

Név: Alíírás:

Információfeldolgozás pót-pótzárthelyi

1. Zajjal elfedett egyenszintet mérünk. A zaj varianciája 0.1 V^2 , sávszélessége kb. 80 Hz . Mennyi ideig kell integrálnunk ahhoz, hogy a szórás 0.01 V alá csökkenjen? Elérhető-e ugyanez a csökkenés elsőfokú aluláteresztő szűrővel, és mekkora paraméterekkel?

3 pont

2. Lehet-e az autokovariancia függvény a $\tau = 0$ helyen nagyobb, mint az autokorrelációs függvény? Ha igen, mennyivel, ha nem miért?

2 pont

3. Egy $f_0 = 120 \text{ kHz}$ -es szinuszjelet 12 MHz frekvenciával mintavételezünk. Koherens-e a mintavétel? Mi a koherencia feltétele?

2 pont

C C

4. Ergodikus-e a véletlen időzítésű stacionárius nem 50%-os kitöltési tényezőjű négyszögjel?

2 pont

5. Egy periodikus trapézjel felharmonikusainak amplitúdói kb. a felharmonikus index milyen függvényével csökkennek (csökkennek-e egyáltalán)?

2 pont

6. Modellezhető-e az eléggé pontosan 6,000 MHz és 6,001 MHz frekvenciájú komponenseket tartalmazó jel majdnem periodikus jelként?

2 pont

c c

7. Mekkora az egyszerű periodogramban az A amplitúdójú szinuszjelhez tartozó legnagyobb csúcérték maximuma illetve minimuma?

2 pont

8. Hogyan kell kiszámítani a maximum likelihood becslőt?

2 pont

9. Mire használjuk az ablakfüggvényt a spektrumanalízisben?

2 pont

C C

10. 100 kHz frekvenciával mintavételezve az 1000-pontos DFT-ben a 350. elemben látunk egy csúcsot. Nem tudjuk, betartottuk-e a mintavételi tételt. Mekkora lehetett a szinuszjel frekvenciája?

2 pont

Σ 21 pont

Megfelelt:
11 ponttól