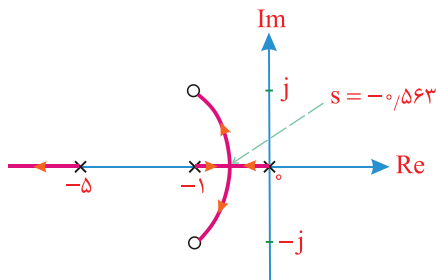


بررسی درس کنترل خطی

زیر ذره‌بین ۴ کنکور ارشد سال ۹۵

به تلگرام گام برتر در مهندسی برق پیوندید.

[Telegram.me/gamebartar](https://t.me/gamebartar)



تحلیل سوال

بر اساس نکته‌ی ۱، از آن‌جا که نقطه‌ی شکست مکان به ازای $k > 0$ در $s = -0.963$ قرار دارد، لذا از بین نقاط داده شده در گزینه‌های سوال، نقطه‌ی $s = -0.9$ به نقطه‌ی شکست، نزدیک‌تر است. پس این نقطه نسبت به تغییرات پارامتر k ، بیشترین حساسیت را دارد. از سوی دیگر، بر اساس نکته‌ی ۲، از بین نقاط داده شده در گزینه‌ها، نقطه‌ی $s = -0.9 + j0.9$ ، به یکی از صفرهای حلقه باز، یعنی $s = -1 + j$ خیلی نزدیک است. پس در این نقطه، حساسیت نسبت به تغییرات پارامتر k حداقل است.

در این بخش، سوال شماره‌ی ۶۳ درس کنترل خطی آزمون ارشد سال ۹۵ رشته مهندسی برق را بررسی می‌کنیم. ابتدا به صورت سوال توجه کنید: ۶۳ - دیاگرام مکان هندسی ریشه‌های سیستم زیر را در نظر بگیرید. حساسیت کدام نقطه نسبت به تغییرات پارامتر k کم‌تر است؟

$$G(s) = k \frac{s^2 + 2s + 2}{s(s+1)(s+5)}$$

(۲) $s = -6$

(۱) $s = -0.9 + j0.9$

(۴) $s = -0.9$

(۳) $s = -1.5$

گزینه صحیح: ۱



نکته مهم ۲: نقاطی از مکان که به قطب و یا صفر تابع تبدیل حلقه باز خیلی نزدیک هستند، دارای حساسیت کم نسبت به تغییرات پارامتر k هستند.

نکته مهم ۱: نقاطی از مکان که به نقطه‌ی شکست خیلی نزدیک هستند، دارای حساسیت زیاد نسبت به تغییرات پارامتر k هستند.