

RADIJSKE KOMUNIKACIJE (VS)

5. tiha vaja – 18.1.2012

Ime in priimek:

Vpisna številka:

E-naslov:

- Koliko bitov informacije $I = ?$ vsebuje desetiško število 128300?
a) 6 bitov b) 128300 bitov c) 13,3 bitov **d) 19,9 bitov**
- V kakšni obliki moramo zapisati binarni niz štirih (4) bitov, da bo vseboval največ informacije?
a) desetiški b) šestnajstiški c) črkovni **d) vseeno, v vseh bo enako**
- Kolikšno je minimalno potrebno razmerje signal/šum (S/N), da v pasovni širini $B = 200$ kHz prenašamo podatke s hitrostjo $C = 1$ Mbit/s?
a) 15 dB b) 31 dB c) 5 dB d) 11 dB
- V praznem prostoru brez ovir smo razdaljo R med oddajnikom in sprejemnikom prepолоvili ($R' = R/2$). Na kolikšno vrednost C' lahko z uporabo prilagodljive modulacije povečamo zmogljivost zveze, če je bila prvotna zmogljivost $C = 128$ kbit/s? Pasovna širina B je neomejena.
a) 128 kbit/s b) 256 kbit/s **c) 512 kbit/s** d) 181 kbit/s
- Kolikšna je zmogljivost radijske zveze C ob uporabi 64-QAM modulacije, če je trajanje enega simbola $T = 5 \mu\text{s}$?
a) 0,5 Mbit/s **b) 1,2 Mbit/s** c) 64 kbit/s d) 6 kHz
- Kolikšna je spektralna učinkovitost zveze, ki v pasovni širini $B = 1,5$ MHz dosega zmogljivost $C = 6,5$ Mbit/s?
a) 2,17 bit/s/Hz b) 2,17 bit/Hz **c) 4,33 bit/s/Hz** d) 9,75 bit/Hz
- 16-QAM signal prenašamo s pogostostjo napak $BER = 10^{-6}$ ob moči sprejetega signala $P_S = -65$ dBm? Na kolikšno vrednost P_S' lahko upade moč sprejetega signala, da bomo iste podatke prenašali s QPSK modulacijo ob enaki pogostosti napak BER' ?
a) -58 dBm b) -9,3 dBm **c) -72 dBm** d) -84 dBm
- Za kakšen faktor se poveča spektralna učinkovitost sistema C/B , če namesto QPSK modulacije uporabimo 64-QAM modulacijo pri enaki pasovni širini B ?
a) faktor 3 b) faktor 4 c) faktor 9 d) faktor 16
- Pri 16-QAM modulaciji sta najbližja simbola oddaljena za razdaljo d v kazalnem diagramu. Za kakšno razdaljo d' sta pri enaki maksimalni moči oddajnika ($P_{TX,max} = P'_{TX,max}$) oddaljena najbližja simbola v primeru 64-QAM modulacije?
a) 3/7 d b) 4/8 d c) 1/7 d d) 1/4 d
- Na kateri frekvenci $f_2 = ?$ se nahaja drugi oddajnik, če slišimo en oddajnik na $f_1 = 100,2$ MHz, in medsebojno motnjo na $f_{IMD3} = 103,6$ MHz?
a) 98,5 MHz **b) 101,9 MHz** c) 105,3 MHz d) 107,0 MHz