

Procesamiento Digital de Señales

F.I. UNAM

Prof. Larry Escobar
Semestre 2023-2

Tarea No. 4: Transformada Z

Analizar, desarrollar y calcular los siguientes incisos:

1. La transformada Z de: $h(n) = na^n \sinh(n\omega_0)$
2. Para los sistemas SLITD A y B de la figura 1, calcular $Y(z)$.
3. La transformada Z de la función $f(n)$:

$$f(n) = \begin{cases} 1 & \text{si } 0 \leq n \leq 15 \\ 2^n & \text{si } 16 \leq n \leq \infty \end{cases}$$

4. Calcular la forma cerrada de la sumatoria:

$$\sum_{k=-\infty}^{\infty} k^4 a^k$$

Si $|a| < 1$

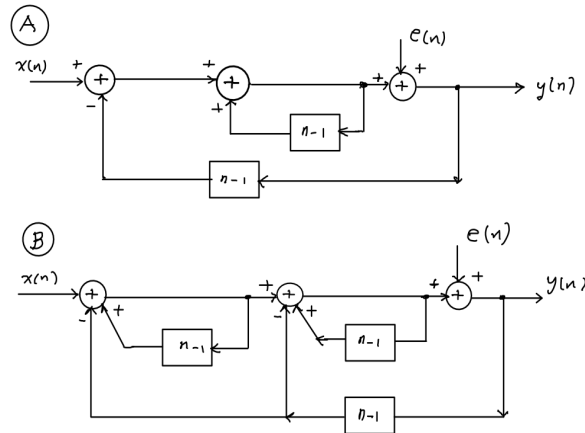


Figura 1: Sistemas A y B

Notas:

- Las tareas son individuales.
- Realizar todos los análisis y desarrollos.
- Expresar los resultados en forma ordenada.
- La tarea se debe realizar a mano con letra clara y en limpio.
- Dejar memoria de cálculos en todos los casos.
- El alumno debe de fotografiar su tarea en forma clara y centrada, salvarla en un archivo PDF y subirla a la plataforma MOODLE.
- El archivo PDF debe de seguir la nomenclatura:
TareaXX_PDSM_Apellido1_XYZ.pdf ; XX, número de tarea
; Apellido1, primer apellido
; XYZ, primera letra de segundo apellido y nombres

Fecha de entrega: 5 de mayo de 2023