

## Gradniki TK sistemov - IZPIT

datum: 15.9.2005

1. Narišite blokovni načrt mešalnika z množilnikom. Določite najbolj ustrezno vmesno frekvenco, če želimo v sprejemniku izbirati med radijskimi kanali s pasovno širino  $B = 200\text{kHz}$ , ki ležijo v frekvenčnem območju med  $f_1 = 800\text{MHz}$  in  $f_2 = 810\text{MHz}$ . Določite karakteristiko medfrekvenčnega pasovnega sita in karakteristiko sita za izločanje zrcalne frekvence.  
(2 točki)
2. Na 12 bitni A/D pretvornik z linearnim kvantizatorjem vodimo žagasti signal, ki ima amplitudo  $U_1 = 1.5\text{V}$ . Dinamično območje kvantizatorja je  $(-2V, 2V)$ . Določite razmerje moči med signalom in kvantizacijskim šumom  $\frac{S}{N}$  !  
(1 točka)
3. Digitalni prenosni sistem uporablja 256-QAM. Za prenos imamo na razpolago frekvenčni pas od 100 kHz do 1100 kHz. Koliko bitov v sekundi lahko največ prenašamo po kanalu ?  
(1 točka)
4. Kaj nam ponazarja očesni diagram in kako ga izmerimo ?  
(1 točka)
5. Narišite blokovni načrt BASK modulatorja in BASK demodulatorja !  
(1 točka)
6. Mobilni uporabnik se vozi v avtomobilu s hitrostjo 110km/h. Bazna postaja se nahaja v isti ravnini na razdalji 2500m v odklonu 30 stopinj glede na smer vožnje. Zveza je vzpostavljena po kanalu na frekvenci 900MHz. Izračunajte učinek Dopplerjevega pojava !  
(1 točka)
7. Kaj je entropijsko kodiranje?  
(1 točka)
8. Skicirajte potek močnostnega spektra na izhodu 8-PAM oddajnika! Impulzi so pravokotne oblike, podatkovni pretok pa je 2Mbit/s.  
(1 točka)
9. Signal oddajnika na frekvenci 900MHz potuje po direktni poti in z odbojem. Izračunajte najbolj neugodne razlike direktne in indirektna poti !  
(1 točka)