

## سوال اول:

برای یک سیستمی با فیدبک منفی واحد و :

$$G(s) = \frac{K(s+8)}{(s+3)(s+6)(s+10)}$$

K را به نحوی تعیین نمایید که پاسخ پله آن فراجش 20 درصد داشته باشد.

ضمناً طمان اوج را نیز بیابید.

## سوال دوم:

برای سیستمی با فیدبک منفی واحد و :

$$G(s) = \frac{K}{s(s+6)(s+10)}$$

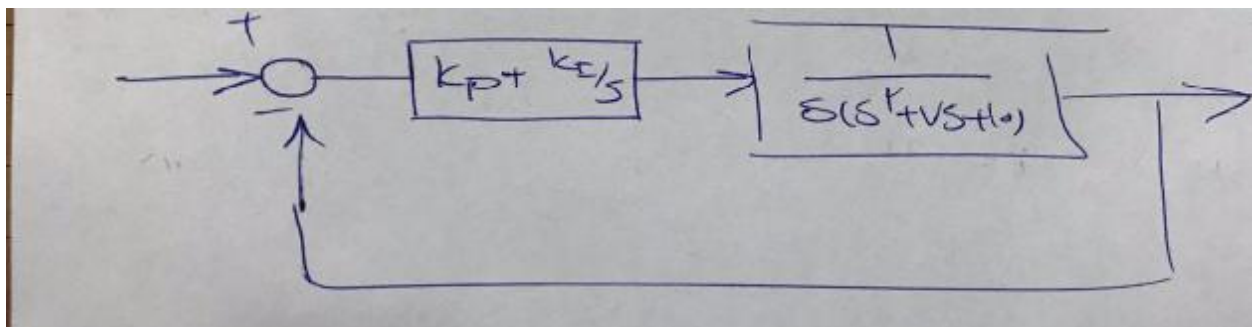
را به نحوی تعیین نمایید که پاسخ پله آن فراجش 20 درصد داشته باشد. آیا از معادلات سیستم مرتبه دوم می

توان به جای این سیستم مرتبه سوم استفاده نمود؟

## سوال سوم:

سیستم شکل زیر را در نظر بگیرید. اگر  $\frac{k_I}{k_p} = 0.1$  باشد،  $k_p$  رت به گونه ای تعیین کنید که ریشه های مختلط

بیتترین ضریب میرایی را داشته باشند.



## سوال چهارم:

مکان هندسی ریشه های سیستمی با فیدبک منفی واحد به ازای  $k > 0$  رسم شده است. محدوده پایداری سیستم را به ازای  $k$  های مختلف تعیین نمایید.

