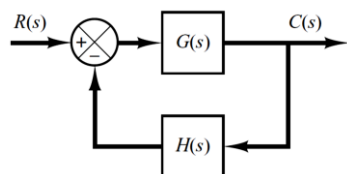


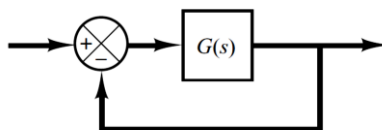
نام و نام خانوادگی:	 دانشگاه هرمزگان	مدت امتحان: ۴ ساعت
شماره دانشجویی:		کنترل اتوماتیک

۱- روت لوکاس سیستم با پارامترهای زیر را با تمام جزئیات رسم کنید (۵۰ نمره).

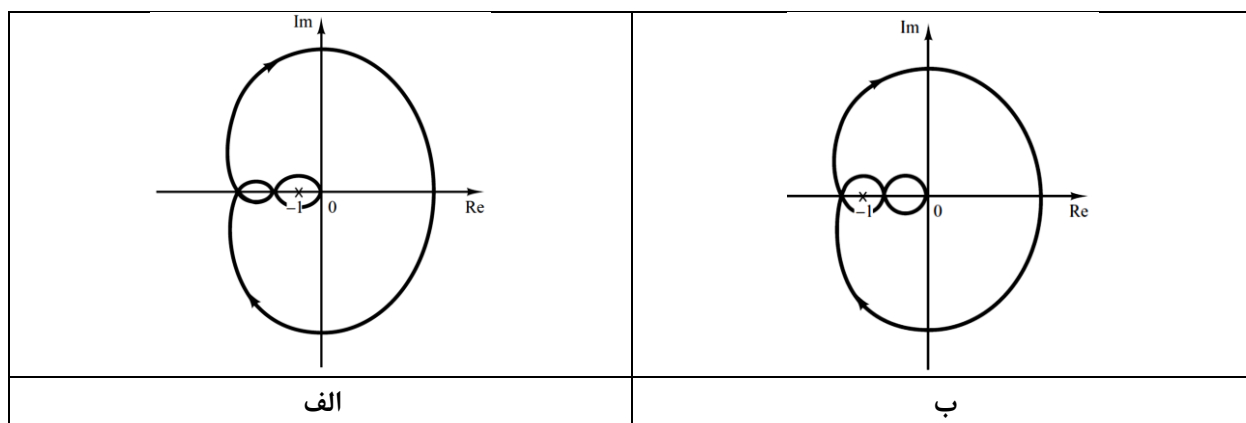


$$G(s) = \frac{K}{s(s+3)(s^2+2s+2)}, H(s) = 1$$

۲- سیستم حلقه بسته زیر را در نظر بگیرید که $G(s)$ هیچ قطبی در سمت راست صفحه s ندارد:

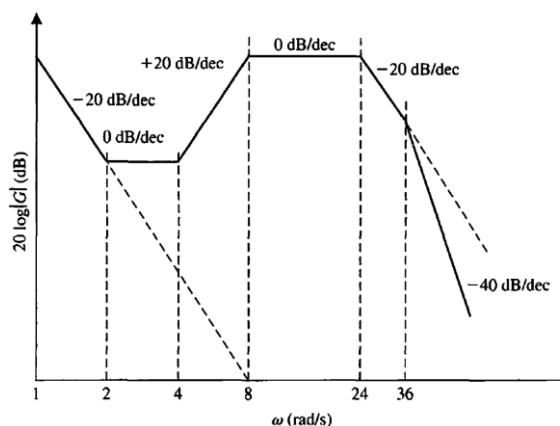


اگر نمودار نایکوئیست قطب‌های $G(s)$ به صورت زیر باشد، آیا سیستم پایدار است (۱۵ نمره)؟



۳- نمودار اندازه تابع تبدیل زیر در شکل نشان داده شده است. مقادیر K ، a و b را به دست آورید (۳۵ نمره).

$$G(s) = \frac{K(1 + 0.5s)(1 + as)}{s(1 + s/8)(1 + bs)(1 + s/36)}$$

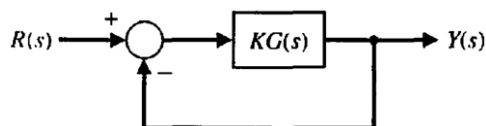


۴- پاسخ سیستم زیر را به ورودی پله بیابید (۱۰ نمره). {جایگزین میان ترم}

حداکثر فراجهش، زمان تأخیر، زمان صعود، زمان اوج و زمان نشست را محاسبه کنید (۱۵ نمره).

پاسخ سیستم را به ورودی ضربه و شیب نیز به دست آورید (۲۰ نمره) خطای حالت ماندگار را برای هر

سه ورودی به دست آورید (۵ نمره).



$$G(s) = \frac{(s+20)}{(s^2+4s+20)}, K=1$$