

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

## MOBILNI SISTEMI

Datum: 17. 01. 2007

Kratka navodila:

- *Odgovarjajte le na zastavljena vprašanja. Vprašanju neustrezne odgovore štejemo negativno.*
- *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. Celični sistemi.

- Skicirajte omrežje z delitvijo celic  $N=7$  in vrišite koordinatni sistem  $(i,j)$ . Kako izračunamo razdaljo med poljubnima antenama na sliki?
- Opišite, kako z delitvijo celic povečamo kapaciteto sistema! Kaj moramo kot načrtovalci zagotoviti ob delitvi celic?
- Radij celice pri delitvi zmanjšamo na polovico. Kaj moramo storiti z močjo oddajnika, če je  $\nu = 4$ ?

\_\_\_\_\_

2. Presihanje signala na kratkih razdaljah.

- S katerim statističnim modelom kanala predstavljamo presihanje signala na kratkih razdaljah?
- Podajte izhodišča omenjenega modela!
- Verjetnost izpada zaradi presihanja po navedenem modelu naj bo 25%. Kakšna mora biti povprečna moč na sprejemu, če je minimalna potrebna moč za delovanje sistema enaka  $25 \mu\text{W}$ ?

\_\_\_\_\_

3. Digitalne modulacije

- Pojasnite pojem simbola v digitalnih komunikacijskih postopkih ter njegovo zvezo s pojmom enega bita!
- Skicirajte in kratko opišite vsaj 3 značilne poteke časovnega signala, kot jih uporabljamo pri binarnem kodiranju!
- Prvi Nyquistov kriterij; podajte kriterij in ga s pomočjo slike razložite na vsaj dveh različnih oblikah impulzov!

\_\_\_\_\_

4. Kakšna je komunikacija med MU in BS v sistemu GSM, kadar z MU kličemo na telefonsko številko v tujini?

- Podajte korake komunikacije med BS in MU.
- Koliko različnih fizičnih kanalov uporabimo med vzpostavljanjem zveze (do pogovora, brez predaje zveze)?
- Naštejte, opišite in kategorizirajte fizične in logične kanale GSM!

\_\_\_\_\_

Pripomočki:

- $$P_{out} = 1 - e^{-\frac{p}{p_0}}$$

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

SKUPAJ \_\_\_\_\_

OCENA \_\_\_\_\_