



Análisis de señales Transformada de Fourier de tiempo discreto

Escuela de Ciencias exactas e Ingeniería

Código: 2018II_TTQ12

Profesor: Marco Teran

Deadline: 15 de noviembre de 2018

1. Encontrar la transformada de Fourier de tiempo discreto (**DTFT**) para cada una de las siguientes señales. Dibujar el valor absoluto reemplazando las constantes (incógnitas) por números de su preferencia y comodidad.

$$\begin{array}{lll} \text{(a)} \ x[n] = \frac{3}{2}2^n u(n) & \text{(c)} \ x[n] = u[n] - u(n - N) & \text{(e)} \ x[n] = \{\dots, 0, 1, 2, \overset{\downarrow}{3}, 2, 1, 0, \dots\} \\ \text{(b)} \ x[n] = -\sqrt{3\pi}a^n u(-n - 1) & \text{(d)} \ x[n] = a^{|n|}, \text{ para } |a| < 1 & \text{(f)} \ x[n] = \frac{1}{3} \cos(0.5\pi n), \end{array}$$

2. Para la siguiente señal:

$$x[n] = \left(\frac{1}{4}\right)^n u(n).$$

- (a) Dibujar $x[n]$.
 - (b) Encontrar la transformada de Fourier de tiempo discreto (**DTFT**) .
 - (c) Calcular y dibujar la magnitud de la transformada de Fourier $|X(\Omega)|$.
3. Encontrar la transformada de Fourier de tiempo discreto (**DTFT**) para la siguiente señal

$$x[n] = (3)^{1-n} u(n)$$

Dibujar la magnitud de la transformada de Fourier $|X(\Omega)|$.