

PRIIMEK IN IME: _____

MBS

Datum: 09. 02. 2012

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 celično delitev za $N_c=3$. Vrišite koordinatni sistem (i,j). Pojasnite, kakšno tehnologijo sodostopa uporabljamo v tovrstnih sistemih!
- b. Domet posamezne antene (radij celice) znaša 3 km. Kolikšna je razdalja med antenama, ki uporabljata isti frekvenčni pas? Skicirajte!
- c. Na baznih postajah uporabimo vsesmerne (omnidirectional) antene. Izpeljite in izračunajte razmerje S/CCI !

2. Presihanje signala na kratkih razdaljah.

- a. S katerim statističnim modelom kanala predstavljamo presihanje signala na kratkih razdaljah?
- b. Podajte izhodišča omenjenega modela!
- c. Verjetnost normalnega delovanja ob predpostavki presihanja po navedenem modelu naj bo 90%. Kakšna mora biti povprečna moč na sprejemu, če je minimalna potrebna moč za delovanje sistema enaka $20 \mu W$?

3. Modulacijski postopki s konstantno ovojnico

- a. Naštejte prednosti in slabosti modulacije s konstantno ovojnico. Kakšno je drugo ime za tovrstne postopke? Naštejte nekaj modulacijskih postopkov s konstantno ovojnico.
- b. GMSK: Kako oblikujemo impulze pri tovrstni modulaciji? Podajte po eno dobro in slabo posledico takšne oblike impulzov. Kje GMSK uporabljamo?

4. Kakšni so koraki v sistemu GSM, kadar bomo sprejeli klic na mobilno enoto?

- a. Skicirajte osnovno zgradbo (arhitekturo) GSM sistema. Pojasnite vlogo enot HLR, VLR in AUC.
- b. Podajte korake komunikacije med BS in MU. Podajte kratko razlago posameznega koraka z ustrezno razlago (poimenovanjem) uporabljenih kanalov. Koliko različnih fizičnih kanalov uporabimo med vzpostavljanjem zveze (vključno do pogovora, brez nadaljnjih predaj zveze in frekvenčnih skokov)?

SKUPAJ _____

OCENA _____

Pripomočki:

Oznake GSM kanalov:

AGCH, ARFCN, BCCH, BCH, CCCH, FCCH, RACH, SCH, SACCH, SDCCH, TCH

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