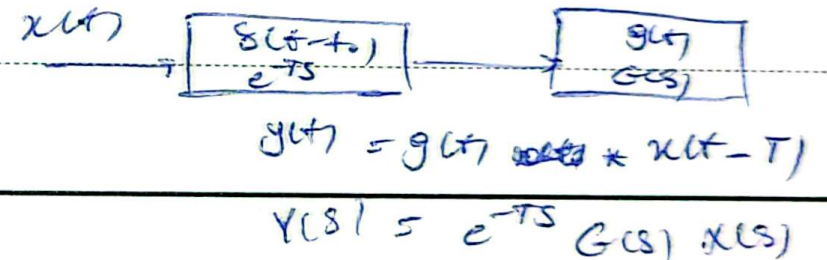
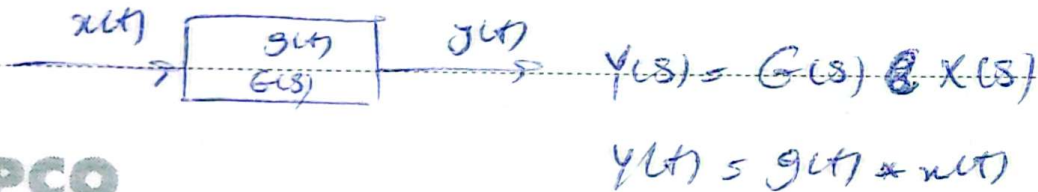
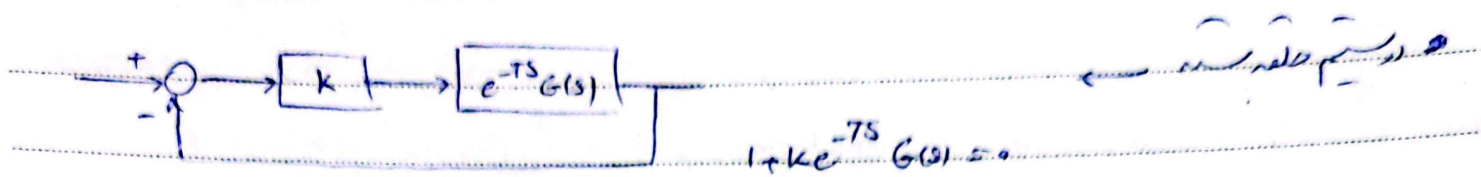


رسم مطلق جدول سیستم‌های تأخیر دار ←

• تأخیر در سیستم‌های خطی با تابع تبدیل e^{-Ts} یا $\delta(t-T)$ یا $\delta(t-T)$ واحد زمانی است





شرط اندازه $\rightarrow k = \frac{1}{|e^{-TS}G(s)|}$ و شرط پایداری $\angle e^{-TS}G(s) = \pm (2l+1)\pi$

برای رسم شکل هندسی نیاز داریم که در هر نقطه از صفحه شرط زاویه را $\angle G(s) = Tw. \angle (2l+1)\pi$ و $S = 6 + j\omega$

برای رسم شکل هندسی نیاز داریم که در هر نقطه از صفحه شرط زاویه را $\angle G(s) = Tw. \angle (2l+1)\pi$ و $S = 6 + j\omega$ مطالعه کنیم که در حالت کلی به صورت $\angle G(s) = \angle (2l+1)\pi$ است.

تقریب اول: $e^{-TS} = 1 - TS + \left(\frac{T^2 S^2}{2}\right) - \dots \approx \frac{1}{1+TS}$

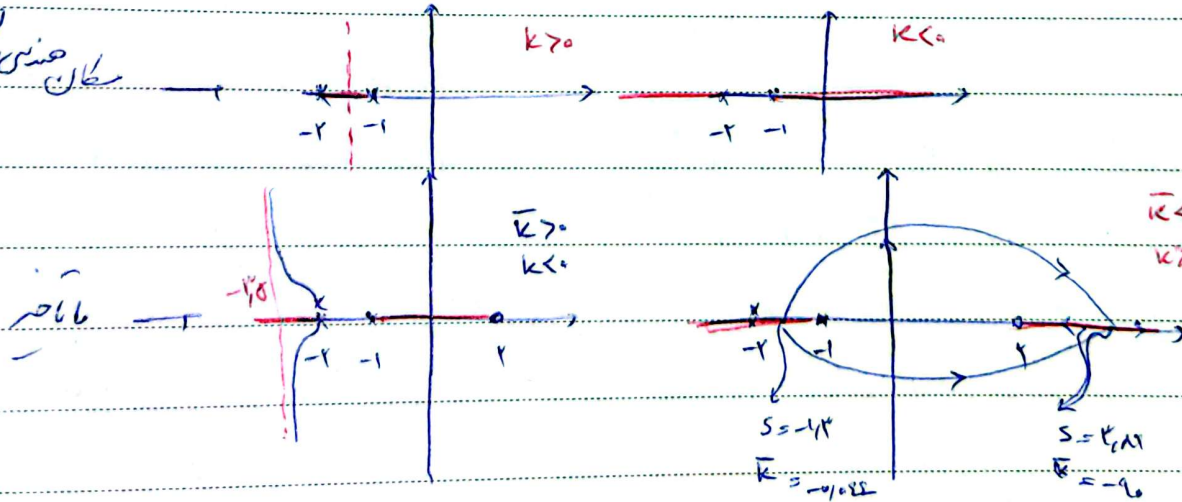
تقریب دوم: $e^{-TS} = \frac{1 - T_1 S}{1 + T_2 S}$

شکل: شکل هندسی نقطه حال حلقه بسته سیستم زیر را به ازای تغییرات k رسم کنید.



تقریب دوم: $e^{-S} = \frac{2-S}{2+S} \rightarrow 1 + K \left(\frac{-(S-2)}{(S+1)(S+2)} \right) = 0$

شکل: شکل هندسی نقطه حال حلقه بسته سیستم زیر را به ازای تغییرات k رسم کنید.



وجود تغییر باعث می شود برای کانون (مثبت یا منفی) سیستم ناپایدار شود.