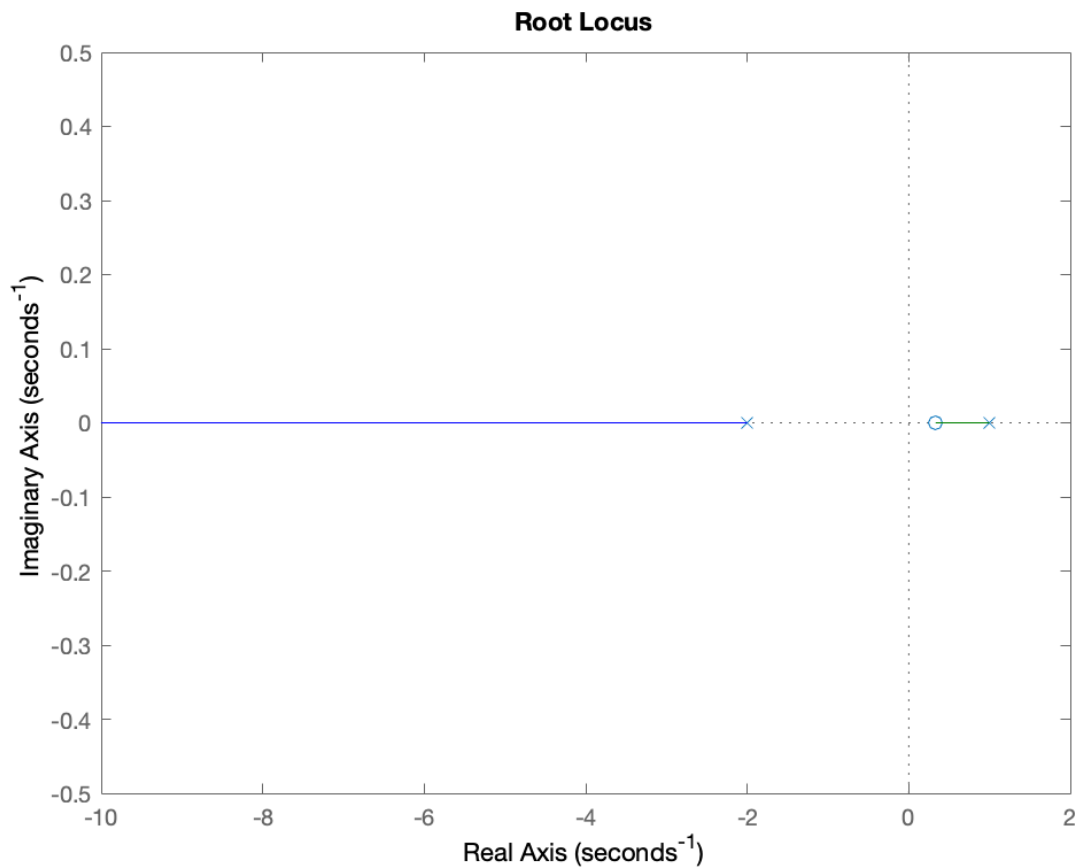
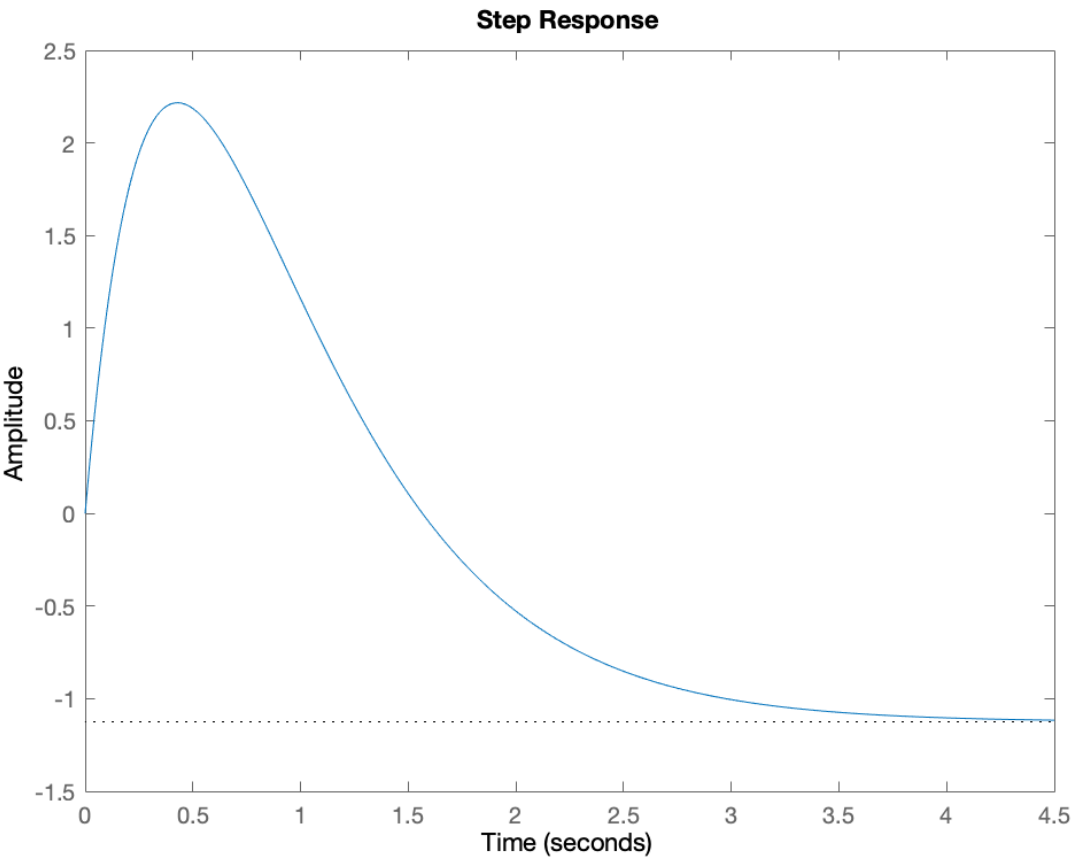


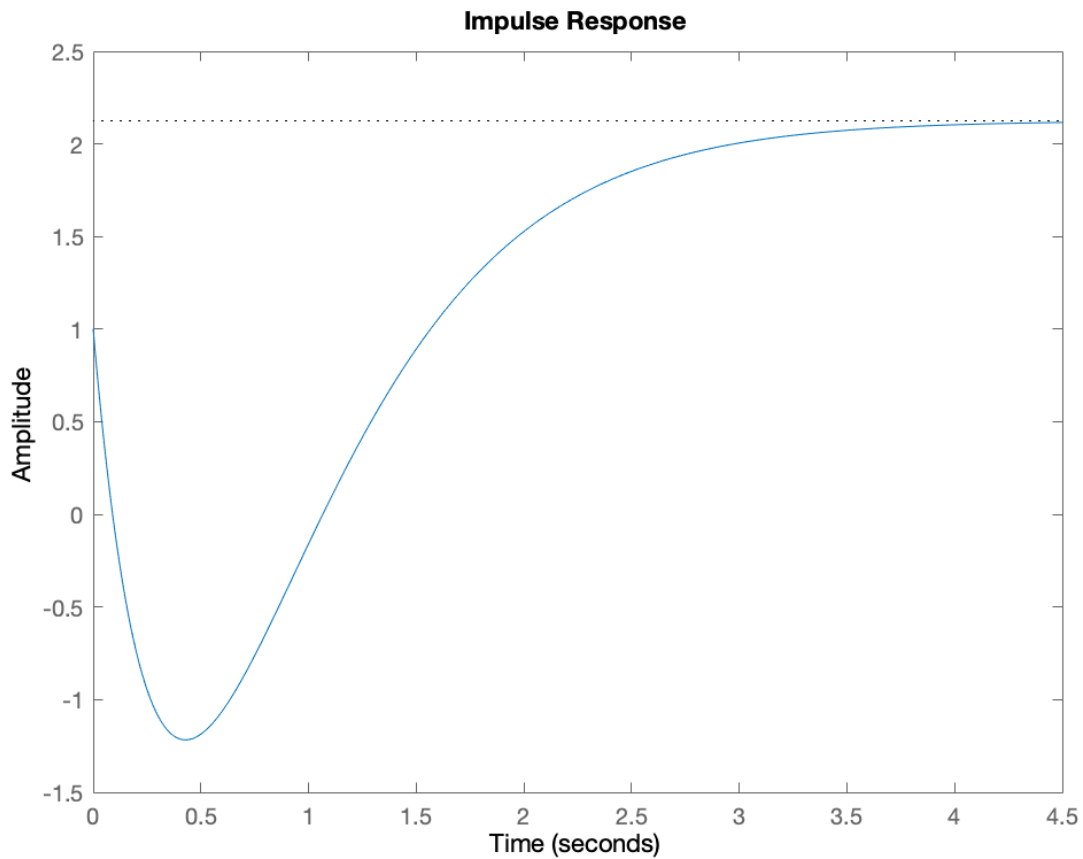
بر اساس روت لوکاس برای اینکه پایدار شود حتما احتیاج به یک قطب سمت راست داریم تا بتوانیم مکان هندسی را به سمت چپ محور موهومی بکشیم.



یکی از پاسخ ها $Q = 0$

```
K = X/Y
clear
s = tf('s');
G = (3*s-1)/((s-1)*(s+2));
rlocus(G)
[Ns, Ms, X, Y] = Euclid3_XY (G);
Ns = -1*Ns; X=-1*X;
Ms = -1*Ms; Y = -1*Y;
K =
-4.5/(10.5/(s + 2.0) - 1.0)
```





قسمت ج

$$K = (X + Ms^*Q)/(Y - Ns^*Q)$$

$$((-2.0a - 9.0)s^3 + (-2.0a - 2.0b - 9.0c - 36.0)s^2 + (4.0a - 2.0b - 36.0c - 36.0)s + 4.0b - 36.0c)/(-2.0s^3 + (6.0a - 2.0c + 13.0)s^2 + (6.0b - 2.0a + 13.0c + 34.0)s - 2.0b + 34.0c)$$

$$s^2 + (4.0a - 2.0b - 36.0c - 36.0)s + 4.0b - 36.0c)/(-2.0s^3 + (6.0a - 2.0c + 13.0)s^2 + (6.0b - 2.0a + 13.0c + 34.0)s - 2.0b + 34.0c)$$

$$s^2 + (4.0a - 2.0b - 36.0c - 36.0)s + 4.0b - 36.0c)/(-2.0s^3 + (6.0a - 2.0c + 13.0)s^2 + (6.0b - 2.0a + 13.0c + 34.0)s - 2.0b + 34.0c)$$

$$s - 2.0b + 34.0c)$$

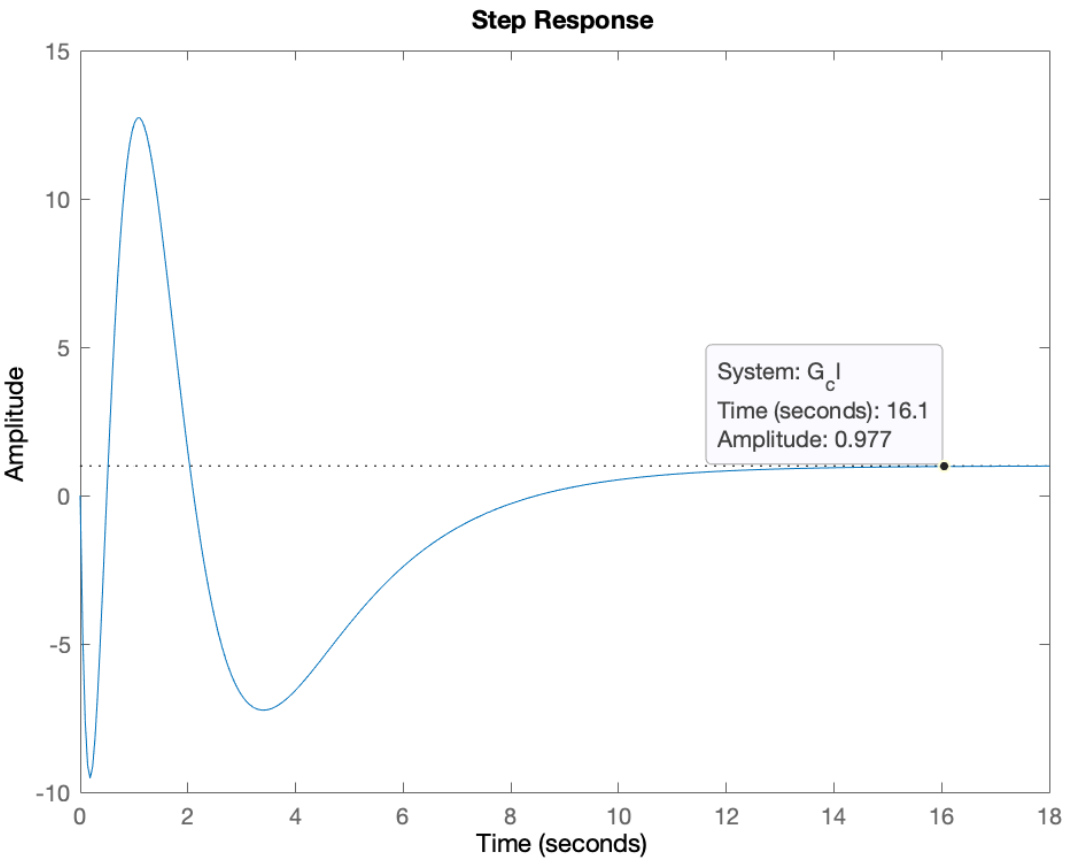
$$6.0b - 2.0a + 13.0c + 34.0 = 0$$

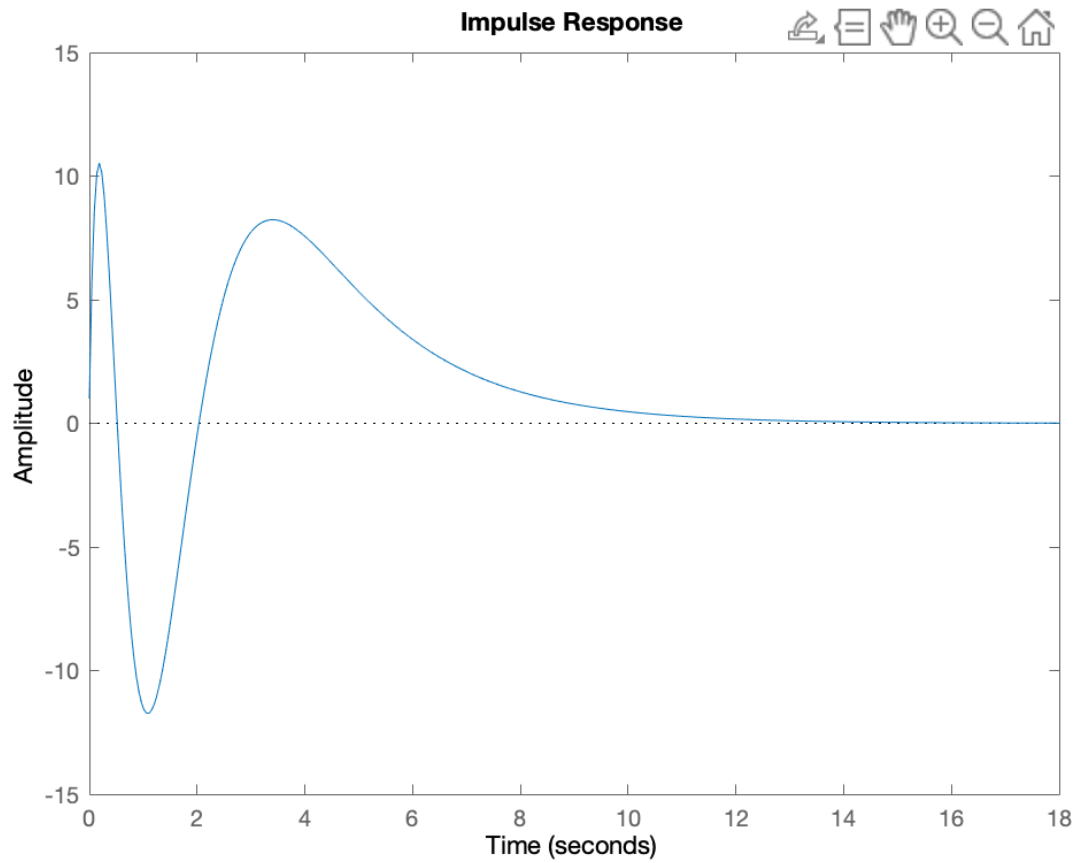
$$2.0b + 34.0c = 0$$

$$C = 0.5, \text{ to } b = 17/2$$

$$a = -(6*b + 13*c + 34)/2$$

پاسخ پله





هر دو کنترل کننده تا پایدار هستند دقیقاً مطابق با قسمت اول سوال