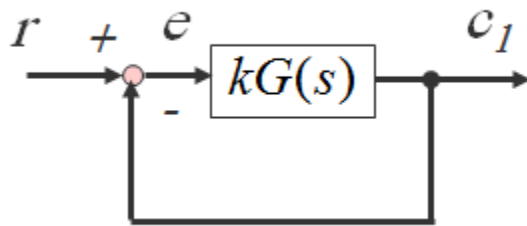


به نام خدا

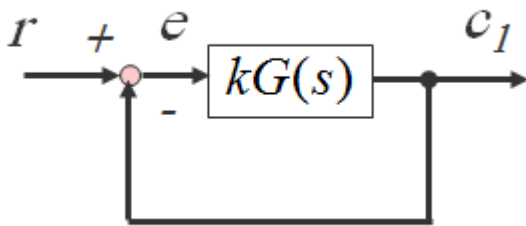
• امتحان میانترم

۱- مکان کامل ریشه سیستم مقابل را بر حسب تغییرات k رسم کنید. به ازای $k = -0.5$ ریشه های سیستم حلقه بسته در چه نقاطی قرار دارد؟ به طور دقیق تحلیل کنید.



$$g(s) = \frac{2s^2 + 40s + 2000}{s^2 + 20s + 75}$$

۲- برای سیستم مقابل کنترلی طراحی کنید که خطای حالت دائم به ورودی پله صفر بوده و درصد فراجهدش $\frac{4}{3}\%$ و زمان نشست بر اساس شاخص $\frac{2}{3}$ برابر ۴ ثانیه باشد.



$$G(s) = \frac{1}{(s+20)(s+8)}$$

۳- سیستم شکل مساله ۲ را در نظر بگیرید.

$$G(s) = \frac{1}{s(s+20)(s+8)}$$

با استفاده از رسم مکان ریشه کنترلر PD طراحی کنید که نسبت میرایی قطبهای مختلط برابر 0.707 بوده و ثابت خطای شیب 100 باشد.