

---

# TareaA\_Clase7\_Punto1

Sanchez Sosa

Consigna de la clase #A punto 1.

1. Utilizar MatLab para obtener la salida del siguiente sistema LIT cuya respuesta impulsional se detalla. Verificar ambos resultados analiticamente (las primeras muestras de ser necesario).  $h[n] = 1/3*(d[n] + d[n-1] + d[n-2])$  a)  $x[n] = \{1, -2, 3, -4, 5, -6\}$  b)  $x[n] = \cos[(\pi/4)*n]*u[n]$

```
clc;
clear;
close all;

% a) x[n] = {1, -2, 3, -4, 5, -6}
dni=1;
ni=-1:dni:7;
xa=[0,1,-2,3,-4,5,-6,0,0,]; % x[n]
ha=1/3*(delta(ni)+delta(ni-1)+delta(ni-2)); %
h[n]=1/3*[0,1,1,1,0,0,0,0,0]
ya=conv(xa,ha);
% Long_Conv(y[n])=Lx+Lh-1
nTa=(ni(1)+ni(1)):(ni(end)+ni(end));

% Grafico a) x[n] = {1, -2, 3, -4, 5, -6}
figure;
sgtitle('Entrada a)')

subplot(311)
stem(ni,xa,'r','linewidth',2)
grid on
axis tight
xlabel('n(mtras)')
title('x[n]')
ylim([-6 6])

subplot(312)
stem(ni,ha,'g','linewidth',2)
grid on
axis tight
xlabel('n(mtras)')
title('h[n]')
ylim([0 0.5])

subplot(313)
stem(nTa,ya,'b','linewidth',2)
grid on
axis tight
xlabel('n(mtras)')
title('y[n]=x[n]*h[n]')
ylim([-2.5 1.5])
```

---

```

% b)x[n]=cos[(pi/4)*n]*u[n]
% 2*pi*W0=pi/4 -> W0=1/8=k/N0 -> para k=1, N0=8 -> necesito 1 ciclo de
% la senal continua para obtener un periodo de 8 muestras de la senal
% discreta

F0=1/8;
W0=2*pi*F0;
N0=1/F0;
dn_d=1;
n_d=0:dn_d:2*N0-dn_d; % Pido que me muestre 2 periodos de la senal.
xn=cos(W0*n_d).*escalon(n_d);

dni_d=1;
ni_d=-1:dni_d:7;
xb=cos(W0*ni_d).*escalon(ni_d); % Si considero un solo periodo, el
    vector a
% evaluar seria x[n]={1,0.707,0,-0.707,-1,-0.707,0,0.707}
hb=1/3*(delta(ni_d)+delta(ni_d-1)+delta(ni_d-2));
yb=conv(xb,hb);
% Long_Conv(y[n])=Lx+Lh-1
nTb=(ni_d(1)+ni_d(1)):(ni_d(end)+ni_d(end));

% Grafico b)x[n]=cos[(pi/4)*n]*u[n]
figure;
sgtitle('Entrada b)')

subplot(311)
stem(ni_d,xb,'r','linewidth',2)
grid on
axis tight
xlabel('n(mtras)')
title('x[n]')

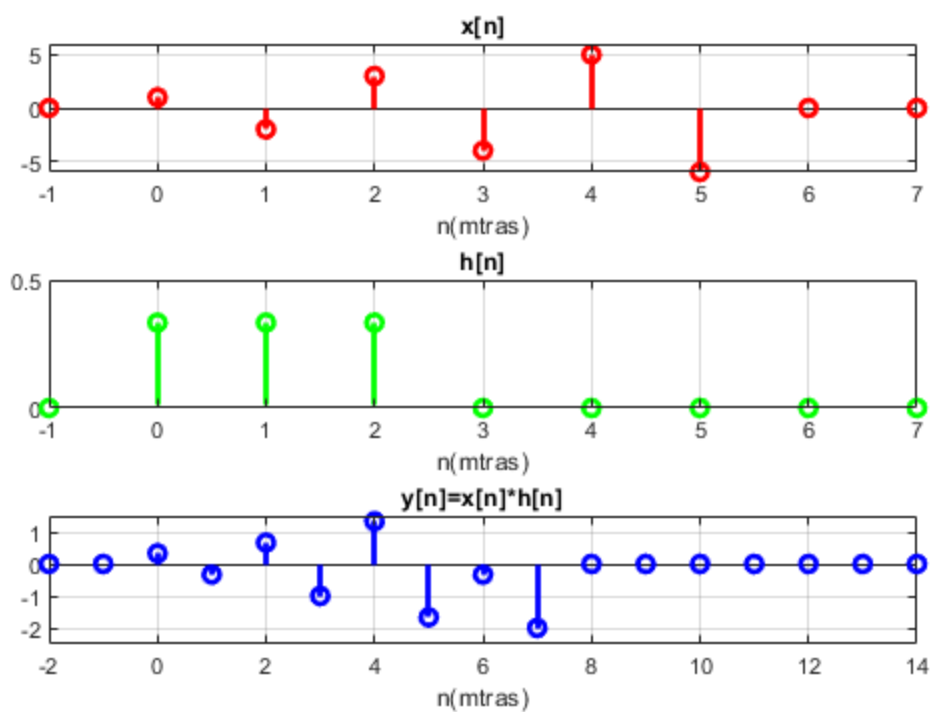
subplot(312)
stem(ni_d,hb,'g','linewidth',2)
grid on
axis tight
xlabel('n(mtras)')
title('h[n]')
ylim([0 0.5])

subplot(313)
stem(nTb,yb,'b','linewidth',2)
grid on
axis tight
xlabel('n(mtras)')
title('y[n]=x[n]*h[n]')
ylim([-1 1])

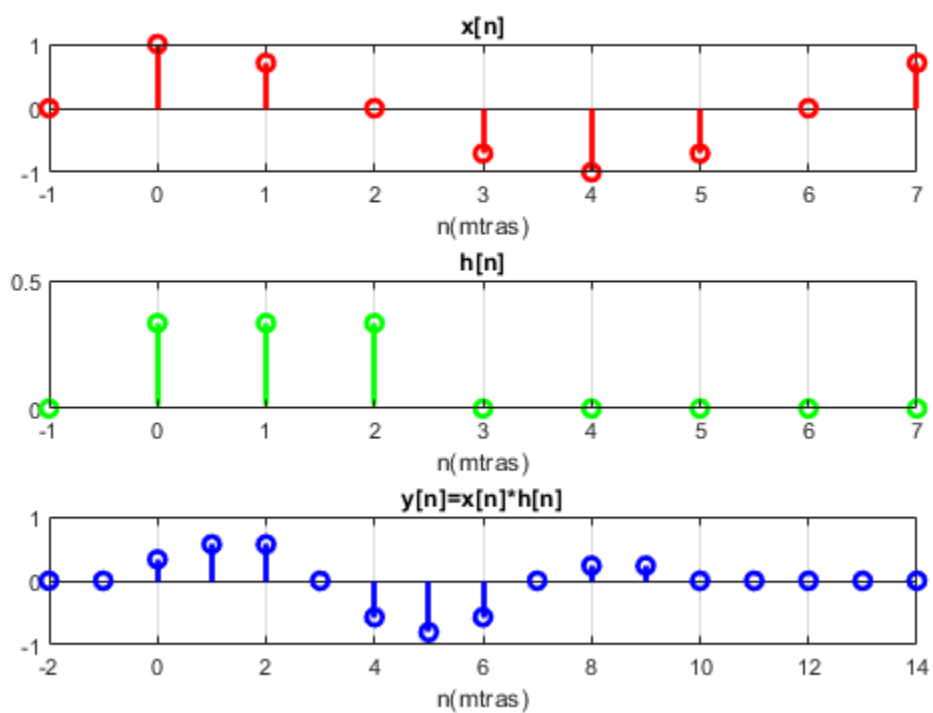
```

---

### Entrada a)



### Entrada b)



---

*Published with MATLAB® R2019a*