

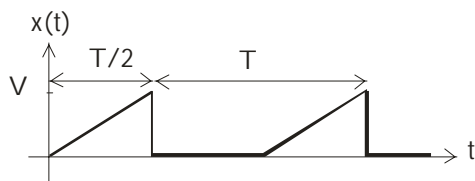
OSNOVE TELEKOMUNIKACIJ I

IZPIT
2. februar 2005

T-1 (15%): Energija aperiodičnega signala: opis v časovnem in v frekvenčnem prostoru ?

T-2 (15%): Opišite pogoj, ki ga mora izpolnjevati skupna prevajalna funkcija kanala $H_k(\omega)$, da pri prenosu $f_s=500000$ znakov v sekundi ne nastopi intersimbolna interferenca! (enačba, skica)
Pogoj za prenos brez interference med znaki izrazite tudi za skupno sistemsko funkcijo $h_k(t)$!

R-1 (40%) Izračunajte in skicirajte potek močnostnega spektra periodičnega signala $x(t)$.
Do katere frekvence se nahaja 95% moči signala ?



Podatek: $T=100\text{ns}$

R-2 (30%): Diskretni informacijski izvor generira naključni niz, v katerem nastopa osem različnih znakov. Za izvorom uporabimo Huffmanov kodirnik:



Na osnovi štetja relativnih frekvenc nastopanja znakov ugotovimo naslednjo porazdelitev verjetnosti:

$$P(S=s_0)=0.2$$

$$P(S=s_1)=0.4$$

$$P(S=s_2)=0.15$$

$$P(S=s_3)=0.05$$

$$P(S=s_4)=0.0125$$

$$P(S=s_5)=0.0125$$

$$P(S=s_6)=0.075$$

$$P(S=s_7)=0.1$$

- Izračunajte redundanco na izhodu informacijskega izvora !
- Določite Huffmanovo kodo in izračunajte povprečno dolžino kode !