

Naloge pisnega izpita
PROCESIRANJE SIGNALOV

Datum: 25. 1. 2005

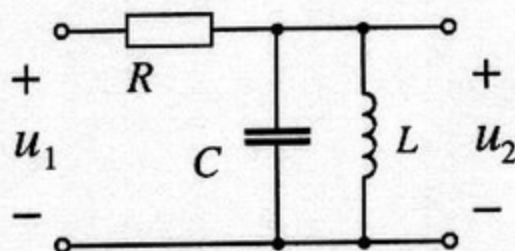
1. Periodični signal $x(t)$ s periodo T je na osnovnem intervalu (periodi) podan z enačbo

$$x_0(t) = e^{-\frac{2t}{T}} \quad \text{za } 0 \leq t < T$$

Narišite graf periodičnega signala in izračunajte koeficiente kompleksne Fourierjeve vrste X_k !

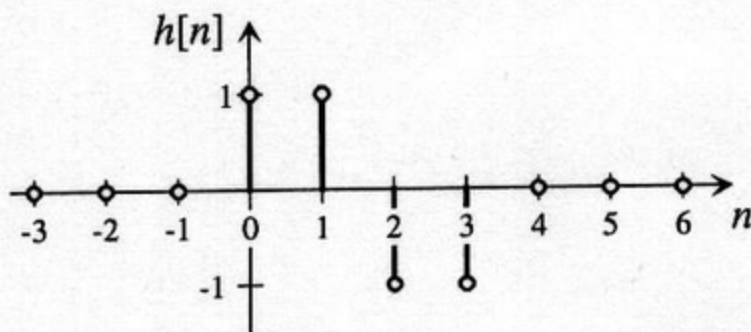
2. Izračunajte pole in ničle sistemske funkcije $H(s)$ in narišite njihovo lego v s -ravnini.

$$R = 1 \text{ k}\Omega, C = 5 \text{ }\mu\text{F}, L = 4 \text{ H}$$



Skicirajte tudi potek frekvenčnega odziva $|H(\omega)|$!

3. Diskretno časovno linearno vezje ima narisani impulzni odziv $h[n]$. Izračunajte sistemske funkcije $H(z)$ in narišite shemo vezja? V z -ravnini narišite lego ničel in polov! Kolikšna je vrednost frekvenčnega odziva $|H(f)|$ za zvezne signale pri frekvenci 1 kHz, če je frekvenca vzorčenja $f_s = 4 \text{ kHz}$.



4. Za narisani časovno diskretni LTI sistem določite sistemske funkcije $H(z)$ in frekvenčni odziv $H(\Omega)$! Izračunajte tudi lego ničel in polov ter jih narišite v z -ravnini. Ali je sistem stabilen?

