

Name:

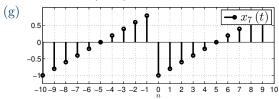
## Análisis de señales Series de Fourier de tiempo discreto

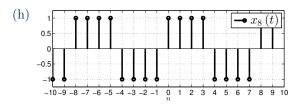
Escuela de Ciencias exactas e Ingeniería Código: SA2019IG01\_TTQ11

**Profesor:** Marco Teran

- 1. Determinar la representación de la Serie de Fourier de tiempo discreto (DTFS) para cada una de las siguientes secuencias. Dibujar  $|c_k|$  de la serie de Fourier.

  - (a)  $x[n] = \frac{1}{2}$ ,  $con N_0 = 1 \text{ y } N_0 = 4$ . (b)  $x[n] = \frac{1}{8} cos \left(\frac{2n\pi}{N}\right)$ , con periodo N = 7.
  - (c)  $x[n] = \sum_{k=-\infty}^{\infty} \delta[n-4k]$
  - (d)  $x[n] = \frac{4}{3}\cos^2\left(\frac{2\pi}{5}n\right)$ .
  - (e)  $x[n] = 4 + \frac{2}{3}\sin\left(\frac{2\pi n}{6}\right)$ .
  - (f)  $x[n] = \sin\left(\frac{2}{3}\pi n\right)\cos\left(\frac{\pi n}{2}\right)$ .



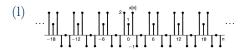




Deadline: 11 de marzo de 2019







2. para la siguiente secuencia:

$$x[n] = \frac{1}{4} + \cos\left(\frac{n\pi}{4}\right).$$

- (a) Dibujar la señal y encontrar su periodo  $N_0$ .
- (b) Determinar la representación de la Serie de Fourier de tiempo discreto (DTFS). La expresión para los coeficientes de Fourier deben estar totalmente simplificados y expresados en función de k.
- (c) Encontrar el valor de  $c_0$  y  $c_4$ .