

# Procesamiento Digital de Señales

F.I. UNAM. Semestre 2025-1

Prof. Larry Escobar

## Prueba No. 4: Transformada Z y TZI

1. Se tiene un sistema SLITD representado por la ecuación en diferencias:

$$y(n) = x(n) + \frac{5}{6}y(n-1) - \frac{1}{6}y(n-2)$$

Realizar los siguientes incisos:

- Dibujar el digrama de bloques del sistema.
- Calcular la  $h(n)$  del sistema en forma cerrada.
- Calcular la  $h(n)$  del sistema en forma abierta por el método de división de polinomios en  $z$ , hasta el término  $h(4)$ .
- Calcular la  $h(n)$  del sistema en forma abierta por el método computacional, hasta el término  $h(5)$ .
- Verificar la equivalencia de los tres métodos anteriores.

### Notas:

- Las soluciones son individuales.
- Realizar todos los análisis, cálculos y desarrollos.
- Dejar memoria de cálculos en todos los casos.
- Expresar los resultados en forma ordenada.
- Se debe realizar a mano con letra clara, en limpio y en papel.

**Fecha: 12 de noviembre de 2024**