SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

Fakultet elektrotehnike i računarstva

Predmet: Teorija informacije (34315)

Ak. godina: 2012./2013.

Predavač: doc.dr.sc. Željko Ilić

Domaća Zadaća

Podgrupa: ZI\_10

Dominik Hrsto, 0036457271

Daniel Duboš, 0036455987

Hrvoje Klasnić, 0036457292

Ivan Šilović, 0036457266

21. siječnja 2013.

**Zadatak/zi\_10/:**

Na ulaz linearnog i vremenski nepromjenjivog sustava čija je karakteristika *H*(*f*) = 0,1∙ejπ/4, ∀*f*∈**R** dovodimo pravokutni impuls energije 0,1 mWs. Pravokutni impuls definiran je sljedećim izrazom:



Odredite koliko iznosi energija signala na izlazu zadanog sustava.

*Rješenje:*

*E*iz = ?

Energija izlaznog signala računa se prema formuli:

Izlazni signal računa se prema formuli:

Fourierova transformacija ulaznog signala iz vremenske u frekvencijsku domenu:

Za računanje energije izlaza potreban nam je izlazni signal, kojeg odredimo pomoću prijenosne funkcije sustava.

Energija izlaznog signala:

Pošto znamo da je energija ulaznog signala:

Možemo vidjeti da je energija izlaznog signala: