



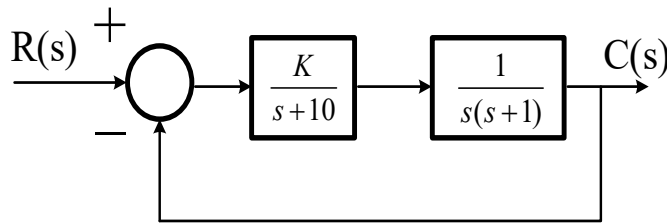
(1) دیاگرام نایکوئیست سیستم‌های حلقه باز زیر را رسم نموده و پایداری حلقه بسته آنها را بررسی نمایید.

$$A1) G(s) = \frac{1}{1+s}$$

$$A2) G(s) = \frac{1}{s(s+4)}$$

$$A3) G(s) = \frac{1}{s^2(1+2s)}$$

(2) دیاگرام نایکوئیست سیستم حلقه باز زیر را رسم نموده و پایداری حلقه بسته آنرا بررسی نمایید.



(3) با استفاده از تعاریف حد فاز و حد بهره، پایداری سیستم زیر را تعیین کنید.

$$G(s) = \frac{1}{s(s+1)(s+2)}$$

(4) برای سیستم زیر مقدار  $K$  را به گونه‌ای تعیین کنید که

$$\text{الف: } GM=6^{\text{dB}}$$

$$\text{ب: } PM=45^\circ$$

$$G(s) = \frac{K}{s(s+2)(s+10)}$$