

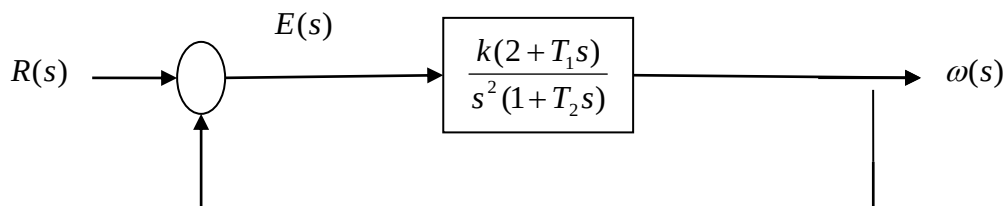


باسمه تعالی

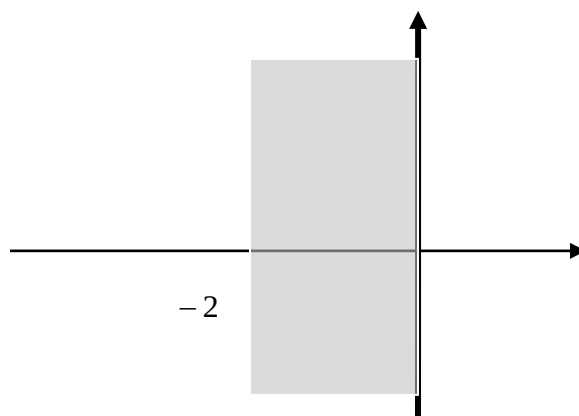
کنترل اتوماتیک

تمرین فصل پنچ

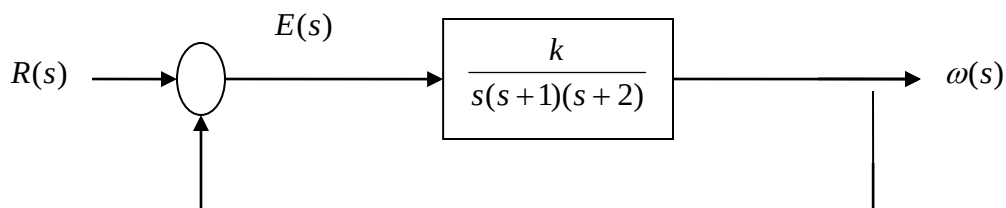
۱- شرط پایداری سیستم حلقه بسته زیر را بدست آورید.



۲- چند جمله ای $s^4 + 4s^3 + 6s^2 + 4s - 15 = 0$ چند ریشه در ناحیه مشخص شده دارد؟



۳- به ازای چه مقادیری از k سیستم حلقه بسته دارای خطای حالت ماندگار صفر نسبت به ورودی پله می باشد.



۴- ناحیه ای از صفحه k_I بر حسب k_p را تعیین نمایید که سیستم زیر پایدار باشد.

