



Teoría de Comunicaciones y Señales

Evidencia 1.1

Nombre: Luis Fernandoagosto Ramírez Cotonieto

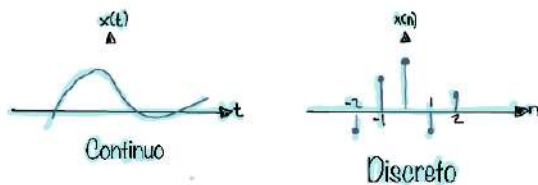
Fecha de entrega: 18 de del 2021

Grupo: 3CV16



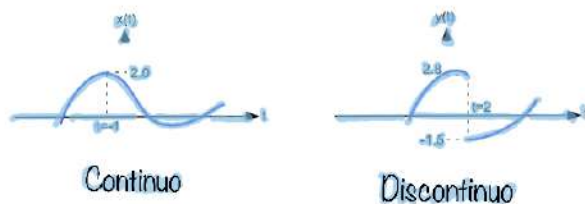
Señal en tiempo continuo y señal en tiempo discreto.

Una señal en tiempo continuo se define como aquella señal que puede tomar valores en cualquier instante de tiempo, mientras que una señal de tiempo discreto es aquella señal que solamente toma valores en instantes muy bien definidos de tiempo.



Señal continua y señal discontinua.

Una señal continua es aquella señal que existe para cualquier instante de tiempo, esto quiere decir que una señal $x(t)$ es continua en el punto $t = a$ si y sólo si sus límites por la izquierda y por la derecha son iguales. Si no cumple la condición es discontinua.



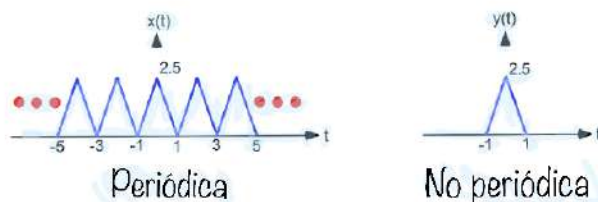
Señal periódica y señal no periódica.

Una señal periódica es aquella señal que para un número

$T \in \mathbb{R}^+$ se cumple la condición:

$$x(t) = x(t + T)$$

Si una señal se repite un número finito de veces o no tiene sección de repetición entonces se considera una señal no periódica.

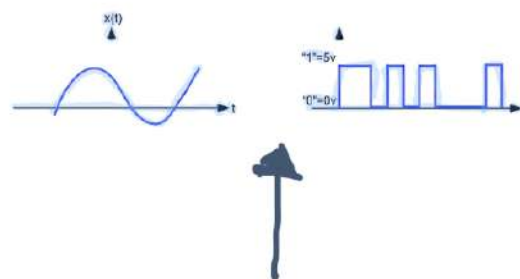


Señal analógica y señal digital.

Una señal analógica es básicamente

sinónimo de una señal en tiempo continuo.

La digital resulta en una secuencia en formato binario (secuencia de 0 y 1) que puede representarse como un tren de pulsos cuadrados.



Las señales desempeñan un papel importante en nuestra vida diaria. La voz, la música, las imágenes y el video son ejemplos de señales.

Una señal es una función de variables independientes como el tiempo, la distancia, la posición, la temperatura y la presión.

La mayoría de las señales que encontramos se generan a partir de medios naturales, sin embargo también es posible que una señal se genere sintéticamente.

Los objetivos del procesamiento de señales es extraer la información útil que contiene la señal.

La representación de la señal puede estar en términos de funciones básicas en el dominio de la(s) variable(s) independiente(s), original(es) o en términos de funciones básicas en un dominio transformado.

Señales y Sistemas en comunicaciones

Clasificación de señales

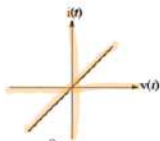
- Señal en tiempo continuo y Señal en tiempo discreto
- Señal continua y Señal discontinua
- Señal periódica y Señal no periódica
- Señal analógica y Señal digital



Se denomina a un sistema de tipo

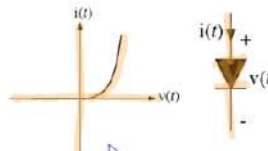
lineal si cumple con el principio de superposición; en caso de que un sistema no cumpla con este principio es cuando se dice que es un sistema no lineal.

Diagrama V-I de una resistencia



Lineal

Diagrama V-I de un diodo



No Lineal

Los sistemas

Entendemos como sistema al modelo matemático para definir las relaciones entrada- salida de un determinado proceso.

Un sistema es un conjunto de bloques de hardware y/o software que procesan una o más señales de entrada para dar una o más salidas. Al conjunto de señales de entrada se le denominan señales de excitación y a las señales de salida respuesta del sistema.

Un sistema causal es aquel cuya salida en cualquier instante de tiempo solamente depende de los valores de la señal de excitación para cualquier valor de tiempo. Luego entonces un sistema que sea capaz de predecir la respuesta futura respecto al tiempo se le llama sistema no causal, sistema anticipativo o sistema físicamente no realizable. Estos sistemas no pueden construirse en la realidad y solamente expresan un comportamiento matemático.

Se dice que un sistema no tiene memoria si y solo si la salida en cada instante depende exclusivamente de los valores de entrada en el instante actual (no depende del futuro ni del pasado).

1. Un sistema sin memoria es causal
2. Un sistema sin memoria no almacena energía (datos)
3. Un sistema no causal tiene memoria

Y

Su clasificación



Los sistemas se clasifican en sistemas en tiempo continuo y sistemas en tiempo discreto. En el primer tipo, las señales de excitación y las respuestas del sistema son señales analógicas, en el otro discretas.

Clasificación de sistemas

- Sistemas lineales y Sistemas no lineales
- Sistemas invariantes en el tiempo y Sistemas variantes en el tiempo
- Sistemas causales y Sistemas no causales
- Sistemas con memoria y Sistemas sin memoria