

PRENOSNA ELEKTRONIKA

PRVI DELNI IZPIT

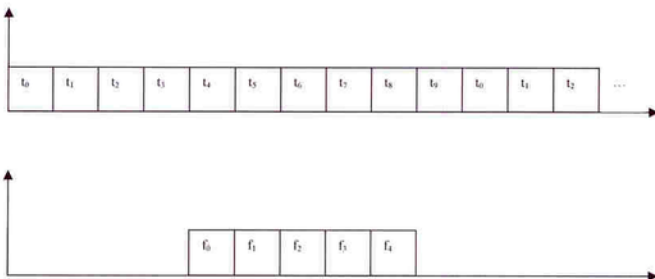
REDNI ŠTUDIJ

Šolsko leto 2006/2007

Datum: 11.1.2007

1. naloga

Za komunikacijo imate na voljo 5 frekvenčnih pasov in sistem časovnega multipleksa, ki podpira 10 časovnih rezin. Koliko uporabnikov lahko sočasno uporablja komunikacijski sistem z optimalno uporabo kombinacije TDM in FDM načinov sodostopa. Upoštevajte, da mora biti komunikacija duplexna.



2. naloga

Na šumnem kanalu z belim Gaussovim šumom prenašamo podatke modulirane s 16-QAM modulacijo. Uporabnik želi prenos podatkov s simbolno hitrostjo 9600 baud, razmerje S/N na kanalu je 10 dB. Kakšno minimalno pasovno širino potrebujemo za želeno hitrost prenosa? Odgovor utemeljite z izračunom!

3. naloga

V praznem prostoru prenašamo podatke. Za koliko odstotkov se pri dani razdalji zmanjša moč sprejetega signala, če povišamo frekvenco na kateri oddajamo podatke za faktor 10?

4. naloga

Kakšen je vpliv senčenja na slabljenje signala pri brezžični komunikacijski zvezi?

5. naloga

Niz želimo kodirati s kodo HDB3. Izsek iz niza je

1 1 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 1 1 1 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0

Predhodno je bilo po zadnji kršitvi AMI kode 9 enic, zadnja negativna. Zapišite kodiran niz.

6. naloga

Opišite princip sistemov z razpršenim spektrom. Navedite nekaj prednosti, ki jih imajo ti sistemi pred ozkopasovnimi sistemi.

7. naloga

Narišite konstalacijski diagram 64-QAM modulacije. Zakaj pri digitalnih modulacijskih postopkih ne moremo večati števila bitov/simbol v nedogled in tako neomejeno povečevati bitne hitrosti?