

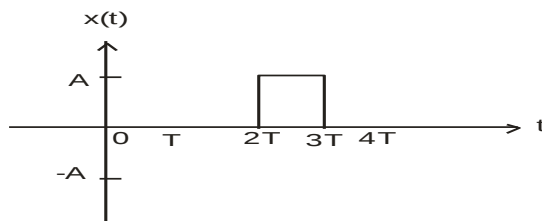
Signali in informacije IZPIT

Datum: 10.februar 2015

ime in priimek: _____

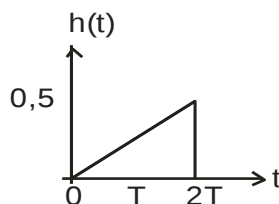
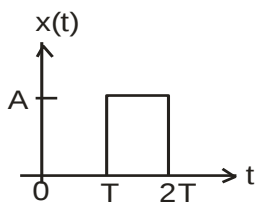
točke/ ocena: _____

1. Izračunajte in skicirajte potek gostote energijskega spektra signala na sliki.
Podatki: $A=5V$, $T=1ns$.



Kolikšen relativni delež energije impulza se nahaja do frekvence 500MHz?

2. Podana sta signal na vходу sita $x(t)$ in sistemska funkcija sita $h(t)$. Podatki: $A=5$, $T=2$.
Izračunajte in skicirajte časovni potek signala na izhodu sita $y(t)$!



3. Informacijski izvor generira zaporedje osmih različnih znakov. Verjetnosti nastopanja znakov so: $P(S=s_i) = (0.1, 0.1, 0.05, 0.1, 0.05, 0.25, 0.1, 0.25)$.
- Izračunajte entropijo izvora !
 - Generirajte Huffmanovo kodo in izračunajte povprečno dolžino kodiranih znakov!

4. Na frekvenčno omejenem kanalu ($f_1..f_2$) z Gaussovim šumom imamo podano razmerje gostot močnostnega spektra signala in šuma v petih različnih frekvenčnih pasovih.

Podatki o kanalu: $P_s/P_n = (17\text{dB}, -3\text{dB}, 6\text{dB}, 9\text{dB}, 13\text{dB})$, širina posameznih frekvenčnih pasov je 500kHz.

- A. Izračunajte teoretično maksimalni pretok informacije po kanalu !
- B. Koliko bi morale biti konstantno razmerje P_s/P_n na vseh frekvenčnih pasovih, če želimo doseči enak informacijski pretok kot v prvem primeru?