

Appello Straordinario di

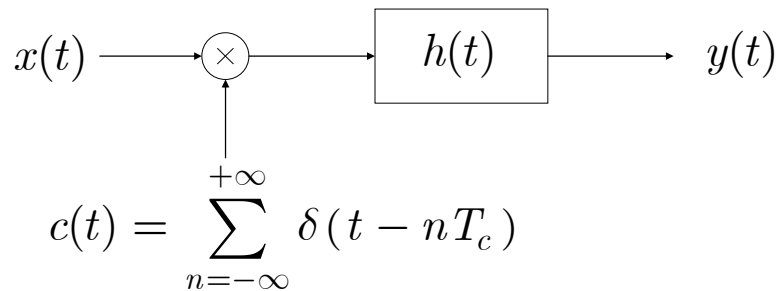
Elaborazione Analogica dei Segnali – 11/04/2012

Candidato.....

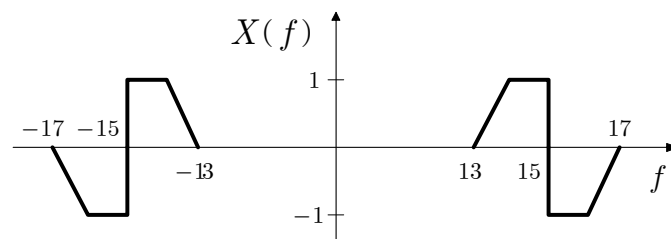
Matr.

Esercizio 1

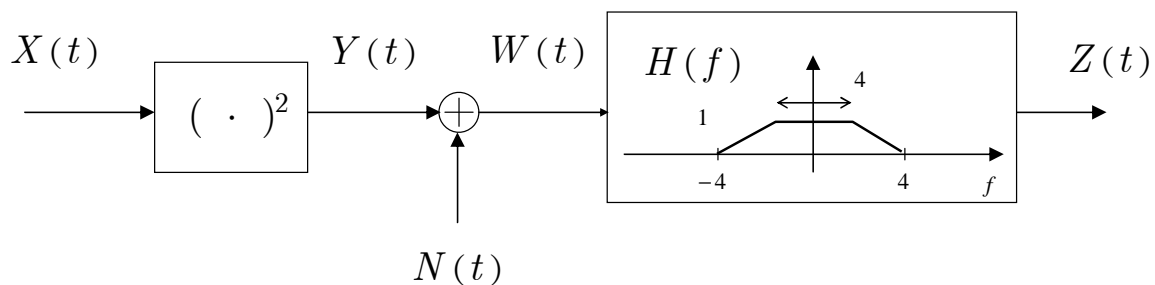
Si calcoli l'energia del segnale $y(t)$ transiente attraverso il dispositivo in figura, dove la risposta impulsiva $h(t)$ del filtro è espressa da $h(t) = 4 \text{sinc}^2(2\pi t) - \text{sinc}^2(\pi t)$, e $T_c = 1/13$ sec



sapendo che il segnale $x(t)$ ha lo spettro $X(f)$ rappresentato nella figura seguente



Esercizio 2



Sia $X(t)$ un processo Gaussiano con funzione di autocorrelazione $R_{xx}(\tau) = 2 \text{sinc}(2\pi\tau)$ e $N(t)$ un processo Gaussiano bianco indipendente da $X(t)$ con $R_{nn}(\tau) = \delta(\tau)$.

Si calcolino:

- 1) Il valore medio del processo $W(t)$
- 2) La potenza del processo $W(t)$
- 3) La potenza del processo $Z(t)$