

PRIIMEK IN IME: _____



MOBILNI SISTEMI

Datum: 19. 01. 2005

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
- a) Skicirajte omrežje z delitvijo celic $N=7$ (5) (25)
- b) Skicirajte koordinatni sistem heksagonalnega omrežja (pomagajte si s prejšnjo sliko), Izračunajte razdalji med centroma sosednjih celic ter med poljubnima centroma (i,j) v strukturi. (10)
- c) Za skicirani primer podajte razmerje S/CCI na robu celice, če moč signala z razdaljo upada eksponentno s faktorjem 3.5, struktura pa je regularna (vsi oddajniki v strukturi delujejo in to z enako močjo). (10) _____
- 2) Presihanje signala na kratkih razdaljah.
- a) S katerim statističnim modelom kanala predstavljamo presihanje signala na kratkih razdaljah? (5) (25)
- b) Podajte izhodišča omenjenega modela! (10)
- c) 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 $25 \mu W$? (10) _____
- 3) Souporaba spektra:
1. Naštejte 3 osnovne koncepte souporabe spektra (5) (25)
2. CDMA: Opišite osnovno idejo in način delitve spektra med uporabniki. Skicirajte! (10)
3. Kodna souporaba spektra s frekvenčnim skakanjem: opišite postopek in skicirajte oddajnik ter sprejemnik. (10) _____
- 4) Kakšni so koraki v sistemu GSM, kadar želimo poklicati izbrano številko?
- a) Podajte korake komunikacije med BS in MU. Podajte kratko razlago posameznega koraka! (20) (25)
- b) Koliko različnih fizičnih kanalov uporabimo med vzpostavljanjem zveze (vključno do pogovora, brez nadaljnjih predaj zveze in frekvenčnih skokov)? (5) _____

SKUPAJ _____

OCENA _____

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

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