
TareaA_Clase7_Punto2

Sanchez Sosa

Consigna de la clase #A punto 2.

2. Comparar en un unico gráfico excitacion vs respuesta, el resultado del punto b) ¿Que efecto impone el sistema LIT sobre una senal de tipo sinusoidal? ¿Se modifica su frecuencia? (comparar varios ciclos)
- b) $x[n] = \cos[(\pi/4)*n]*u[n]$

```
clc;
clear;
close all;

% Funcion b) en tiempo discreto

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_d=cos(W0*n_d).*escalon(n_d);

% Funcion b) en tiempo continuo

f0=1/8;
w0=2*pi*f0;
T0=1/f0;
dt=T0/1000; % dt=Ts
t=-(T0-dt):dt:4*T0-dt; % Pido que me muestre 4 periodos de la senal.
x=@(t) escalon(t); % La considero mi entrada del sistema
yt=@(t) cos(W0*t).*x(t); % La considero mi salida del sistema

dni_d=1;
ni_d=0: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));

figure;
sgtitle('Punto n°2')

subplot(311)
stem(n_d,xn_d,'c','linewidth',2)
hold on
stem(nTb,yb,'b','linewidth',2)
grid on
axis tight
xlabel('n(mtras)')
```

```
title('Relacion excitacion-respuesta')
legend('Excitacion','Respuesta')
ylim([-1.25 1.25])

% Chequeo LIT b)-> Considero  $x(t)=u(t)$  mi entrada e
%  $y(t)=\cos((\pi/4)*t)*x(t)$ 

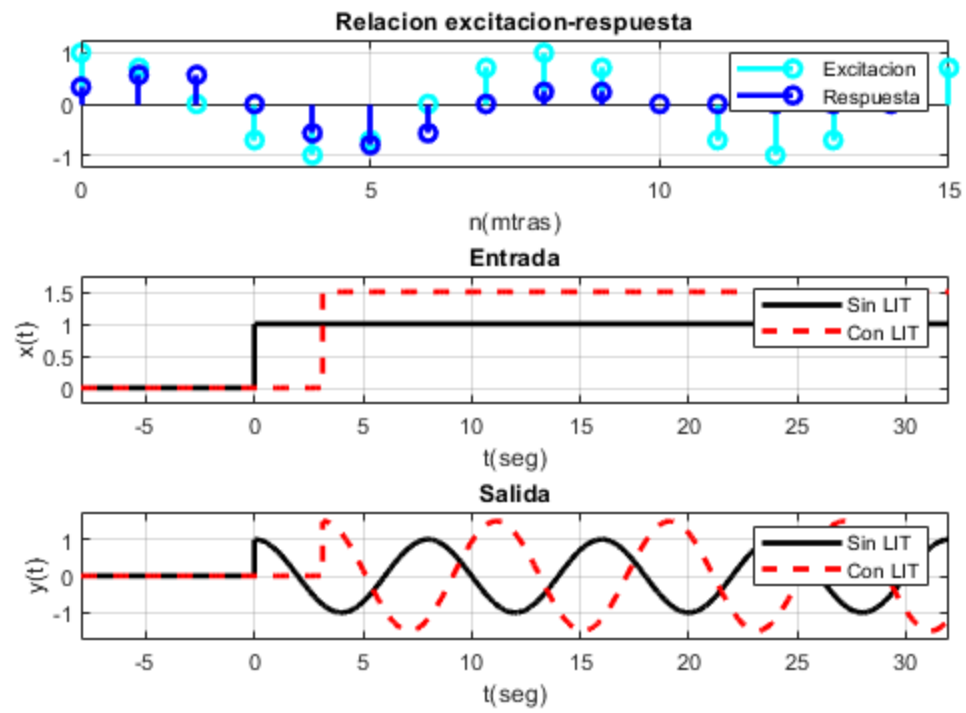
A=1.5; t0=-pi; % Constantes para evaluar si el sistema es LIT.

subplot(312)
plot(t,x(t),'k',t,A*x(t+t0),'r--','linewidth',2)
grid on
axis tight
xlabel('t(seg)')
ylabel('x(t)')
title('Entrada')
legend('Sin LIT','Con LIT')
ylim([-0.25 1.75])

subplot(313)
plot(t,yt(t),'k',t,A*yt(t+t0),'r--','linewidth',2)
grid on
axis tight
xlabel('t(seg)')
ylabel('y(t)')
title('Salida')
legend('Sin LIT','Con LIT')
ylim([-1.75 1.75])

% Respuesta: La senal de tipo sinusoidal cumple con las propiedades
% del
% sistema LIT. Dicho esto, el sistema LIT no hace que se modifique la
% frecuencia de la senal en cuestion.
```

Punto n°2



Published with MATLAB® R2019a