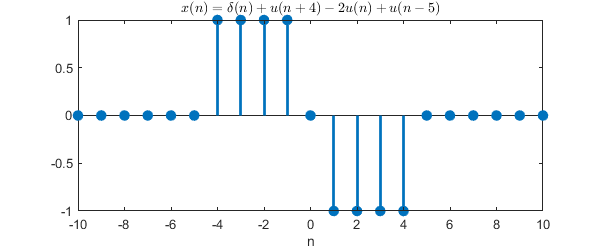
# Practica 2: Operaciones con Señales de Tiempo Discreto

# Flores Chavarria Diego

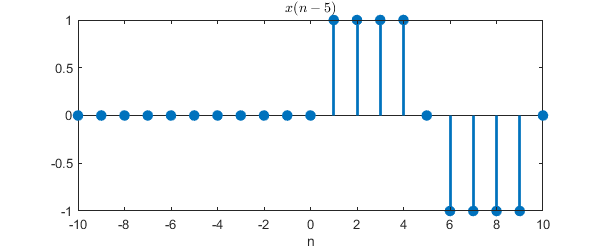
1. Una señal de tiempo discreto x(n) se define como:



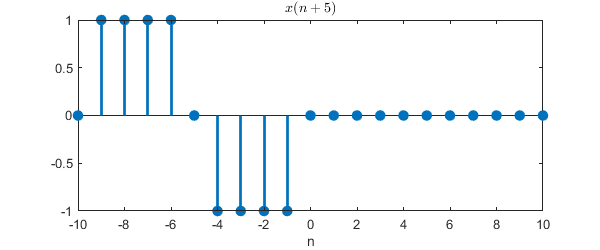
a) Utilice Matlab para generar y graficar 



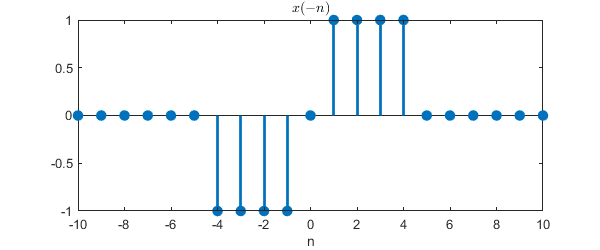
b) Utilice Matlab para generar y graficar 



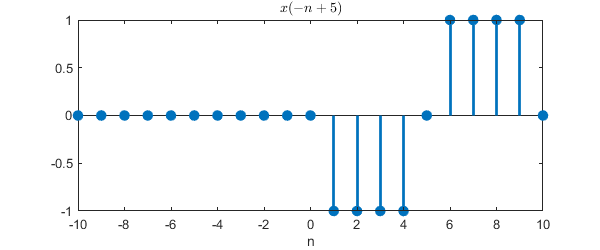
c) Utilice Matlab para generar y graficar 



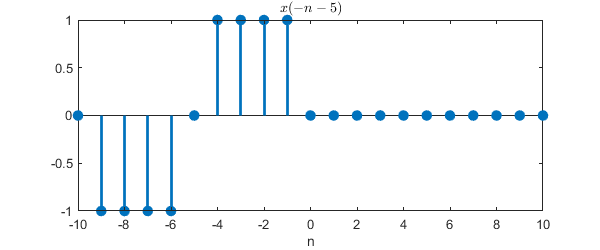
d) Utilice Matlab para generar y graficar 



e) Utilice Matlab para generar y graficar 



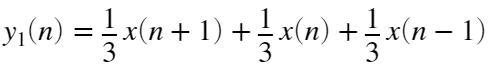
f) Utilice Matlab para generar y graficar 

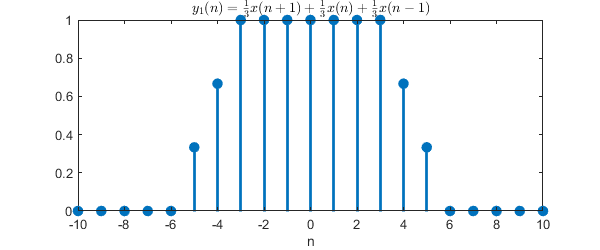


2. Una señal de tiempo discreto se define como:

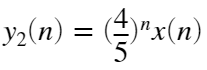


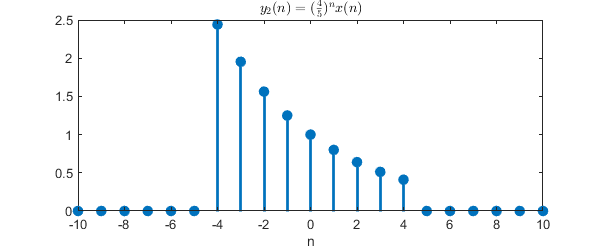
a) Utilice Matlab para generar y graficar la señal:



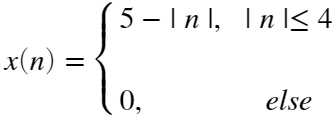


b) Utilice Matlab para generar y graficar la señal:

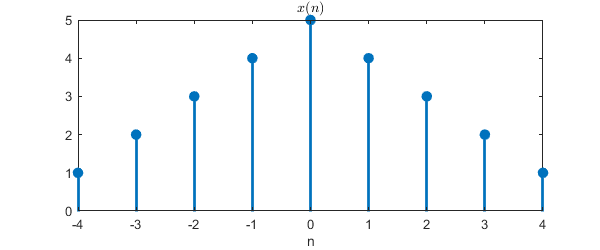




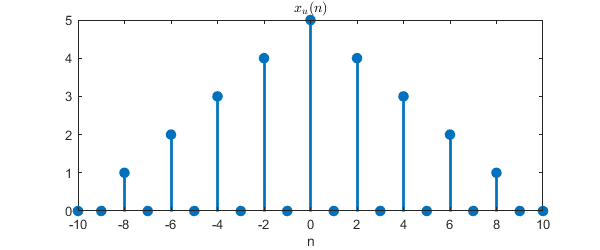
3. Una señal de tiempo discreto se define como:



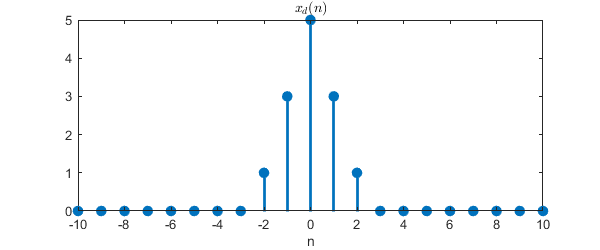
a) Utilice Matlab para generar y graficar la señal 



b) Utilice Matlab para generar y graficar la señal  que se obtiene al incrementar la razón de muestreo con un factor I = 2.



c) Utilice Matlab para generar y graficar la señal  que se obtiene al reducir la razón de muestreo con un factor D=2.



%Autor: Flores Chavarria Diego

clear all;

clc

close all;

impulso = @(n) n==0;

escalon = @(n) n>=0;

x1 = @(n) ( impulso(n) + escalon(n+4) - 2\*escalon(n) + escalon(n-5) );

x2 = @(n) ( escalon(n+4)-escalon(n-5) );

y1 = @(n) ( (1/3)\*( x2(n+1) + x2(n) + x2(n-1) ) );

y2 = @(n) ( ((4/5).^n).\*x2(n) );

% Ejercicio 1

n = -10:10;

figure(1)

stem(n,x1(n),'filled','LineWidth',2)

title('x\_1(n)')

xlabel('n')

n = -10:10;

figure(2)

stem(n,x1(n-5),'filled','LineWidth',2)

title('x\_1(n)')

xlabel('n')

n = -10:10;

figure(3)

stem(n,x1(n+5),'filled','LineWidth',2)

title('x\_1(n)')

xlabel('n')

n = -10:10;

figure(4)

stem(n,x1(-n),'filled','LineWidth',2)

title('x\_1(n)')

xlabel('n')

n = -10:10;

figure(5)

stem(n,x1(-n+5),'filled','LineWidth',2)

title('x\_1(n)')

xlabel('n')

n = -10:10;

figure(6)

stem(n,x1(-n-5),'filled','LineWidth',2)

title('x\_1(n)')

xlabel('n')

%Ejercicio 2

n = -10:10;

figure(7)

stem(n,x2(n),'filled','LineWidth',2)

title('x\_1(n)')

xlabel('n')

n = -10:10;

figure(8)

stem(n,y1(n),'filled','LineWidth',2)

title('x\_1(n)')

xlabel('n')

n = -10:10;

figure(9)

stem(n,y2(n),'filled','LineWidth',2)

title('x\_1(n)')

xlabel('n')

%Ejercicio 3

n = -4:4;

x3 =@(n)(5-abs(n)).\*(n>=-4 & n<=4);

figure(10)

stem(n,x3(n),'filled','LineWidth',2)

title('x\_1(n)')

xlabel('n')

xu = upsample(x3(n),2);

figure(11)

n = -8:9;

stem(n,xu,'filled','LineWidth',2)

title('x\_1(n)')

xlabel('n')

xd = downsample(x3(n),2);

figure(12)

n = -4:4;

stem(n,xd,'filled','LineWidth',2)

title('x\_1(n)')

xlabel('n')