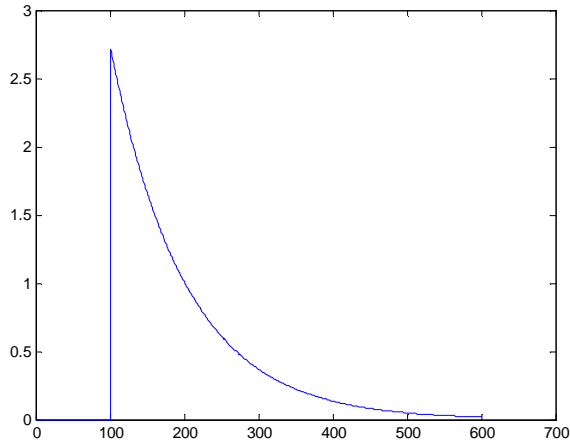


Név: Aláírás:

Információfeldolgozás zárthelyi

1. Az alábbi jelet szeretnénk mintavételezni:



-
- a) Mit tud mondani a mintavételi tétel által elvileg előírt mintavételezésről?
 - b) Milyen ésszerű mintavételi frekvenciát javasolna (a tengely ms-ban van skálázva)

2 pont

2. Van-e olyan valós vagy komplex tranziens jel, melynek DFT-je tiszta valós? Ha igen, adjon példát. Ha nem miért nem?

2 pont

3. Egy sztochasztikus folyamat autokovariancia függvényét mérjük, az eredmény $C(\tau) = 1V^2 \pm 0,5V^2$ ha $|\tau| < 0,5$ s, $0 \pm 0,1V^2$ egyébként. Mit tud mondani a teljesítményről?

2 pont

4. Egy szinuszos jel mért frekvenciája $5 \text{ kHz} \pm 0,5 \text{ Hz}$. $10,001 \text{ MHz} \pm 0,03 \text{ kHz}$ frekvenciával mintavételezzük 10 000 pontban. Koherens-e a mintavétel?

2 pont

5. Egy $N = 4096$ pontból álló mintavételezett sorozat ($f_m = 10 \text{ kHz}$) DFT-jében (1,2,..4096. pontok), a transzformált sorozat 1. 16. és 4082. elemében van egy-egy nagyobb csúcs.

- Szinuszos-e a jel, ha az utolsó kettő érték egymás komplex konjugáltja?
- Mit tudunk a fázisról?

2 pont

6. Miért nem a mintavételi tételnél tanult interpolációs formulát valósítja meg a digitális oszcilloszkóp interpolációs funkciója?

2 pont

7. Fourier-transzformálható-e a Gauss-görbe? Miért?

2 pont

8. Egy jel nyilvánvalóan akkor periodikus, ha $x(t)=x(t+T)$. Miért tekintjük mégis periodikusnak azt a jelelet, mely megszámlálhatóan sok pontban nem periodikus?

2 pont

9. Mit jelent az, hogy a DFT-vel (DFT-k, szorzás, IDFT) megvalósított konvolúció cirkuláris? Megszüntethető-e valamilyen trükkel a cirkularitás? Hogyan?

2 pont

10. Mit jelent az, hogy két valószínűségi változó korrelálatlan? (mi nulla, mi egyenlő stb.)

2 pont

11. Milyen elvek alapján lehet megmérni a teljesítmény-sűrűségfüggvényt?

2 pont

Σ 22 pont

Megfelelt:
12 ponttól