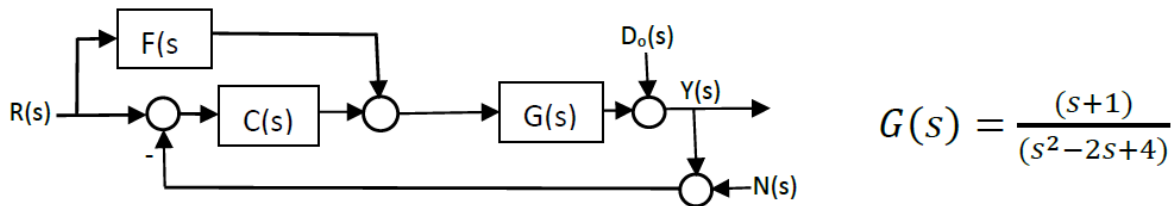


تمام مراحل تمرین را با استفاده از نرم افزار MATLAB حل کرده و نمودارهای خواسته شده را بصورت فایل تصویری ذخیره و سپس به فایل گزارش خود منتقل کنید. گزارش باید شامل تصویر نتایج، محاسبات و توضیحات هر بخش از تمرین باشد.

۱- در یک سیستم کنترلی پیشخوراند-پسخوراند تابع تبدیل سیستم تحت کنترل به صورت زیر است:



الف - با استفاده از جعبه ابزار سیسو منحنی های زیر را برای سیستم بدون کنترل رسم کنی د. تصویر صفحه را ذخیره و در پاسخ درج کنید.

	پاسخ خروجی y نسبت به ورودی u پله واحد	مکان هندسی ریشه ها
	دیاگرام بود (اندازه) مدار باز	دیاگرام بود (اندازه) سیستم مدار بسته
	دیاگرام بود (اندازه) تابع حساسیت	دیاگرام بود (اندازه) تابع مکمل حساسیت

ب - بدون استفاده از کنترل پیشخوراند $F(s)=0$ ، و با هدف دستیابی به پایداری، کاهش اثر اغتشاش خروجی و کاهش اثر نویز، کنترل مناسب $C(s)$ را طراحی کنید. برای انتخاب کنترل مناسب، جبران سازهای تناسبی، انتگرالی، لگ، پی دی و لید را امتحان کنید و بهترین را انتخاب و طراحی کنید. در این مرحله آیا میتوان کنترلی طراحی کرد که تبعیت از فرمان پله واحد کامل و بدون خطا داشته باشد؟

با استفاده از جعبه ابزار سیسو منحنی های فوق را برای سیستم همراه با کنترل حلقه بسته رسم کنید. تصویر صفحه را ذخیره و در پاسخ درج کنید.

پ - حال کنترل پیشخوراند را چنان طراحی کنید که سیستم تبعیت از فرمان پله واحد کامل و بدون خطا داشته باشد. با استفاده از جعبه ابزار سیسو منحنی های فوق را برای سیستم همراه با کنترل حلقه بسته و کنترل پیشخوراند رسم کنید. تصویر صفحه را ذخیره و در پاسخ درج کنید.

توضیحات:

- ۱- فایل پی دی اف پاسخ خود را به همراه سایر فایل های مورد نیاز (متلب و ...) در قالب یک فایل فشرده (zip) با نام HW5-Student Number در سامانه درس افزار شریف (cw.sharif.edu) بارگذاری نمایید.
- ۲- حتما نام، نام خانوادگی و شماره دانشجویی خود را بالای تمام صفحات فایل پی دی اف بنویسید.
- ۳- انجام و تحویل تمرینها اجباری است. تمرین ها را در موعد مقرر تحویل دهید. تحویل همراه با تأخیر مشمول کسر نمره خواهد شد.