

Név: ..... Aláírás: .....

**Információfeldolgozás pót-pótzárthelyi**

1. Hány mintával reprezentálható a számítógépben egy tranziens jel? Akárhogy vehetem a mintákat?

2 pont

2. Van-e olyan valós vagy komplex tranziens jel, melynek 512-pontos DFT-je egyetlen  $j$  értéket tartalmaz a 73. helyen? Ha nem miért? Ha igen, hogyan tudja megadni?

2 pont

3. Egy sztochasztikus folyamat autokovariancia függvénye  $C(\tau) = 4V^2 \text{sinc}(2\pi \cdot 5\text{kHz} \cdot \tau)$ , várható értéke 3,5V. Adja meg a következőket:

- teljesítmény-sűrűségfüggvény
- tud-e ésszerű becslést adni a  $E\{x^3\}$  momentumra? (nem kell kiszámolni!)

2 pont

4. Zajos jelet mérünk. Elképzelhető-e, hogy adott számú mintából a középértéket rendszeresen hiba nélkül meghatározzuk? Milyen feltétellel, hogyan?

2 pont

5. Egy  $N = 256$  pontból álló mintavételezett sorozat ( $f_m = 10$  kHz) DFT-jében (1,2,...1024. pont), a transzformált sorozat 13. elemében van egy nagyobb csúcs.

- Mennyi lehetett a szinusz frekvenciája ha betartottuk a mintavételi tételt?
- Elképzelhető-e hogy a szinusz frekvenciája ennél kisebb, ha nem tartottuk be a mintavételi tételt?

2 pont

6. Miért használunk ablakfüggvényt a spektrum feldolgozásánál?

2 pont

7. Írja fel a negatív idejű exponenciális jel Fourier-transzformáltját!

2 pont  $x(t) = e^{\frac{t}{T}}$  ha  $t < 0$ , 0 egyébként

8. Periódikus jel-e a multiszinusz? Milyen a 100 egyenként véletlen fázisú komponensből álló multiszinusz amplitúdójának eloszlása?

2 pont

9. Létezik-e olyan sztochasztikus jel, melynek teljesítmény-sűrűségfüggvénye  $(\sin(f)/f)^2$  alakú? Ha nem miért? Ha igen, hogyan állítaná elő?

2 pont

10. Mit jelent az Kolmogorov alaptételében, hogy az eloszlás-sereg kompatibilis?

2 pont

11. Mit ad a teljesítmény-sűrűségfüggvényt mérő spektrumanalizátor (valamelyiket válassza...), ha tranziens jelet mérünk, és véges idejű rekordot dolgozunk fel?

2 pont

$\Sigma$  22 pont

Megfelelt:  
12 ponttól