

4 de Agosto de 2014

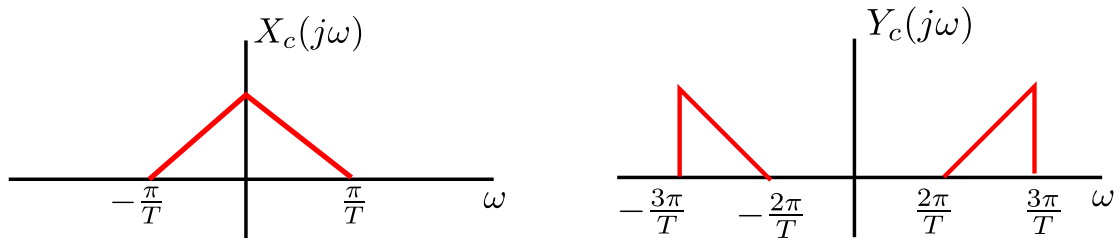
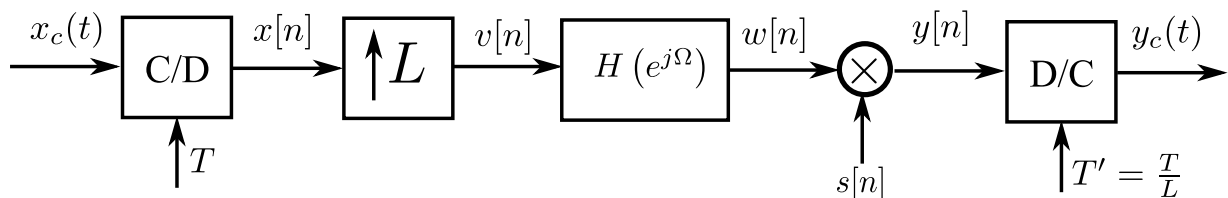
Aclaración: Todos los desarrollos deben estar debidamente justificados. Aquellos desarrollos que no tengan una justificación clara en cada uno de sus pasos no serán válidos. Se pide también prolijidad y letra clara. Para aprobar es necesario probar conocimiento en todos los ejercicios. Si un ejercicio no se aborda el exámen no será aprobado aunque los otros ejercicios estén resueltos adecuadamente. Aclare en esta misma hoja nombre, padrón, cuatrimestre y práctica en que cursó la materia.

1. Considere las siguientes transformadas:

- $X(z) = \log(1 - 2z)$, $|z| < 0,5$
- $X(z) = \log(1 - 2z^{-1})$, $|z| > 2$

Determine la señal $x[n]$ para ambas.

2. Considere el sistema de la figura. Determine la señal $s[n]$ y el valor de L para que, cuando la señal



de entrada tiene el espectro mostrado, el espectro de la señal de salida $y_c(t)$, sea el representado.

3. Suponga que tenemos 10 seg. de una señal que es muestreada a 8 KHz. La señal discreta que surge de este proceso debe ser filtrada por un filtro FIR de 64 coeficientes. Se desea usar la DFT para realizar este procedimiento. Para ello se dispone de una unidad que permite realizar DFTs e IDFTs de 1024 puntos.

- a) Indique detalladamente como podría realizar el filtrado y cuantas DFTs e IDFTs debería computar.
- b) Compare la complejidad computacional de este método y el filtrado directo mediante la operación de convolución usual.