## UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR.

FACULTAD DE INGENIERIA Y TECNOLÓGICAS.

## PROGRAMA INGENIERÍA ELECTRÓNICA.

Segundo taller individual Analisis de señales 2023 - 1

Profesor: José Ramón Iglesias Gamarra

joseiglesias@unicesar.edu.co

- 1. Problemas (2.1(b, e, f, l) y 2.3) del libro "Señales y sistemas Solliman Srinath" capitulo
- 2. Sea  $x[n] = 2^n \cdot u[-n]$  la entrada a un SLIT con respuesta impulso h[n] = u[n], hallar la salida y[n] del sistema. Graficar.
- 3. Sea  $x[n] = \alpha^n \cdot u[n]$  con  $|\alpha| < 1$  la entrada a un SLIT con respuesta impulso h[n] = u[n]. hallar la salida y[n] del sistema. Graficar.
- 4. Sea  $x(t) = e^{-at}u(t)$ , a > 0 la entrada a un SLIT con respuesta impulso h(t) = u(t). hallar la salida y(t) del sistema. Graficar.
- 5. sea  $x(t) = \begin{cases} t^2, -1 < t < 1 \\ 0, resto \end{cases}$  la entrada a un SLIT con respuesta

impulso  $h(t) = e^{-t}u(t)$  hallar la salida y(t) del sistema. Graficar.

6. En la Figura 1 se tiene el conjunto de señales  $\varphi_{11}(t)$ ,  $\varphi_{12}(t)$ ,  $\varphi_{21}(t)$  y  $\varphi_{22}(t)$ .

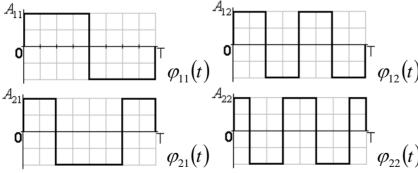


Figura 1 Base Ortonormal

Dicho conjunto forma una base ortonormal del espacio vectorial V, que tiene definido su

$$\langle \varphi_{ij}(t), \varphi_{nm}(t) \rangle = \int_{0}^{T} \varphi_{ij}(t) \cdot \varphi_{nm}(t) dt$$

producto interior como:

NOTA: Cada cuadro en el eje de tiempo equivale a 100 milisegundos (0.1 s).

a. Hallar el valor de las amplitudes de cada señal. A11, A12, A21 y A22.

Pista: "Ortonormal"

b. Expresar en términos de los elementos de la base ortogonal la señal c(t) mostrada en la Figura .

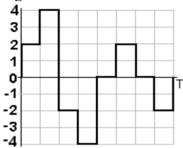


Figura 2. Señal del Espacio Vectorial

7. Problemas (3.1, 3.2 (b y c), 3.3(a) y 3.6) del libro "Señales y sistemas Solliman - Srinath" capitulo 3

.