

Test la prelucrarea numerică a semnalelor

V1

06.02.2017

1. Fie un semnal numeric, periodic, cu perioada 0.01. Semnalul este aplicat la intrarea unui convertor numeric analog cu frecvență de eșantionare de 10000 Hz. Care este perioada semnalului analogic rezultat?

2. Prin aplicarea transformatei Fourier discrete unui semnal discret $s[n]$ rezultă:
 - a. o reprezentare discretă, în frecvență, a semnalului $s[n]$
 - b. un semnal analogic
 - c. eșantioane ale transformatei Hilbert
 - d. niciun răspuns din cele precedente nu este corect

3. Se da un semnal numeric periodic. Știind că intr-o perioadă sunt 20 de eșantioane iar frecvența semnalului este de 500 Hz, care este frecvența de eșantionare?

4. Sistemul descris prin funcția de transfer $H(z) = c_0 + c_1z^{-1} + c_2z^{-2}$ este:
 - a. liniar
 - b. analogic
 - c. inversabil și stabil pentru orice valori c
 - d. un filtru cu răspuns infinit la impuls

5. Funcția impuls discretă (impuls Dirac) este definită astfel:
 - a. $\delta[n] = 1$, pentr $n = 0$ și 0 în rest
 - b. $\delta[n] = 1$, pentr $n = 1$ și 0 în rest
 - c. $\delta[n] = 0$, pentr $n = 0$ și 1 în rest
 - d. $\delta[n] = 1$, pentr $n \geq 0$ și 0 în rest

6. Transformata Fourier rapidă poate fi utilizată pentru calculul următoarelor transformate:
 - a. Transformata Fourier discretă directă
 - b. Transformata Fourier discretă inversă
 - c. Transformata Fourier în timp discret
 - d. Transformata Z inversă

7. Enumerați două metode de proiectare ale filtrelor cu răspuns finit la impuls.

8. Decimarea este un proces prin care frecvența de eșantionare este:
 - a. Stabilizată
 - b. Crescută
 - c. Îmbunătățită
 - d. Redusă

9. Fie un semnal cu frecvență maximă de 300 Hz. Care dintre valorile de mai jos reprezintă o frecvență de eșantionare corespunzătoare?
 - a. 150 Hz
 - b. 300 Hz

- c. 2400 Hz
 - d. 800 Hz
10. Comparativ cu filtrele cu răspuns infinit la impuls, sistemele FIR sunt:
- a. Stabile
 - b. Instabile
 - c. Întotdeauna stabile
 - d. Neliniare