

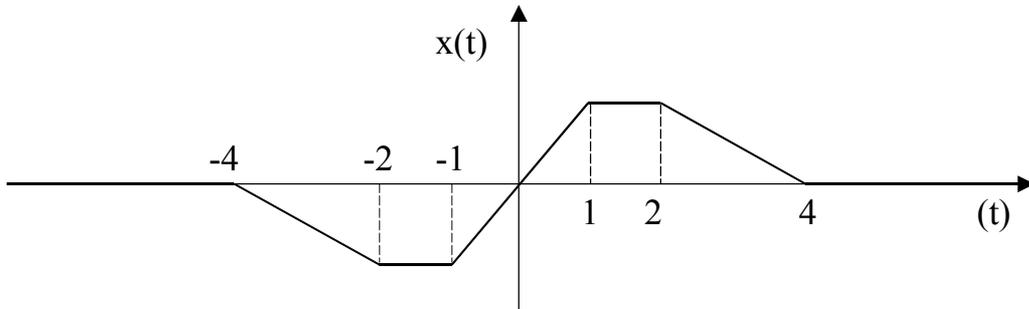
Esame di Teoria dei Segnali – Prova scritta del 28/09/99

Candidato.....

Matr.

Esercizio 1

Calcolare e lo spettro del segnale $x(t)$ rappresentato in Figura



Esercizio 2

Dato il sistema $y(t) = f[x(t)] = \begin{cases} x(t) - 1/2 & , x(t) \geq 1/2 \\ 0 & , x(t) < 1/2 \end{cases}$ rappresentato in Figura 1:

- Disegnare l'uscita $y(t)$ quando l'ingresso $x(t)$ è quello rappresentato in Figura 2
- Calcolare la potenza dell'armonica fondamentale del segnale di uscita $y(t)$.

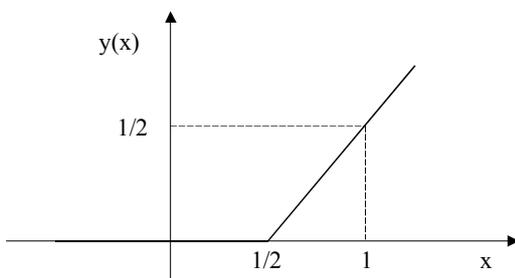


Figura 1

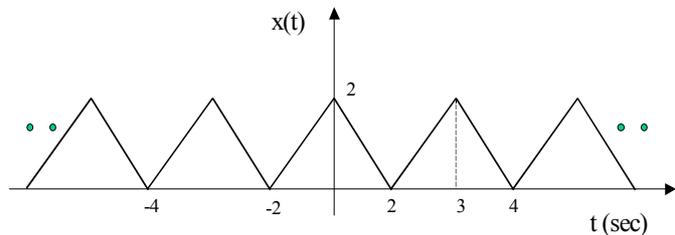
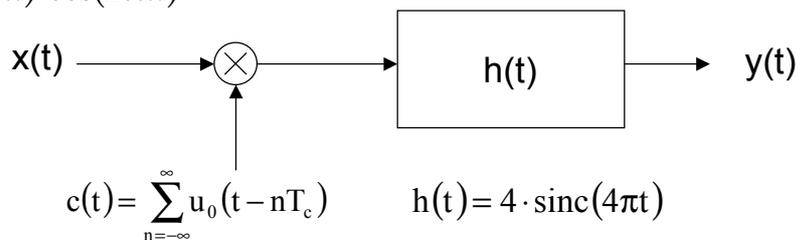


Figura 2

Esercizio 3

$$x(t) = 4 \cdot \text{sinc}(2\pi t) \cdot \cos(20\pi t)$$



- Ricavare lo spettro di densità di Energia dell'uscita $y(t)$ del sistema in figura quando $T_c = 1/3$ sec
- Calcolare il coefficiente di autocorrelazione $\rho_y(\tau)$ per $\tau = 4$ sec