

Teorija informacije – 2. međuispit – ak. god. 2007/08
Pitanja skupljena iz postova na forumu

1. Onaj sa kvatnizatorim 2dB, $0.8 \cdot \sin(\text{nešto} + \pi/4)$
5. (nisam siguran) Onaj sa uzrokovanjem $f_u=300$ i flitrom $f_g=250$
6. (nisam siguran) Onaj sa $K \cdot B$ -srednja snaga signala
7. Kodira se nešto na 8kHz i 128 razina... Koliko je potrebni kapacitet ako se signal/šum smanji sa 20 na 17 dB.
9. Mjerenjem je ustanovljeno da u kanalu... Odredite prvi zaštitno kodirani blok
10. (nisam siguran) Onaj sa sindromom Hamm koda [7,4,3]

9. zastitno kodiranje pomocu hamm...kao 4 zad iz 3.dijela

7. slican 11. iz 2.dijela samo se sum u kanalu smanji za 3db
 Greška, ne smanji se sum sa 20 na 17, nego se sum smanji za 3 (a 20 je *odnos* signal/sum).

Zadnji na prvoj strani je bio onaj sa zbrojem dva kosinusna signala frekvencije 100 i 160 Hz.
 I jedan je bio gdje je ono sa šumom ($N_0/2$ na x-osi) islo od -8kHz do +8 kHz i iznosilo je e^{-12} , te je bio PPF sa $f_c=6.5\text{kHz}$ i sirine 4kHz. Trebalo odredit odnos S/N.

Uglavnom bio je zadan signal $3\cos(2\pi \cdot 6000t) + \cos(2\pi \cdot 2500t) + \cos(2\pi \cdot 5000t)$. Filtrira se sa PP filtrom centralne frekvencije 6500Hz i pojasnom propuštanja 4000Hz (znači od 4500 do 8500 Hz).

Iz zadatka je jasno da će biti propuštene komponente signala frekvencija 6000Hz i 5000Hz. Njihova srednja snaga je:

$$S = 2 * [(3/2)^2 + (1/2)^2] = 5W$$

A šum nam je zadatku definiran od 0-8000Hz. Znači pojas u kojem šum djeluje nakon filtriranja je u pojasu od 4500 do 8000 Hz odnosno širine 3500 Hz.

$$N = 2 \cdot 10^{-12} * 3500 = 7 * 10^{-9}W$$

Pa je:

$$(S/N)_{dB} = 88.5387 \text{ dB}$$