



PRIIMEK IN IME: \_\_\_\_\_

## MOBILNI SISTEMI

Datum: 19-01-06

Kratka navodila:

- *Odgovarjajte le na zastavljena vprašanja. Vprašanju neustrezne odgovore štejemo negativno.*
- *Popoln odgovor na posamezno vprašanje prinaša 25%. Podvprašanja z vrednotenjem ne sovpadajo.*
- *Podpišite se na polo in list z vprašanji. Ob koncu oddajte **oba** lista.*
- *Goljufanje pri izpitu se kaznuje z negativno oceno.*
- *Čas trajanja izpita: 60 min*

točke

1. Razširjanje radijskih valov.

- Pojasnite Rayleigh-ov model brezžičnega kanala!
- Kakšna vsaj mora biti povprečna moč signala v dBm, če naj bo verjetnost izpada največ 1%, minimalna potrebna moč za delovanje sistema pa znaša -16dBm?

\_\_\_\_\_

2. Celični sistemi

- Skicirajte heksagonalni vzorec celičnega omrežja z delitvijo  $N=7$ . Vrišite primeren koordinatni sistem ter podajte izračun razdalje med centroma sosednjih celic ter med poljubnima centroma (i,j) v strukturi.
- Za skicirani primer podajte mejno razmerje  $S/CCI$  (moč na robu celice:povprečna moč vseh sokanalnih motenj), če moč signala z razdaljo upada eksponentno s faktorjem  $\nu = 4$ .

\_\_\_\_\_

3. Binarna fazno-skočna modulacija

- Pojasnite modulacijski postopek!
- Narišite časovni potek podatkovnega toka in moduliranega signala za bitno zaporedje [1 0 0 1 1 0], če je bitna hitrost 1kbps, frekvenca nosilca pa znaša 2kHz.

\_\_\_\_\_

4. Kakšni so koraki v sistemu GSM, kadar želimo poklicati izbrano številko?

- Podajte korake komunikacije med BS in MU. Podajte kratko razlago posameznega koraka z ustrežno razlago (poimenovanjem) uporabljenih kanalov.
- Koliko različnih fizičnih kanalov uporabimo med vzpostavljanjem zveze (vključno do pogovora, brez nadaljnjih predaj zveze in frekvenčnih skokov)?

\_\_\_\_\_

Pripomočki:

$$\left( p_{out} = 1 - e^{-\frac{p}{p_0}} \right)$$

Oznake GSM kanalov: AGCH, ARFCN, BCCH, BCH, CCCH, FCCH, RACH, SCH, SACCH, SDCCH, TCH

SKUPAJ \_\_\_\_\_

OCENA \_\_\_\_\_