

NAPOMENA!!! Ako su ponuđeni odgovori na neke od pitalica, molim sve da to ne uzimaju zdravo za gotovo, nego da provere. Sve duplikate pitalica ignorišite! :)

11. Uticaj šuma na prenos digitalnih signala u osnovnom opsegu učestanosti

1. Unipolarni binarni signal. Amplituda jednaka 1V. Poznato je P_0 i P_1 . Koji od ponudjenih izraza za verovatnocu greske je tacan?

Odgovor: $P_e = (P_1/2)\text{erfc}(U_1 - U_p)/(\text{koren iz dva puta sigma}) + (P_0/2)\text{erfc}(U_p)/(\text{koren iz dva puta sigma})$

2. Ona prva pitalica sa primera. Tacan odgovor je c). To je inace zadatak 9.1.1 iz zbirke

3. Data je slika funkcija gustina verovatnoce, q_0 i q_1 . I na slici je nacrtan napon praga, ali ne na sredini izmedju U_0 i U_1 , nego znatno blize naponu U_1 .

Tacan odgovor je da je verovatnoca da se napravi greska pri slanju nule manja od verovatnoce greske pri slanju jedinice.

4. Opet isti kao prva pitalica sa onih primera koje je dao asistent, ali je u tekstu zadatka umesto -44dB dato -40dB . Tacno resenje je: $\Delta a_1 = 6\text{dB}$, $\Delta a_2 = -10\text{dB}$.

Obratite paznju na to da ukoliko su sva ponudjena resenja u dBm a ne u dB (sto sam cula da su neki ljudi imali) onda nijedan odgovor nije tacan!

5. Dvanaesta pitalica sa primera. Ja sam odgovorila c) i nije mi bilo tacno. A jedna koleginica je na to isto pitanje odgovorila pod b) i ni njoj nije bilo tacno. A sta je u stvari pravi odgovor to ne znam.

6. Pitalica broj 10. Tacan odgovor je: e)

7. Slicno pitalici broj 11 sa primera (isti tekst ali drugacija slika, tj signal $u_1(t)$ silazi u $-U$ kroz $T/3$). Naci P_e . Ponudjeni odgovori su:

a) $P_{e,b} = (1/2)\text{erfc}[(E_b/P_n)^{1/2}]$

b) $P_{e,b} = (1/2)\text{erfc}[(15U^2/20P_nV_b)^{1/2}]$

c) $P_{e,b} = (1/2)\text{erfc}[(3E_b/2P_n)^{1/2}]$

d) $P_{e,b} = (1/2)\text{erfc}[(2U^2/3P_nV)^{1/2}]$

Tacan odgovor je d)

8. Dato je $E_0 = \int_0^T (s_1(t))^2 dt$ i $E_1 = \int_0^T (s_2(t))^2 dt$.

Ponudjeni su razni izrazi za koeficijent korelacije. Tacan odgovor je $(1/(E_0E_1))^{1/2} \int_0^T s_1(t)s_0(t)dt$. Ostali ponudjeni su slicni, a razlikuju se samo po granicama integraljenja, npr od minus beskonacno do plus beskonacno (sto je i tacno u opstem slucaju, ali ne u ovom konkretnom) ... itd

9. Pitalica broj 11. Tacan odgovor je a)

10. Slicno pitalici broj 3, ali je dato $\tau = 10\text{h}$, $T = 15.625\text{mikrosekundi}$. Naci P_e . Tacan odgovor je: $P_e = T/\tau = 4.34 \cdot 10^{-10}$.

Jedan kolega je imao slicno, gde je dato $V_b = 32\text{kb/s}$, $P_e = 10^{-6}$. Naci τ . Resenje: $\tau = 31.25\text{s}$

11. Posebno obratite paznju na pitalicu broj 5. iz primera koje je dao asistent, gde je tacan odgovor c) 0.5, a ne b) 0.555. Markovic kaze da je b) samo racunski tacno, ali da nece da ga priznaju jer bi mi trebali da znamo da verovatnoca ne prelazi 0.5 !

12. Takodje, u pitalici broj 15. nije tacno resenje a), vec c). Nisam bas razumela, ali Markovic kaze da tu kroz LiR ne prolazi signal nego samo sum!

13. Onda, za jednu pitalicu gde se spominje trougaoni impuls rekao je da bi trebali da znamo da on ima duplo manju energiju nego pravougaoni.

14. U jednoj pitalici gde je na slici dat LiR , u tekstu je receno da je period signalizacije $T/2$, rekao je da iz toga proistice da je to korelacioni prijemnik. Ni to mi nije jasno, ali nema veze.

15. Imao sam 2 pitalice od 1,5 poen sa prepoznavanjem uslovnih funkcija gustina raspodela za unipolarni i polarni signal. Pitanja u vezi sa tim se odnose na to da li su funkcije gustine dobro prikazane i ako nisu sta ne valja.