

عنوان آزمایش: بررسی اجزای تابع تبدیل بر روی عملکرد سیستم (2)

شرح آزمایش:

1- با تغییر کد فوق به صورت زیر، جدول مربوطه را تکمیل نموده و تأثیر محل صفر را بیان کنید.

```

clc
clear all
close all
s=tf('s')
G1=1/(s^2+2*s+1)
G2=(s-0.2)/(s^2+2*s+1)
G3=(s+0.2)/(s^2+2*s+1)
G4=(s+2)/(s^2+2*s+1)

step(G1)
hold on
step(G2)
hold on
step(G3)
hold on
step(G4)

```

صفر های سیستم	خطای حالت دائمی	زمان نشست	پایداری
$G_1(s) = \frac{1}{(s^2 + 2s + 1)}$			
$G_2(s) = \frac{(s - 0.2)}{(s^2 + 2s + 1)}$			
$G_3(s) = \frac{(s + 0.2)}{(s^2 + 0.4s + 1)}$			
$G_4(s) = \frac{(s + 2)}{(s^2 + 0.4s + 1)}$			

2- با کد زیر، جدول مربوطه را تکمیل نموده و تأثیر بهره را بیان کنید.

```
clc
clear all
close all
s=tf('s')
G1=0.1/(s+1)
G2=1/(s+1)
G3=5/(s+1)
step(G1)
hold on
step(G2)
hold on
step(G3)
```

	پایداری	زمان نشست	خطای حالت دائمی
$G_1(s) = \frac{0.1}{s+1}$			
$G_2(s) = \frac{1}{s+1}$			
$G_3(s) = \frac{5}{s+1}$			

3- با کد زیر، جدول مربوطه را تکمیل نموده سیستم ها را مقایسه نمایید.

```
clc
clear all
close all
s=tf('s')
sys1=1/((s+1)*(s+20))
sys2=1/(s+1)
sys3=1/((s+1)*(s+2)*(s+20))
sys4=1/(20*(s+1)*(s+2))
sys5=1/((s+1)*(s+2)*(s+4))
sys6=1/(4*(s+1)*(s+2))
step(sys1)
hold on
step(sys2, '*r')
legend('Real System', 'Estimated System')
figure
step(sys3)
hold on
step(sys4, '*r')
legend('Real System', 'Estimated System')
figure
```

```
step(sys5)
hold on
step(sys6, '*r')
legend('Real System', 'Estimated System')
```

	بهره DC	مرتبه سیستم	قطب های سیستم
$G_1(s) = \frac{1}{(s+1)(s+20)}$			
$G_2(s) = \frac{1}{(s+1)}$			
$G_3(s) = \frac{1}{(s+1)(s+2)(s+20)}$			
$G_4(s) = \frac{1}{20(s+1)(s+2)}$			
$G_5(s) = \frac{1}{(s+1)(s+2)(s+4)}$			
$G_6(s) = \frac{1}{4(s+1)(s+2)}$			