

گزارش تکلیف ۱ کنترل خطی

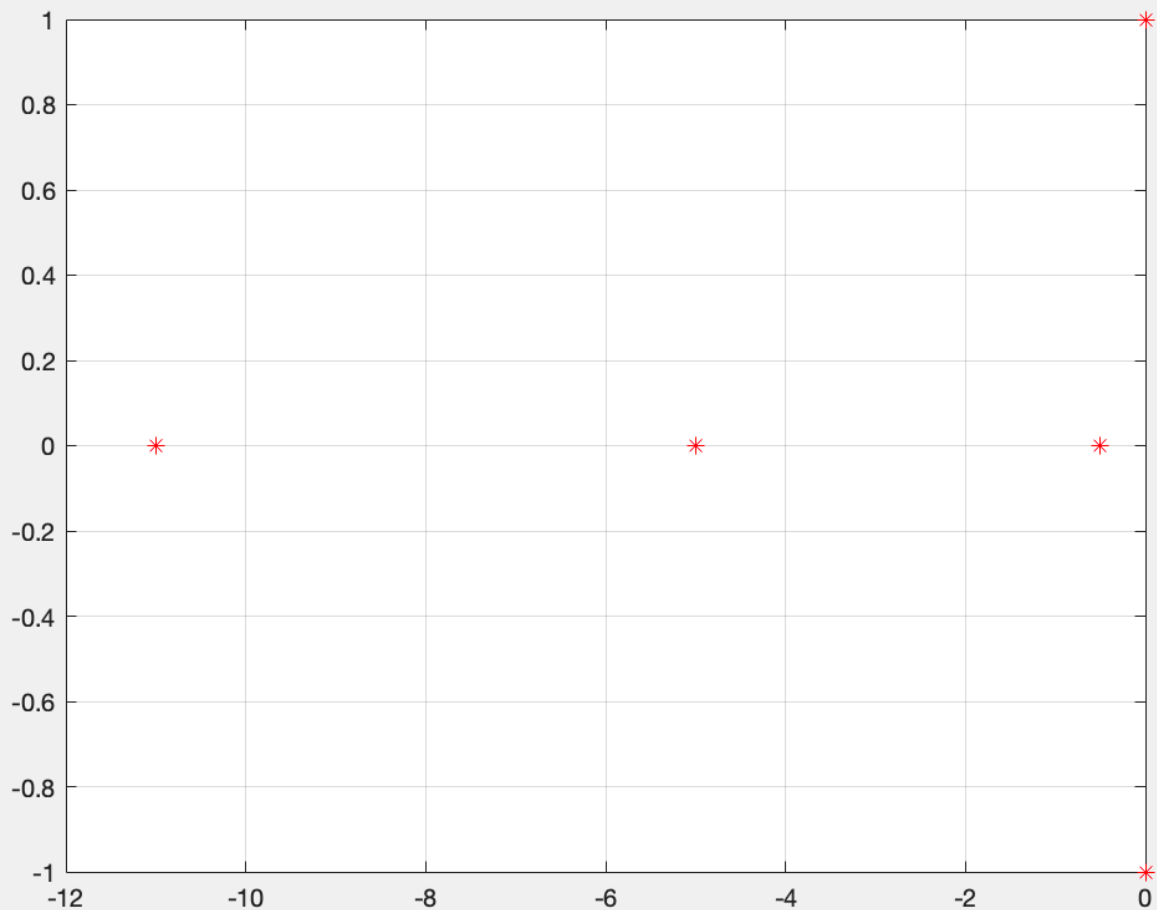
شیوا وفادار ۸۱۰۸۹۹۰۷۴

سوالات متلب

۱.

با استفاده از بلوک کد زیر ریشه های معادله را به دست میاوریم ، و رسم میکنیم.
-11, -5, -0.5

```
1 clc;  
2 clear;  
3 syms x  
4 f = 2*x^5+33*x^4+128*x^3+88*x^2+126*x+55 ==0;  
5 plot(solve(f),"r*")  
6 grid on  
7
```



b)

```
1  clc;
2  clear;
3  syms a b t s
4  B = t*exp(a*t)*cos(b*t);
5  B=simplify(collect(expand(laplace(B))));
6  disp("b");
7  disp(B);
```

Result :

b)

$$-(-a^2 + 2*as + b^2 - s^2)/(a^2 - 2*as + b^2 + s^2)^2$$

d)

```
10 D=t^2*exp(-2*t)*sin(t);
11 D=simplify(collect(expand(laplace(D))));
12 disp("d");
13 disp(D);
14
```

Result :

d)

$$(6*s^2 + 24*s + 22)/(s^2 + 4*s + 5)^3$$

e)

```
16 E=sin(4*t)/t;
17 E=simplify(collect(expand(laplace(E))));
18 disp("e");
19 disp(E);
```

Result :

e)

$$\text{atan}(4/s)$$

a)

```

1  clc;
2  clear;
3  syms a b t s
4  A = (2*(s-1)*exp(-2*s))/(s^2-2*s+2);
5  A=simplify(collect(expand(ilaplace(A))));
6  disp("a");
7  disp(A);
8

```

Result :

```

a)
2*cos(t - 2)*heaviside(t - 2)*exp(t - 2)

```

b)

```

10 B=1/(s^3+8*s^2+17*s+10);
11 B=simplify(collect(expand(ilaplace(B))));
12 disp("b");
13 disp(B);

```

Result :

```

b)
exp(-t)/4 - exp(-2*t)/3 + exp(-5*t)/12

```

d)

```

16 D=(10*(s+2)*(s+4))/((s+1)*(s+3)*(s+5)^2);
17 D=simplify(collect(expand(ilaplace(D))));
18 disp("d");
19 disp(D);

```

Result :

```

d)
(5*exp(-5*t)*(12*t + 4*exp(2*t) + 3*exp(4*t) - 7))/16

```