

Data: 24.09.2008
Grupa

Nume

Teza	
Lab	
Total	

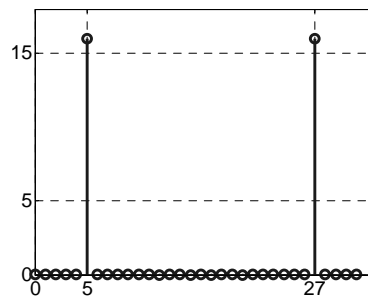
Examen CIPS
-varianta 1-

1. (10p) Sa se determine simulatorul discret ($H(z)$) al filtrului analogic: $H(s) = \frac{s}{s+5}$, folosind metoda transformarii Z biliniare (se considera frecventa de esantionare $f_s=20$ Hz).
2. (10p) Pentru filtrul descris de functia de transfer:

$$H(z) = \frac{(1 - 0,3 \cdot z^{-1})}{(1 - (0,7 + 0,2j) \cdot z^{-1}) \cdot (1 - (0,7 - 0,2j) \cdot z^{-1}) \cdot (1 - 0,1 \cdot z^{-1})}$$

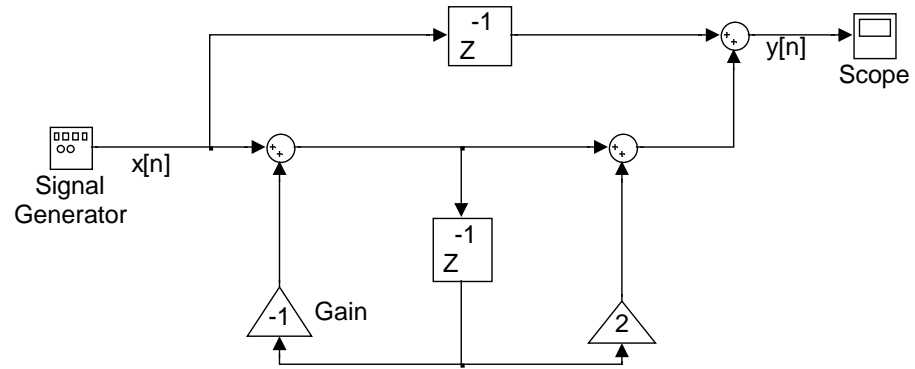
sa se determine implementarea in cascada, sa se scrie ecuatia cu diferente corespunzatoare si sa se reprezinte diagrama poli-zerouri. Cum se alege structura biquazilor (perechile poli-zerouri) astfel incat filtrul sa aiba o comportare cat mai robusta in raport cu cuantizarea coeficientilor?

3. a. (5p) Sa se determine raspunsul circuitului $H(z) = z^{-1}$ la semnalul $x[n]=[0 \ 1]$ folosind Transformata Fourier Discreta (TFD).
b. (5p) Semnalul $x[n] = \cos(\omega_0 n)$ definit pe intervalul $n=0:1:31$ are modul transformatei Fourier ca in figura:



Care este valoarea lui ω_0 ?

4. (10p) Sa se determine functia de transfer a circuitului:



5. Structura generala a unui sistem DSP. Semnificatia blocurilor componente.
6. Algoritmul adaptiv de tip scadere dupa gradient.
7. Sinteza filtrelor FIR folosind metoda ferestrelor de timp.