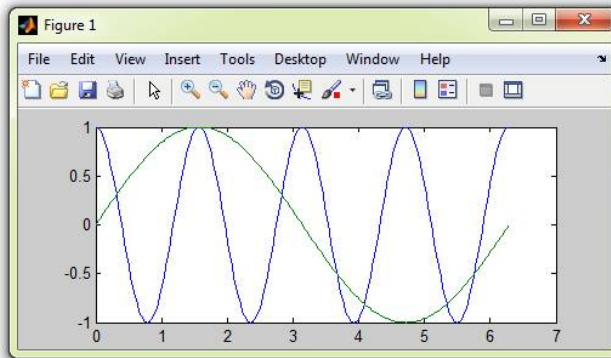
استفاده از hold on (یک اشکال آن یکی بودن رنگ دو نمودار است)

```
>> x = 0:pi/100:2*pi;
y1 = cos(x*4);
plot(x,y1)
y2 = sin(x);
hold on;
plot(x, y2)
>>
```



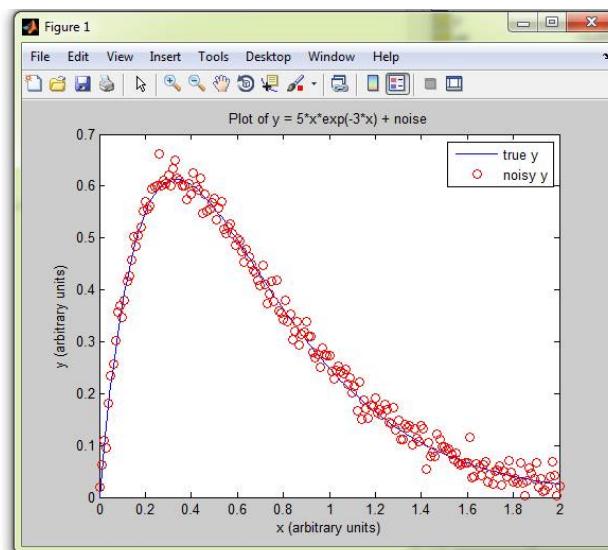
ترسیم همزمان

```
>> x = 0:pi/100:2*pi;
y1 = cos(x*4);
plot(x,y1)
y2 = sin(x);
hold off;
plot(x, y2)
>> hold off
>> plot(x, y1, x, y2)
>>
```



ترسیم یک نمودار و نسخه نویز دار آن

```
>> clear all
>>
>>
>> x = 0:0.01:2;
y = 5*x.*exp(-3*x);
yn = y + 0.02*randn(size(x));
plot(x,y,'-',x,yn,'ro');
xlabel('x (arbitrary units)');
ylabel('y (arbitrary units)');
title('Plot of y = 5*x*exp(-3*x) + noise');
legend('true y','noisy y');
fx >>
```

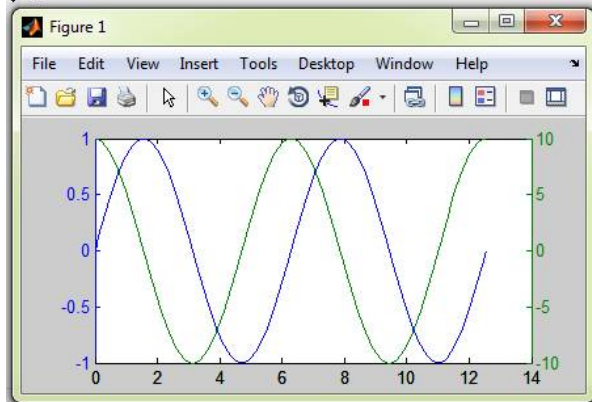


برابر کردن دو محور

```
>> x = [0:0.01:10];
y = sin(x);
plot(x, y, xlabel('x'), ylabel('Sin(x)'), title('Sin(x) Graph'),
grid on, axis equal
```

استفاده از plotyy

```
>> x = 0:4*pi/100:4*pi;
>> plotyy(x,sin(x), x, 10*cos(x))
>>
```

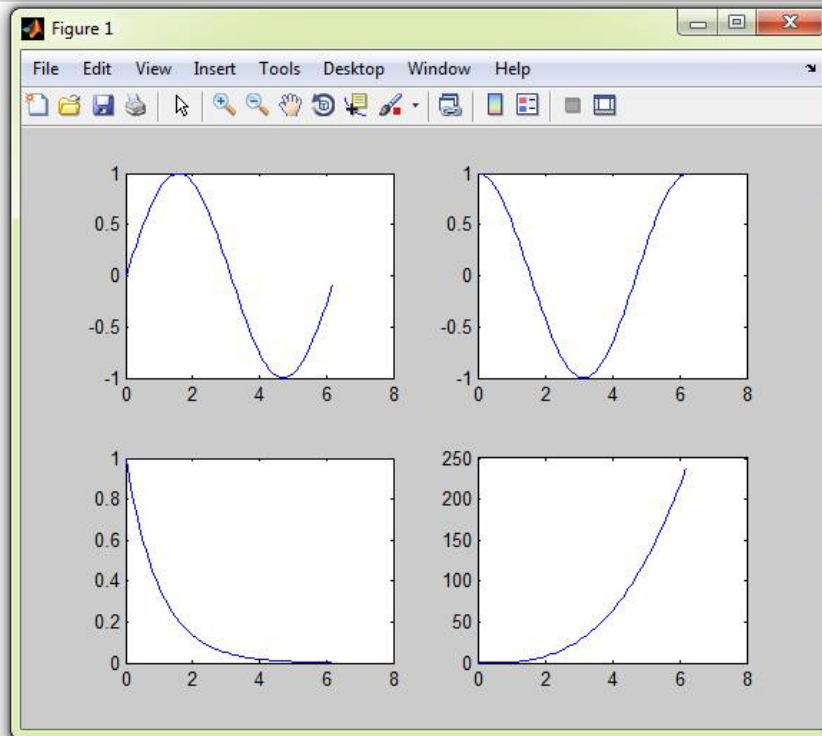


استفاده از subplot

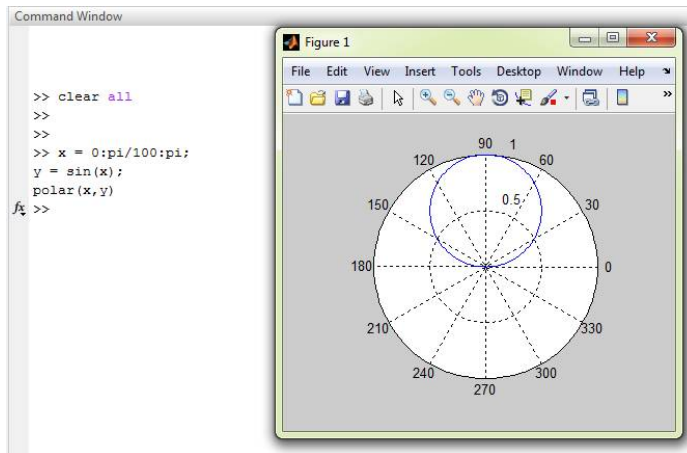
Command Window

```
>> clear all
close all

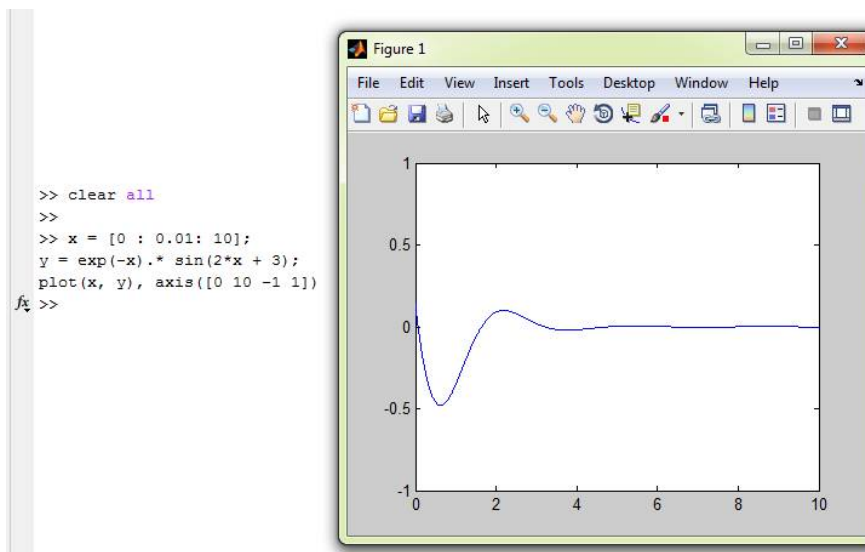
x=0:.1:2*pi;
subplot(2,2,1);
plot(x,sin(x));
subplot(2,2,2);
plot(x,cos(x));
subplot(2,2,3);
plot(x,exp(-x));
subplot(2,2,4);
plot(x,x.^3);
>>
```



نمودار قطبی



محدود کردن محورها



استفاده از کاراکترهای یونانی و اندیس و توان در عناوین

```
title({'First line of text'; 'Second line of text'})
title('k^{-1}')
title('\alpha \beta \gamma')
title('x ^2')
title('x_5')
```