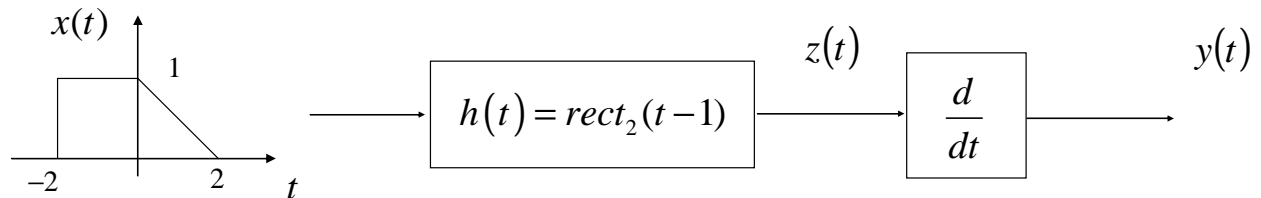


Esame di Elaborazione Analogica dei Segnali – 13/09/2010

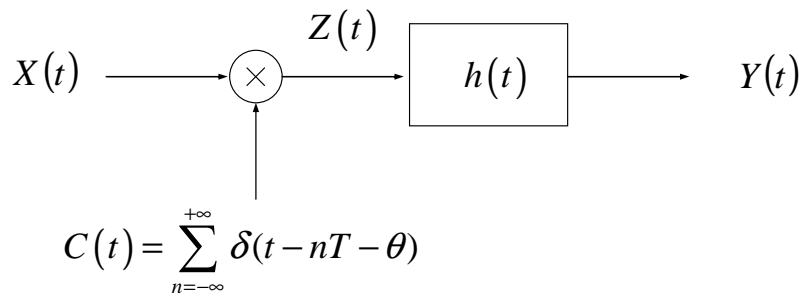
Esercizio 1



Dato il sistema rappresentato in figura,

- 1) Calcolare e disegnare l'andamento del segnale $y(t)$.
- 2) Calcolare lo spettro di densità di energia del segnale $y(t)$.
- 3) Calcolare l'energia e la potenza del segnale $y(t)$.

Esercizio 2



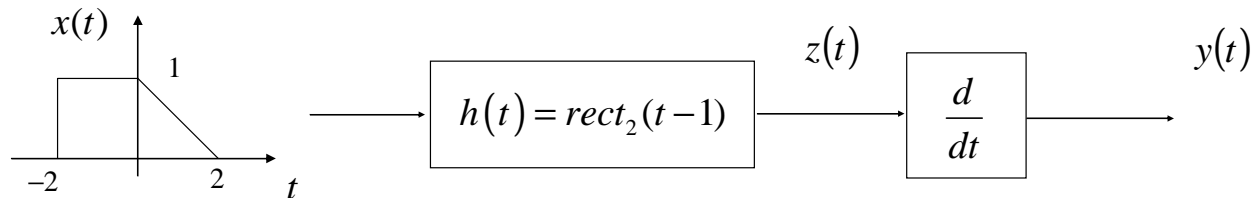
Nel sistema rappresentato in figura $h(t) = \begin{cases} \sin(2\pi t/T), & t \in [0, T] \\ 0, & \text{altrove} \end{cases}$,

θ è una variabile aleatoria uniformemente distribuita in $[0, T]$, $X(t)$ è un processo stazionario con densità di probabilità $f_X(x) = 0.25\delta(x+1) + 0.75\delta(x-1)$ indipendente da θ , e spettro di densità di potenza $S_{XX}(f) = T \text{sinc}^2(\pi T f)$.

Si calcolino valor medio e spettro di densità di potenza del processo aleatorio $Y(t)$.

Esame di Teoria dei Segnali – 13/09/2010

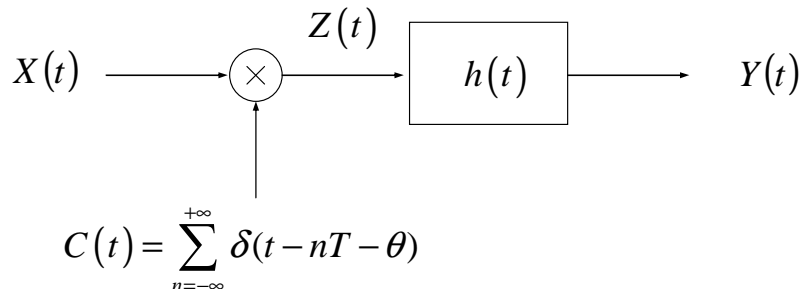
Esercizio 1



Dato il sistema rappresentato in figura,

- 1) Calcolare e disegnare l'andamento del segnale $y(t)$.
- 2) Calcolare lo spettro di densità di energia del segnale $y(t)$.
- 3) Calcolare l'energia e la potenza del segnale $y(t)$.

Esercizio 2



Nel sistema rappresentato in figura $h(t) = \begin{cases} \sin(2\pi t/T), & t \in [0, T] \\ 0, & \text{altrove} \end{cases}$,

θ è una variabile aleatoria uniformemente distribuita in $[0, T]$, $X(t)$ è un processo stazionario con densità di probabilità $f_X(x) = 0.25\delta(x+1) + 0.75\delta(x-1)$ indipendente da θ , e spettro di densità di potenza $S_{XX}(f) = T \text{sinc}^2(\pi T f) + \frac{1}{4}\delta(f)$.

Si calcolino valor medio e spettro di densità di potenza del processo aleatorio $Y(t)$..
