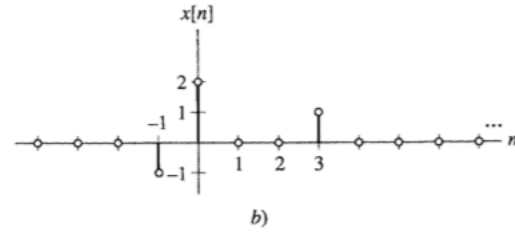
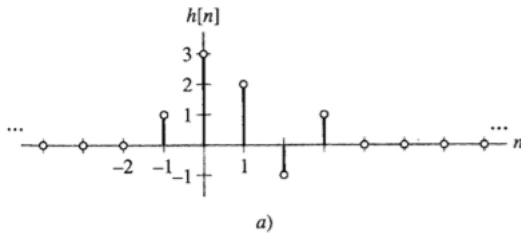


Realice los siguientes ejercicios en hojas cuadrículadas tamaño carta, el trabajo se debe entregar a más tardar el día sábado 27 de abril del 2019. Adjunte esta hoja como portada del trabajo y evite entregarlo en carpetas.

Profesor: Diego Fernando Becerra Ramírez, www.diegorigami.com

1. Un sistema LTI en tiempo discreto tiene la respuesta al impulso $h[n]$ como se muestra en la figura a. Determine la salida del sistema $y[n]$ si la entrada $x[n]$ es: (Realice mediante el primer método explicado en clase para realizar convoluciones)



- (a) $x[n] = 2\delta[n] - \delta[n - 1]$
 (b) $x[n] = u[n] - u[n - 3]$
 (c) Como se muestra en la figura b.

2. Sea:

$$x[n] = \delta[n] + 2\delta[n - 1] - \delta[n - 3]$$

y

$$h[n] = 2\delta[n + 1] + 2\delta[n - 1]$$

Calcule y haga la gráfica de cada una de las siguientes señales:

- (a) $y[n] = x[n] * h[n]$
 (b) $y[n] = x[n] * h[n + 2]$
 (c) $y[n] = x[n + 2] * h[n]$

3. Dado un sistema LTI, determinar $y[n]$ cuya respuesta al impulso es: $h[n] = \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1} \{u[n + 3] - u[n - 10]\}$ si las entradas al sistema $x[n]$ son las de los respectivos ítems. Utilice el método gráfico para obtener el resultado utilizando la fórmula

$$y[n] = \sum_{k=-\infty}^{\infty} x[n] h[n - k] \text{ y compruebe sus respuestas realizando la tabla.}$$

- (a) $x[n] = u[n] - u[n - 10]$
 (b) $x[n] = 2u[n + 2] - 3u[n - 2] + 2u[n - 5] - u[n - 8]$
 (c) $x[n] = \left(\frac{1}{2}\right)^{n-2} \{u[n] - u[n - 10]\}$

4. Determine la salida $y[n] = x[n] * h[n]$ si:

$$x[n] = \left(\frac{1}{2}\right)^{n-2} u[n - 2]$$

$$h[n] = u[n + 2]$$