

| 1.feladat | 2.feladat | 3.feladat | 4.feladat | 5.feladat | Összesen | Osztályzat |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|------------|
|           |           |           |           |           |          |            |

**1. Feladat:** Határozza meg az

$$s(t) = 3A \cdot \cos(2\pi(F + f)t + \pi/2) - A \cdot \sin(2\pi(F - f)t), 0 < f \ll F$$

jel  $F$ -re vonatkoztatott modulációs és/vagy kvadratúrafelbontását! Az is elegendő, ha meghatározza az  $F$  vivőfrekvenciájú kvadratúrademodulátor kimenő jeleit. (20 pont)

**2. Feladat:** Adott a  $\xi_k$  diszkrét stacionárius sztochasztikus folyamat, melynek autokorrelációs függvénye:  $R_\xi(n) = 1/(1+n^2)$ . Határozza meg a minimális négyzetes középhibát szolgáltató első és másodfokú (lineáris) prediktort! Határozza meg mindkét előrejelzés négyzetes középhibáját! (10-10 pont)

**3. Feladat:** Két erősítőt láncba kapcsolunk. Paramétereik:  $F_1 = 2 \text{ dB}$ , illetve  $F_2 = 4 \text{ dB}$ , teljesítményerősítésük (mindkettőjüké)  $0 \text{ dB}$ , sávszélességük (mindkettőjüké)  $12 \text{ MHz}$ .

a) Határozza meg az eredő zajtényezőt! (8 pont)

b) Határozza meg a rendszer eredő teljesítményerősítését! (5 pont)

c) Határozza meg a rendszer eredő sávszélességét! (5 pont)

**4. Feladat:** Egy lineáris, szisztematikus blokk-kódban a paritásелеmek száma 16.

a) Meghatározható-e a kódszavak hosszának ismerete nélkül, milyen méretű a hibajavítási folyamat során előállított szindrómavektor? (6 pont)

b) Milyen kódszóméret választása esetén biztosítható, hogy a kód javítson minden egyhibás hibamintát? (6 pont)

c) Mi a feltétele annak, hogy a b) kérdésben szereplő kód ciklikus kód legyen? (6 pont)

d) Milyen fokszámú a c) kérdésben szereplő kód generátorpolinomja? (6 pont)

**5 Feladat:** Adja meg az alább felsorolt kulcsszavak tömör értelmezését! (3-3 pont)

a) Shannon kód

b) Shannon II. tétele

c) bíbor egyenes

d) frekvencialök

e) limiter

f) lineáris kiegyenlítő

|           |            |            |            |             |
|-----------|------------|------------|------------|-------------|
| elégtelen | elégséges  | közepes    | jó         | jeles       |
| 0-39 pont | 40-54 pont | 55-69 pont | 70-84 pont | 85-100 pont |