

## Test la prelucrarea numerică a semnalelor

V2

06.02.2017

1. Fie un semnal numeric, periodic, cu perioada 0.06. Semnalul este aplicat la intrarea unui convertor numeric analog cu frecvență de eșantionare de 10000 Hz. Care este perioada semnalului analogic rezultat?
  
2. Funcția treaptă unitate discretă este definită astfel:
  - a.  $u[n] = 1$ , pentru  $n = 0$  și 0 în rest
  - b.  $u[n] = 1$ , pentru  $n = 1$  și 0 în rest
  - c.  $u[n] = 0$ , pentru  $n = 0$  și 1 în rest
  - d.  **$u[n] = 1$ , pentru  $n \geq 0$  și 0 în rest**
  
3. Se da un semnal numeric periodic. Știind că intr-o perioadă sunt 30 de eșantioane iar frecvența fundamentală a semnalului este de 900 Hz, care este frecvența de eșantionare?  

  
4. Funcția de transfer a unui sistem numeric cu fază liniară poate fi exprimată astfel:
  - a.  $H(e^{j\omega}) = A_0 e^{j(\alpha\omega^2 + \beta)}$
  - b.  **$H(e^{j\omega}) = A_0^2 e^{j(\alpha\omega + \beta)}$**
  - c.  $H(e^{j\omega}) = A_0^2 e^{j(\alpha\omega + \beta\omega^3)}$
  - d. Niciun răspuns nu este corect
  
5. Interpolarea este un proces prin care frecvența de eșantionare este:
  - a. Stabilizată
  - b. **Crescută**
  - c. Îmbunătățită
  - d. Redusă
  
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. Planul S și planul z sunt conectate prin intermediul relației
  - a.  **$z = e^{st}$**
  - b.  $z = e^{-st}$
  - c.  $z = e^{-j\omega}$
  - d.  $\omega = z^{-js}$
  
9. Fie un semnal cu frecvență maximă de 500 Hz. Care dintre valorile de mai jos reprezintă o frecvență de eșantionare corespunzătoare?
  - a. 250 Hz
  - b. 500 Hz

c. 3000 Hz

d. 1200 Hz

10. Filtrele cu răspuns finit la impuls:

- a. nu sunt recursive
- b. sunt recursive
- c. au feed-back
- d. niciun răspuns nu este corect