

ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIERIA DE TELECOMUNICACION

Asignatura: Señales y Sistemas II

Ejercicios de autoevaluación de la practica 2

Profesores: J.R. Casas, J. Hernando, J.B. Mariño, A. Oliveras, P. Salembier.

- 1) El sistema promediador con respuesta impulsional $h[n] = \frac{1}{M} p_M[n]$ procesa una secuencia de periodo L formada por pulsos rectangulares de longitud L/2

$$x[n] = \sum_{r=-\infty}^{\infty} p_{L/2}[n+rL]$$

De la secuencia resultante $y[n]$ se puede afirmar que:

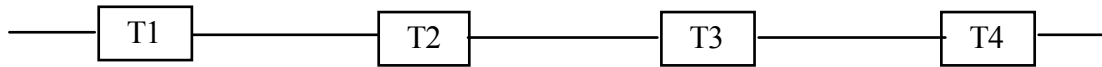
1A: $y[n]$ tiene periodo M.

1B: $y[n]$ tiene periodo L.

1C: Si M es múltiplo de L, $y[n]$ es una secuencia constante.

1D: Si L es múltiplo de M, algunas de las componentes frecuenciales de $x[n]$ no se encuentran presentes en $y[n]$.

- 2) Considere el sistema siguiente: T1-T2-T3-T4



$$T1\{x[n]\} = \sum_{r=-\infty}^{\infty} x[n+rP] \quad T2\{x[n]\} = x[-n] \quad T3\{x[n]\} = x[n-1] \quad T4\{x[n]\} = x[Nn]$$

Señale las afirmaciones correctas:

2A: La composición T1-T2-T3-T4 da el mismo resultado que T1-T2-T4-T3

2B: La composición T1-T2-T3-T4 da el mismo resultado que T1-T3-T2-T4

2C: La composición T1-T2-T3-T4 da el mismo resultado que T2-T3-T1-T4

2D: La composición T1-T2-T3-T4 da el mismo resultado que T3-T2-T1-T4

- 3) Determine que sistemas de los siguientes son lineales:

3.A: $y[n] = nx[n]$

3.B: $y[n] = x[n^2]$

3.C: $y[n] = |x[n]|$

3.D: $y[n] = x[n] + 1$