

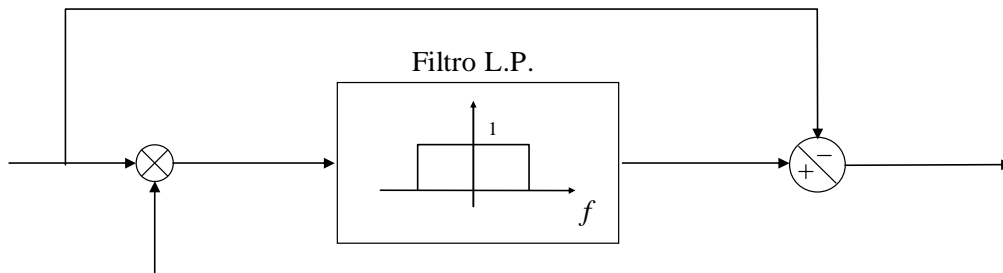
Esame di Teoria dei Segnali

Prova Scritta del 19/12/2011

Candidato.....

Matr.

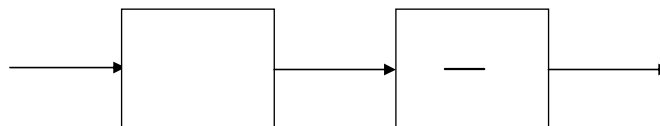
Esercizio 1



Dato il sistema in figura, dove $x(t)$ e $y(t)$, calcolare:

- lo spettro del segnale $y(t)$.
- l'energia del segnale $y(t)$.

Esercizio 2



Dato il sistema in figura, dove $x(t)$ è un processo aleatorio Gaussiano stazionario con spettro di densità di potenza $S_x(f)$, calcolare

- valor medio e varianza del processo aleatorio $x(t)$.
- valor medio e spettro di densità di potenza del processo aleatorio $y(t)$.

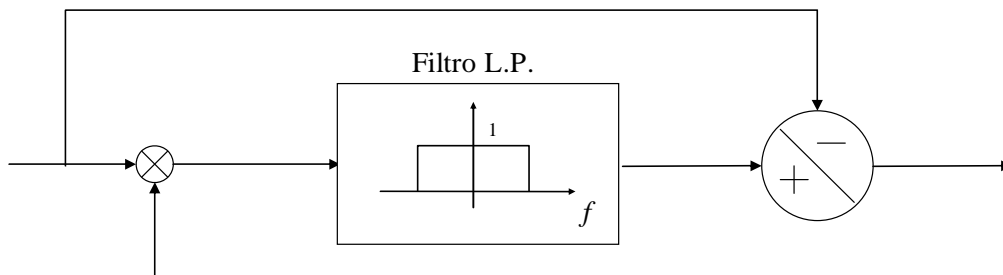
Esame di Elaborazione Analogica dei Segnali

Prova Scritta del 19/12/2011

Candidato.....

Matr.

Esercizio 1

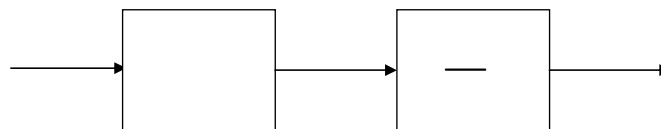


Dato il sistema in figura, dove $x(t)$ è un processo aleatorio Gaussiano stazionario con spettro di

c) lo spettro del segnale $x(t)$.

d) l'energia del segnale $x(t)$.

Esercizio 2



Dato il sistema in figura, dove $x(t)$ è un processo aleatorio Gaussiano stazionario con spettro di densità di potenza $S_x(f)$, calcolare

a) valor medio e varianza del processo aleatorio $x(t)$.

b) valor medio e spettro di densità di potenza del processo aleatorio $x(t)$.

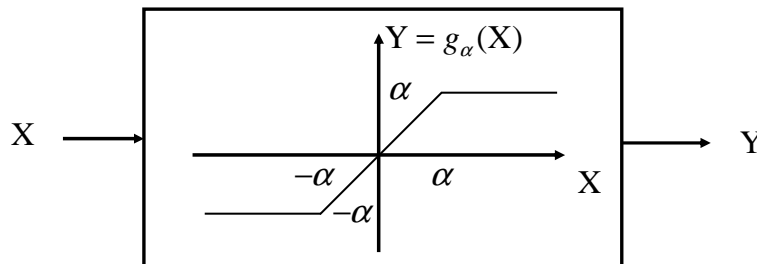
Esame di Teoria dei Fenomeni Aleatori

Prova Scritta del 19/12/2011

Candidato.....Matr.

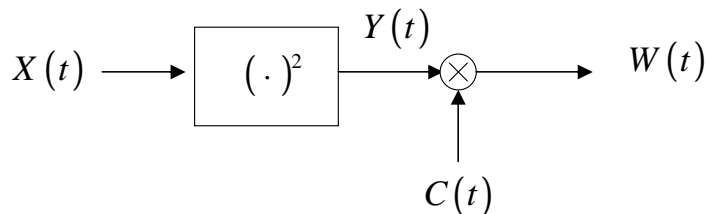
Esercizio 1

La variabile aleatoria X , caratterizzata da una densità di probabilità di Rayleigh ————, subisce la trasformazione non lineare ———— disegnata in figura.



- Calcolare e disegnare la funzione di densità di probabilità della variabile aleatoria Y .
- Calcolare il valor medio di Y . Disegnare il risultato ottenuto al variare di

Esercizio 2



Sia ———— un processo Gaussiano con funzione di autocorrelazione ————, e ———— un processo armonico indipendente da ————, di ampiezza massima ———— e frequenza ———— Hz. Si calcolino:

- Il valor medio e la densità di probabilità dell'ampiezza del processo ————
- In quali istanti di tempo il processo ———— e il processo ———— sono scorrelati.