برخی از دستورالعملها و ویژگیهای نرم افزار Matlab

۱- c2d

مثال ۱ : فرض کنید : $H(s)=\frac{s+1}{s^2+5s+6}$

```
num = [1 1];
den = [1 5 6];
sysc = tf(num, den);
sysd = c2d(sysc,1,'imp')
```

با روش تغییرناپذیری ضربه

```
Transfer function:
  z^2 - 0.2209 z
-------------------------
z^2 - 0.1851 z + 0.006738

Sampling time: 1
```

این دستورالعمل سیستم پیوسته را با روشهای مختلف به سیستم گسسته معادل تبدیل می‌کند.

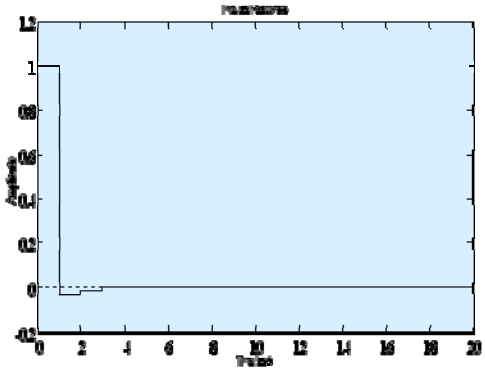
۲- dimpulse

dimpulse(numd, dend)

پاسخ به ضربه سیستم را تعیین می‌کند.

مثال ۲ :

```
numd = [1 -0.2209];
dend = [1 -0.1851 0.006738];
dimpulse(numd, dend)
```

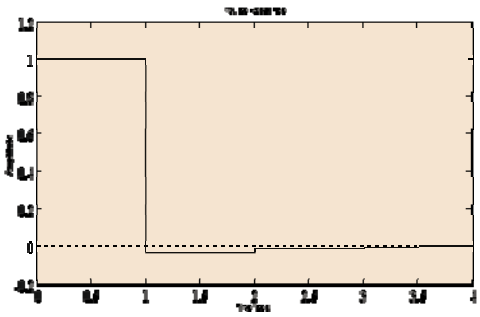


dimpulse(numd, dend, N)

N تعداد نقاطی است که پاسخ محاسبه می‌شود.

مثال ۳ : همان مثال ۲

dimpulse(numd, dend, 4)



y = dimpulse(numd, dend, N)

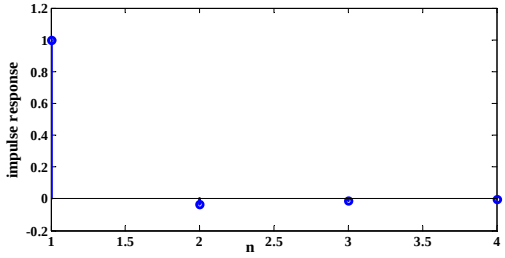
مقدار پاسخ به ضربه در متغیر y ذخیره می‌شود.

مثال ۴ : همان مثال ۲

y = dimpulse(numd, dend, 4)

```
y =
   1.0000
  -0.0356
  -0.0134
  -0.0022
```

stem(y)



۳- dstep

دستورالعملهای مشابه با پاسخ به ضربه دارد ولی پاسخ به پله واحد رسم می‌شود.

dstep(numd, dend)

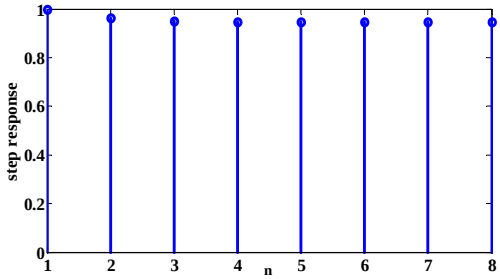
dstep(numd, dend, N)

y = dstep(numd, dend, N)

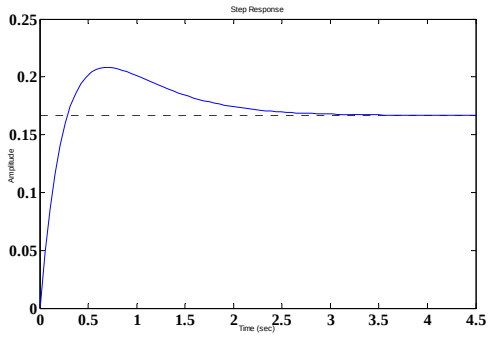
مثال ۵ : همان مثال ۲

y = dstep(numd, dend, 8)

stem(y)



در اینجا پاسخ سیستم اصلی در مثال ۱، مطابق شکل زیر با پاسخ به پله واحد سیستم معادل کاملا متفاوت است.



همانطور که گفته شد، در معادل سازی یک سیستم پیوسته به سیستم گسسته، نتایج برای برخی از ورودیها (در اینجا ضربه واحد) بخوبی قابل دسترس است.

tf –٤

این دستورالعمل سیستم را بصورت تابع تبدیل معرفی می‌کند.

مثال ۶ :

$$H(z)=\frac{z^2-0.2209z}{z^2-0.1851z+0.006738}$$

```
numd = [1 -0.2209];
dend = [1 -0.1851 0.006738];
sysd = tf(numd, dend,1)
```

مؤلفه سوم ، پریود نمونه برداری است.

```
Transfer function:
  z^2 - 0.2209 z
-----------------
z^2 - 0.1851 z + 0.006738

Sampling time: 1
```

می‌توان از برخی از دستورالعملهای دیگری که در این فصل کاربرد دارد، نام برد:

zpk
lsim