Parcial: Análisis de señales

1. El archivo Matriz.prn contiene un ensamble, calcular: media, desviación estándar y correlación. ¿Qué tipo de señal es? Justifique. (25%)
2. Presentar las figuras del espectro de frecuencias, del desarrollo en Serie de Fourier y señal reconstruida de la siguiente función: y= 4\*cos(2\*pi\*f \*t) + 2\*A\*cos(2\*pi\*2\*f \*t) + 0.7\*A\*cos(2\*pi\*3\*f \*t) + A\*cos(2\*pi\*4\*f \*t) + 0.5\*A\*cos(2\*pi\*12\*f \*t) + 1.5\*A\*cos(2\*pi\*26\*f \*t) + 0.92, siendo A=1 y f =2Hz. Indicar el tiempo de muestreo o la frecuencia de muestreo elegida. (25%)
3. El archivo “Senial” contiene una señal que ha sido muestreada con una frecuencia Fs=1000 Hz. Aplicar Matlab para: (a) Graficar la señal en el dominio del tiempo. (b) Obtener el espectro de frecuencias. Presentar gráfica. (25%).
4. Hallar la Transformada Discreta de Fourier de la siguiente función:



Para ello: (a) Muestréela con N=32 y Ts=0.1 s (b) Qué ocurre entre la muestra 4 y 5?(c) Aplique el algoritmo de la DFT, representando la parte real y la imaginaria del resultado (25%)