
Guia 1 - Ejercicio de laboratorio 6

Table of Contents

Enunciado	1
Código fuente	1
Conclusión	2
Código fuente de la función sist_ej06.m	2

Enunciado

Dado el sistema $6y[n]-4y[n-1]+5y[n-2] = x[n]-2x[n-1]+x[n-2]$, inicialmente en reposo, obtenga la respuesta al escalón unitario mediante la ecuación en diferencias y luego compárela con la calculada mediante la sumatoria de convolución, para lo que deberá encontrar previamente su respuesta al impulso.

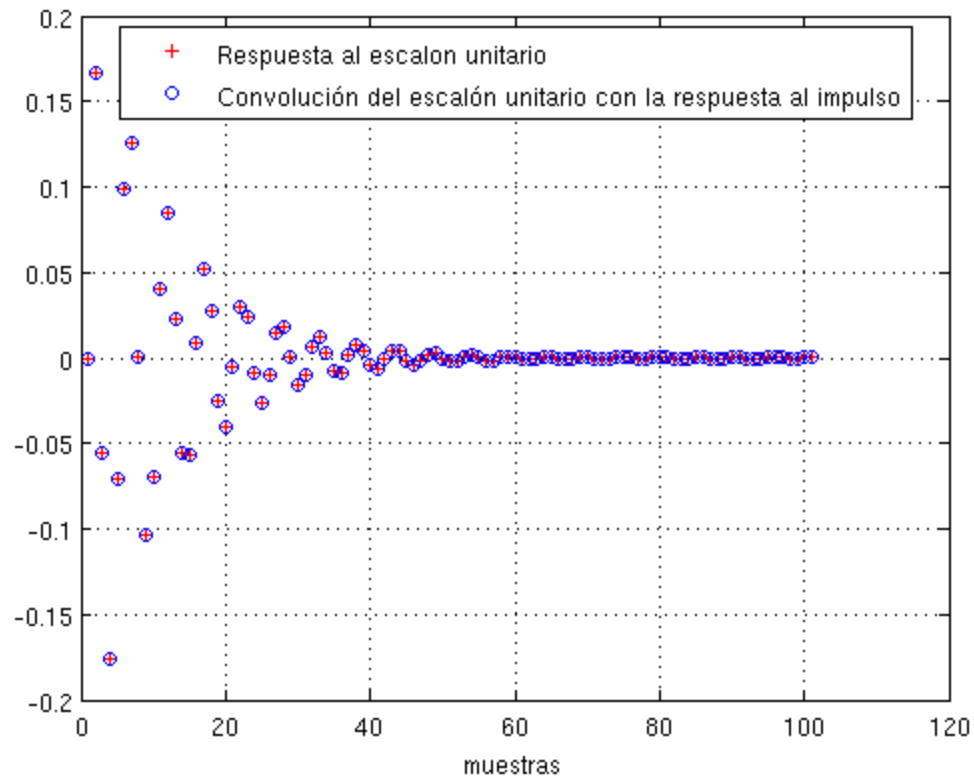
Código fuente

```
clear all;
close all;

d = zeros(1,100); d(1) = 1; % Impulso
u = ones(1,100); % Escalon

h = sist_ej06(d); % Respuesta al impulso
y1 = sist_ej06(u); % Respuesta al escalón unitario
y2 = conv(u,h); % Conv. del escalón unitario con la respuesta al impulso

plot(y1, 'r+');
xlabel('muestras');
grid on;
hold on;
plot(y2(1:length(y1)), 'bo'); % Dibujo las mismas muestras que y1
legend('Respuesta al escalon unitario', 'Convolución del escalón unitario con la re
```



Conclusión

La salida de un sistema LTI es igual a la convolución de la entrada con la respuesta del sistema a un impulso.

Código fuente de la función sist_ej06.m

dbtype sist_ej06.m

```

1      function [y] = sist_ej06(x,n0)
2          if nargin<2
3              n0=2;
4          end
5          lx = length(x);
6          z = zeros(1,n0);
7          y = zeros(1,n0+lx);
8          x = [z x];
9          y = [z y];
10
11         for n=1+n0:lx+n0
12             y(n) = ( x(n) - 2*x(n-1) + x(n-2) + 4*y(n-1) - 5*y(n-2) )/6;
13         end
14
15         y = y(n0:lx+n0);

```

```
16  
17     end
```

Published with MATLAB® R2013a