

Esercitazione Matlab

1. Definire in matlab un segnale $x(t)$ coseno con ampiezza $A=5$; periodo $T= 2s$, fase= $1s$
 - a) Scrivere il vettore x tra 0 e $2T$
 - b) Fare il grafico fissando l'asse x tra 0 e 10 s, definendo il titolo della figura, i label degli assi.

2. Definire il segnale $y(t)=x(t/2)+1$
 - a) Scrivere il vettore y tra 0 e $2T'$
 - b) Fare il grafico fissando l'asse x tra 0 e 10 s, definendo il titolo della figura, i label degli assi. Fare un'unica figura contenente i due grafici (con subplot)

3. Definire una stringa «choice_vect» che selezioni se si vuole lavorare sul segnale originale oppure su quello trasformato e secondo questa scelta:
 - a) Calcolare il valore medio e l'energia del segnale scelto
 - b) Fare un nuovo grafico del segnale scelto sovrapponendo una linea orizzontale rappresentante il valore medio e una nota sulla figura che indica il valore dell'energia. Scegliere opportunamente lo spessore e il colore della riga orizzontale

Esercitazione Matlab

1. Dato il vettore: `phase_vector=[1, 1.25,1.5,1.75, 2]`:
 - A. Calcolare i segnali x (finiti prima) per i diversi valori di fase contenuti in questo vettore.
 - B. Metterli in una matrice `Matrix_signals` che colleziona questi vettori per colonna.
 - C. Al variare di questo parametro, calcolare l'autocorrelazione di questi segnali e la crosscorrelazione con $x(t)$ di partenza. Calcolare anche il coefficiente di correlazione.
Fare figura con i valori del coefficiente di correlazione
2. Prendere un filtro con risposta impulsiva diversa da 0 (e pari a 1) tra 1 e 2 secondi.
 1. Calcolare l'uscita del filtro quando in ingresso c'è $x(t)$
 2. Fare il grafico di $x(t)$, $h(t)$ e $y(t)$