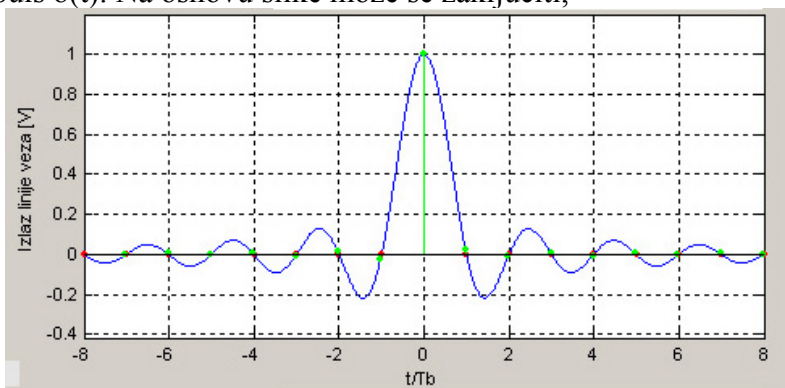


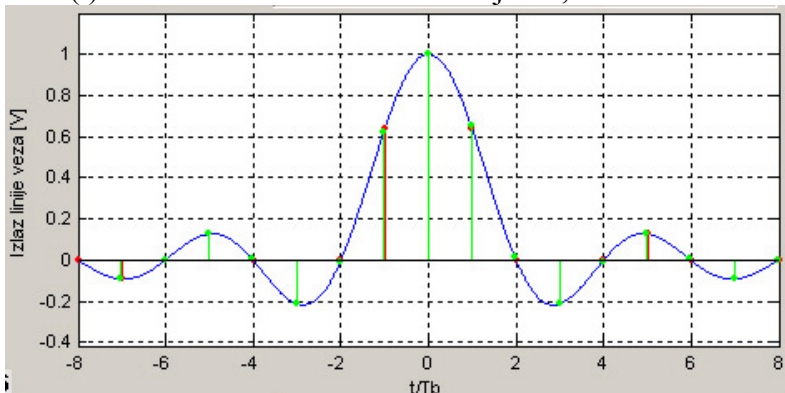
PRIMERI PITANJA ZA III CIKLUS LABORATORIJSKIH VEŽBI IZ PREDMETA OSNOVI TELEKOMUNIKACIJA (TE3OT)

Intersimbolska interferencija i dijagram oka

1. Na slici je prikazan signal na izlazu linije veze (na ulazu u prijemnik), kada se na ulaz dovede dirakov impuls $\delta(t)$. Na osnovu slike može se zaključiti,



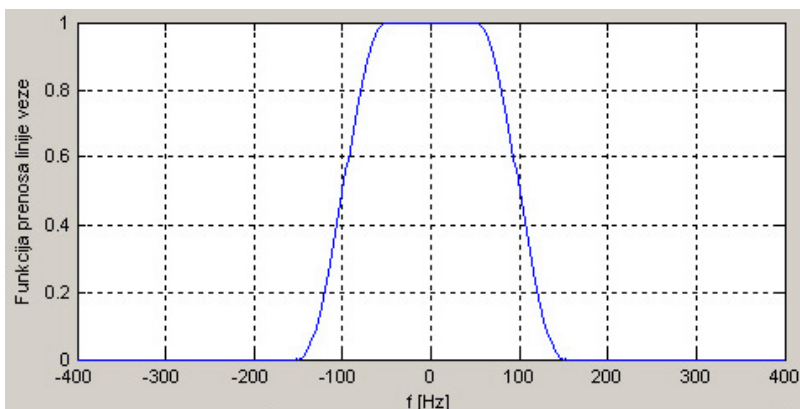
- a) Da ISI postoji ali samo u dva trenutka odabiranja.
 - b) Da postoji ISI.
 - c) Da je funkcija prenosa linije veze realno ostvariva.
 - d) Da ISI postoji ali samo u jednom trenutku odabiranja.
 - e) Nema tačnih odgovora.
 - f) Ne znam tačan odgovor.
2. Na slici je prikazan signal na izlazu linije veze (na ulazu u prijemnik), kada se na ulaz dovede dirakov impuls $\delta(t)$. Na osnovu slike može se zaključiti,



- a) Da ISI postoji ali samo u dva trenutka odabiranja.
- b) Da ne bi bilo ISI ako bi se brzina signaliziranja smanjila 2 puta.
- c) Da ne postoji ISI.
- d) Da ISI postoji ali samo u jednom trenutku odabiranja.

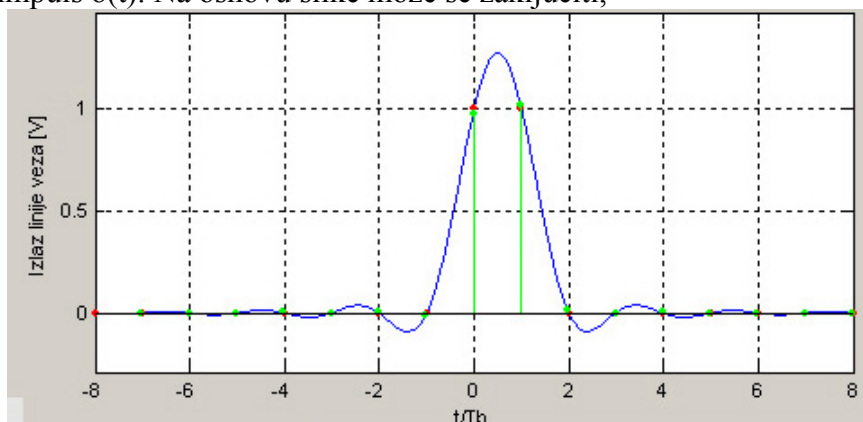
- e) Nema tačnih odgovora.
- f) Ne znam tačan odgovor.

3. Na slici je prikazana funkcija prenosa ekvivalentnog sistema za prenos. Na osnovu slike može se zaključiti,



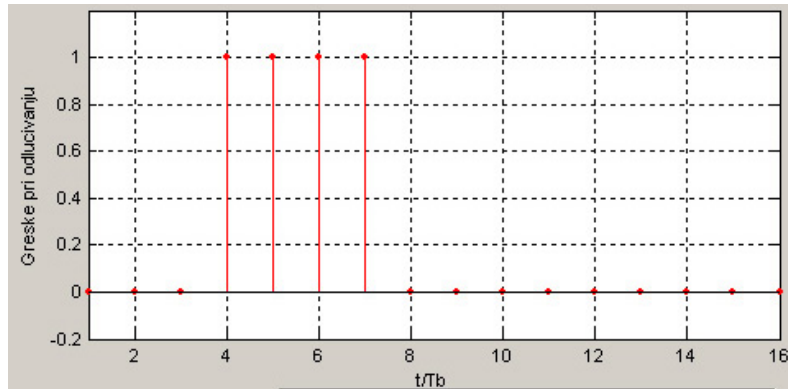
- a) Maksimalna brzina signaliziranja bez ISI u ovom sistemu je 100bit/s.
- b) Da se radi o signaliziranju sa uobličavanjem tipa podignuti kosinus.
- c) Maksimalna brzina signaliziranja bez ISI u ovom sistemu je 200bit/s.
- d) Maksimalna brzina signaliziranja bez ISI u ovom sistemu je 300bit/s.
- e) Nema tačnih odgovora.
- f) Ne znam tačan odgovor.

4. Na slici je prikazan signal na izlazu linije veze (na ulazu u prijemnik), kada se na ulaz dovede dirakov impuls $\delta(t)$. Na osnovu slike može se zaključiti,



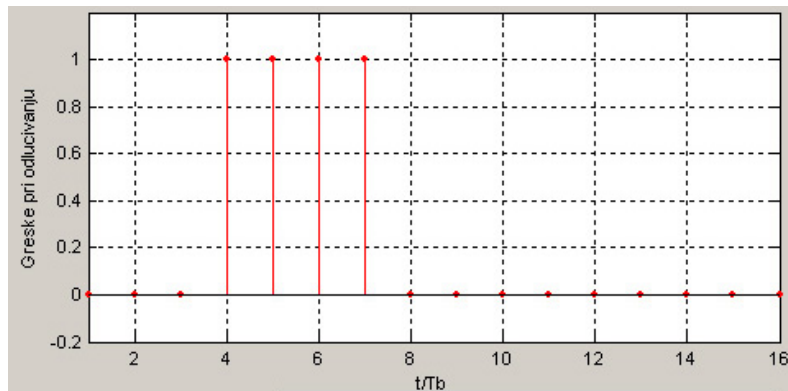
- a) ISI se javlja za bilo koju brzinu signaliziranja, ali se za maksimalnu Nyquistovu brzinu signaliziranja tačno zna kolika je i između kojih simbola se javlja.
- b) Da ne bi bilo ISI ako bi se brzina signaliziranja povećala 2 puta.
- c) Da postoji ISI, ali da bi se ona mogla izbjeći smanjivanjem brzine signaliziranja
- d) Da ne postoji ISI.
- e) Nema tačnih odgovora.
- f) Ne znam tačan odgovor.

5. Na slici su prikazane greške pri prenosu koje se javljaju kada se koristi duobinarno signaliziranje bez prekodiranja (1 – javila se greška, 0 – nije se javila greška). Na osnovu slike može se zaključiti



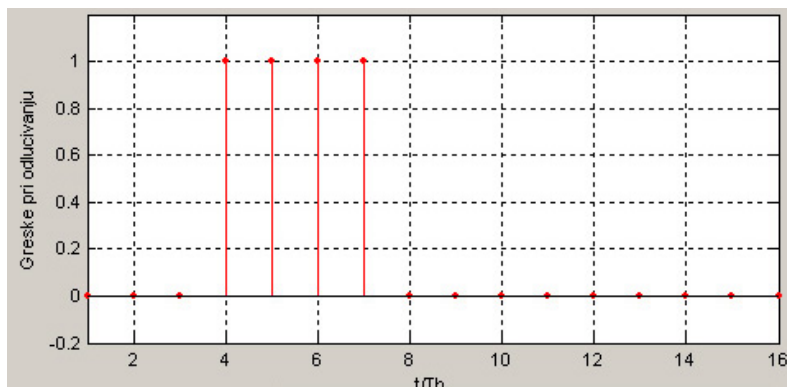
- Kada bi se koristilo prekodirane greške se ne bi ni postojale.
- Kada bi se koristilo prekodirane greške bi se desile na 4 i 8 bitu.
- Kada bi se koristilo prekodirane greške bi se desile na 4 i 7 bitu..
- Propagacija greške kod ovog sistema je moguća ali se u prikazanom primeru ne javlja.
- Nema tačnih odgovora.
- Ne znam tačan odgovor.

6. Na slici su prikazane greške pri prenosu koje se javljaju kada se koristi duobinarno signaliziranje bez prekodiranja (1 – javila se greška, 0 – nije se javila greška). Na osnovu slike može se zaključiti



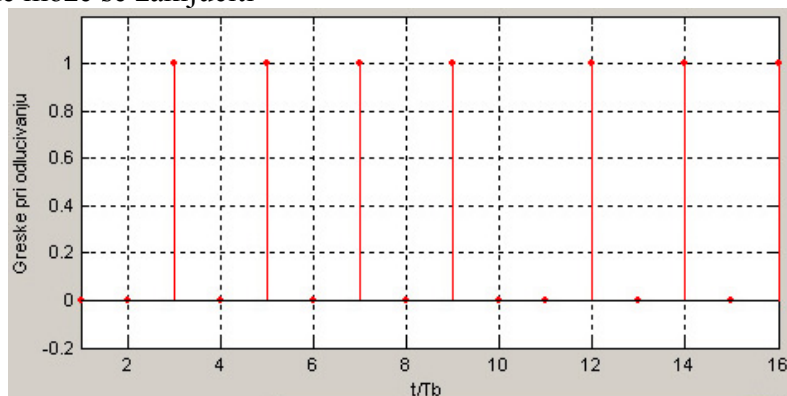
- Kada bi se koristilo prekodiranje postojale bi 2 greške.
- Kada bi se koristilo prekodiranje postojale bi 3 greške.
- Kada bi se koristilo prekodiranje postojale bi 4 greške.
- Kada bi se koristilo prekodiranje postojala bi 1 greška.
- Nema tačnih odgovora.
- Ne znam tačan odgovor.

7. Na slici su prikazane greške pri prenosu koje se javljaju kada se koristi duobinarno signaliziranje (1 – javila se greška, 0 – nije se javila greška). Na osnovu slike može se zaključiti, moguće su sledeće situacije



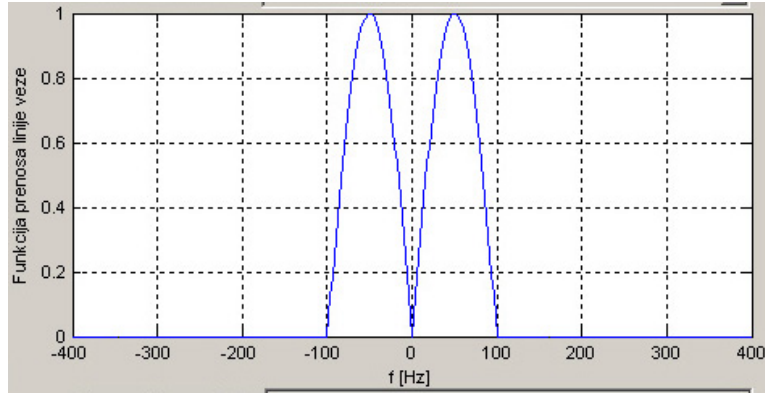
- a) Ne koristi se prekodiranje, greške su se zbog uticaja šuma javile na 4 i 8 bitu.
- b) Koristi se prekodiranje, greške su se zbog uticaja šuma javile na 4,5, 6,7 i 8 bitu.
- c) Ne koristi se prekodiranje, greške su se zbog uticaja šuma javile na 4, 5 i 8 bitu.
- d) Koristi se prekodiranje, greške su se zbog uticaja šuma javile na 4 i 8 bitu.
- e) Nema tačnih odgovora.
- f) Ne znam tačan odgovor.

8. Na slici su prikazane greške pri prenosu koje se javljaju kada se koristi modifikovano duobinarno signaliziranje, klasa IV, bez prekodiranja (1 – javila se greška, 0 – nije se javila greška). Na osnovu slike može se zaključiti



- a) Greška se javila na 11 bitu ali je zahvaljujući propagaciji greške sa 3 bita ova greška poništena. **
- b) Greška se javila na 3 bitu, pa je propagacija izazvala i greške na 5,7,9,12, 14 i 16 bitu.
- c) Greška se javila na 10 bitu ali je zahvaljujući propagacije ova greška poništena.
- d) Propagacija greške kod ovog sistema je moguća ali se u prikazanom primeru ne javlja.
- e) Nema tačnih odgovora.
- f) Ne znam tačan odgovor.

9. Na slici je prikazana funkcija prenosa ekvivalentnog sistema za prenos. Na osnovu slike može se zaključiti,



- U pitanju je sistem sa duobinarnim signaliziranjem.
- Da se radi o signaliziranju sa uobličavanjem tipa podignuti kosinus.
- Ovaj sistem se ne može koristiti za unipolarni prenos.
- Maksimalna brzina signaliziranja bez ISI u ovom sistemu je 300bit/s.
- Nema tačnih odgovora.
- Ne znam tačan odgovor.

10. Na slici je prikazan sistem za prenos u OOU. Kada se u I i II Nyquistovom kriterijumu definiše kako treba da izgleda funkcija prenosa i impulsni odziv sistema tada se misli na



- $H_T(j\omega)$.
- $H_L(j\omega)H_R(j\omega)$.
- $H_R(j\omega)$.
- $H_L(j\omega)$.
- Nema tačnih odgovora.
- Ne znam tačan odgovor.

11. Jedan od mogućih sistema kod koga je zadovoljen I Nyquistovom kriterijum za brzinu signaliziranja V_b , ima ekvivalentnu funkciju prenosa sistema

$$\text{a) } H(j\omega) = \begin{cases} 1/2 f_g, & 0 \leq |f| \leq f_1 \\ (1/4 f_g) \left(1 - \sin \left(\frac{\pi(|f| - f_g)}{2f_g - 2f_1} \right) \right), & f_1 \leq |f| \leq 2f_g - f_1; f_g = (V_b)_{\max} / 2. \\ 0, & |f| > 2f_g - f_1 \end{cases}$$

$$\text{b) } H_{\text{duob.}}(jf) = \begin{cases} 2 \cos(\pi f T_b) e^{-j\pi f T_b}, & |f| \leq 1/2 T_b, \\ 0, & |f| > 1/2 T_b, \end{cases}$$

$$\text{c) } H_{\text{modif.}}(jf) = \begin{cases} 2j \sin(2\pi f T_b) e^{-j2\pi f T_b}, & |f| \leq 1/2 T_b, \\ 0, & |f| > 1/2 T_b, \end{cases}$$

$$\text{d) } H(j\omega) = \begin{cases} 1/2 f_g, & |f| \leq f_g = (V_b)_{\max} / 4 \\ 0, & |f| > f_g \end{cases}$$

- Nema tačnih odgovora.
- Ne znam tačan odgovor.

12. Kada se porede sistemi sa kosinusoidalnim zaobljenjem tada spektralna efikasnost zavisi od faktora zaobljenja na jedan od sledećih načina
- a) Spektralna efikasnost raste sa porastom faktora zaobljenja.
 - b) Spektralna efikasnost opada sa porastom faktora zaobljenja.
 - c) Spektralna efikasnost opada sa opadanjem faktora zaobljenja.
 - d) Spektralna efikasnost ne zavisi od faktora zaobljenja.
 - e) Nema tačnih odgovora.
 - f) Ne znam tačan odgovor.
13. Ako se pri prenosu koristi sistem čija je ekvivalentna funkcija prenosa tipa kosinusoidalnog zaobljenja faktora zaobljenja 1, i ako je granična učestanost sistema za prenos $f_g=4\text{kHz}$, tada je maksimalna brzina signaliziranja
- a) 4kbit/s.
 - b) 4ksimbola/s.
 - c) 2kbit/s.
 - d) 2ksimbola/s.
 - e) Nema tačnih odgovora.
 - f) Ne znam tačan odgovor.
14. Ako se pri prenosu koristi sistem čija je ekvivalentna funkcija prenosa tipa kosinusoidalnog zaobljenja faktora zaobljenja 1, i ako je granična učestanost sistema za prenos $f_g=4\text{kHz}$, tada je maksimalan ekvivalentni bitski protok na liniji veze, kada se koristi M-arni prenos sa $M=16$
- a) 6kbit/s.
 - b) 8kbit/s.
 - c) 12kbit/s.
 - d) 32kbit/s.
 - e) Nema tačnih odgovora.
 - f) Ne znam tačan odgovor.