

# Esame di Elaborazione Analogica dei Segnali

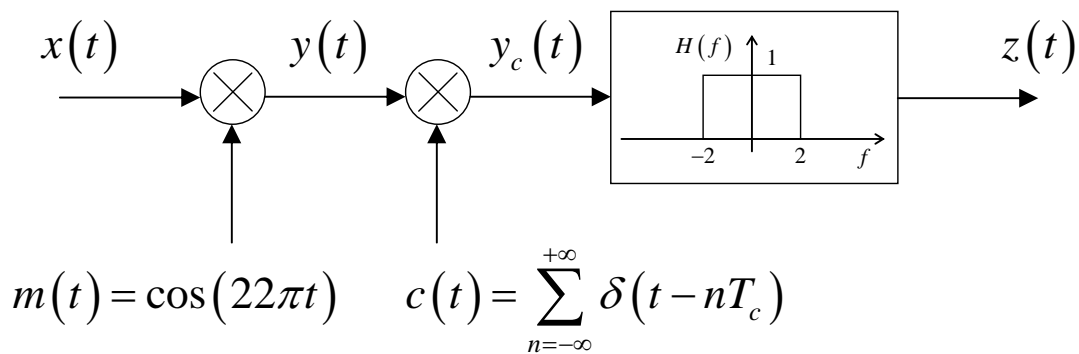
Prova scritta del 28/10/08

Candidato.....

Matr. ....

---

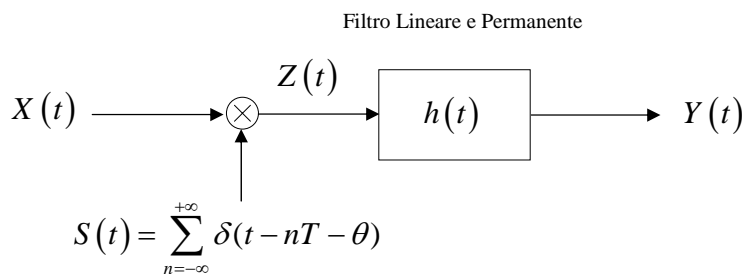
## Esercizio 1



Dato il sistema in figura dove  $x(t) = 8\text{sinc}^2(2\pi t) - 2\text{sinc}^2(\pi t)$ , calcolare l'energia e la potenza del segnale  $z(t)$ , quando  $T_c = 0,1\text{sec.}$ .

---

## Esercizio 2



Sia  $X(t)$  un processo Gaussiano ergodico con spettro di densità di potenza  $S_{XX}(f) = 4\text{tri}_{1/T}(f)$ , indipendente dalla variabile aleatoria  $\theta$  uniformemente distribuita in  $[0, T]$ , e la risposta impulsiva del filtro in figura sia pari a  $h(t) = e^{-t^2/2\sigma_t^2}$ ,  $\sigma_t^2 = 1$ ;

- 1) Disegnare una possibile realizzazione del processo  $Y(t)$
- 2) Dopo aver discusso la stazionarietà del processo aleatorio  $Y(t)$ , calcolare il suo spettro di densità di potenza.
- 3) Calcolare valor medio e varianza del processo aleatorio  $Y(t)$ .

# **Esame di Teoria dei Fenomeni Aleatori**

**Prova scritta del 12/01/06**

Candidato.....

Matr. ....