

[Página Principal](#) / [Mis cursos](#) / [Carreras de Grado](#) / [Ingeniería en Informática](#) / [Período Lectivo 2022](#) / [PDS 2022](#) / [Parciales](#)  
/ [Primer Parcial \(10:30 AM 04/Mayo/2022\)](#)

**Comenzado el** Wednesday, 4 de May de 2022, 10:42

**Estado** Finalizado

**Finalizado en** Wednesday, 4 de May de 2022, 10:57

**Tiempo empleado** 15 minutos

**Calificación** 13,37 de 18,00 (74%)

Pregunta **1**

Parcialmente correcta

Se puntúa 0,40 sobre 1,00

¿Cuáles de los siguientes son pasos necesarios para la conversión de una señal analógica en digital?

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. Retención
- ☒ b. Muestreo ✓
- ☐ c. Eliminación de la media
- ☐ d. Codificación
- ☒ e. Ventaneo ✓
- ☐ f. Cuantización
- ☐ g. Normalización
- ☐ h. Ninguna de las opciones

Las respuestas correctas son: Ventaneo, Muestreo, Retención, Cuantización, Codificación

Pregunta **2**

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Defina transformaciones de rango y transformaciones de dominio.

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. Ninguna de las opciones
- ☐ b. Rango  $z'(t)=z(G(t))$
- ☒ c. Dominio  $v'(t)=v(F(t))$  ✓
- ☐ d. Dominio  $y'(t)=f(y(t))$
- ☒ e. Rango  $x'(t)=f(x(t))$  ✓

Las respuestas correctas son: Rango  $x'(t)=f(x(t))$ , Dominio  $v'(t)=v(F(t))$



## Pregunta 3

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

¿Cuáles son las características típicas de una señal aleatoria o estocástica?

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. El periodo
- ☒ b. La media ✓
- ☐ c. Ninguna de las opciones
- ☒ d. El desvío estándar ✓
- ☒ e. La varianza ✓

Las respuestas correctas son: La media, La varianza, El desvío estándar

## Pregunta 4

Parcialmente correcta

Se puntúa 0,30 sobre 1,00

Teniendo en cuenta la definición de métrica indique cuáles de los siguientes enunciados son correctos:

Seleccione una o más de una:

- ☒ a. Satisface la propiedad de que  $d(x, y)=0$  si y sólo si  $x=y$  ✓
- ☐ b. Cumple con la desigualdad del triángulo
- ☒ c. Proporciona información acerca del "distancia" entre una señal  $x$  y otra señal  $y$  ✓
- ☒ d. Satisface la propiedad de que  $d(x, y)=d(y, x)$  ✓
- ☒ e. Es una función  $d(x, y)$  que devuelve un valor real ✗
- ☒ f. Se puede definir a partir de una norma ✓
- ☐ g. Ninguna de las opciones

Las respuestas correctas son: Se puede definir a partir de una norma, Proporciona información acerca del "distancia" entre una señal  $x$  y otra señal  $y$ , Satisface la propiedad de que  $d(x, y)=d(y, x)$ , Satisface la propiedad de que  $d(x, y)=0$  si y sólo si  $x=y$ , Cumple con la desigualdad del triángulo

## Pregunta 5

Parcialmente correcta

Se puntúa 0,67 sobre 1,00

De acuerdo a la definición de subespacio vectorial, indique cuáles de los siguientes son requisitos para un subespacio:

- ☐ a. Existe un único elemento neutro
- ☒ b. La adición es cerrada ✓
- ☐ c. Un subconjunto no vacío de un espacio vectorial
- ☐ d. La adición es conmutativa
- ☐ e. El producto por un escalar es asociativo
- ☒ f. El producto por un escalar es cerrado ✓

Las respuestas correctas son: Un subconjunto no vacío de un espacio vectorial, La adición es cerrada, El producto por un escalar es cerrado

## Pregunta 6

Incorrecta

Se puntúa 0,00 sobre 1,00

Teniendo en cuenta la teoría de espacios de señales indique cuáles de los siguientes enunciados son correctos:

Seleccione una o más de una:

- ☒ a. Si sumo dos señales de un conjunto dado el resultado siempre pertenece al conjunto ✗
- ☐ b. Ninguna de las opciones
- ☐ c. Un espacio métrico está formado por un conjunto de elementos con alguna estructura definida
- ☐ d. El conjunto de las señales sinusoidales constituye un espacio vectorial
- ☐ e. El conjunto de las señales de duración infinita es un espacio normado
- ☐ f. Los espacios normados son llamados también espacios lineales

La respuesta correcta es: Ninguna de las opciones

## Pregunta 7

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Señale los efectos de utilizar ventanas rectangulares en el espectro de las señales resultantes:

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. Ninguna de las opciones.
- ☐ b. Aliasing
- ☐ c. Rizado en las bajas frecuencia
- ☒ d. Rizado en alta frecuencia ✓

La respuesta correcta es: Rizado en alta frecuencia



## Pregunta 8

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

¿Cuáles son los elementos de la base de la Transformada Rápida de Fourier (FFT)?

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. Ninguna de las opciones.
- ☒ b. Exponenciales discretas complejas ✓
- ☐ c. Conjugado de las exponenciales discretas complejas
- ☐ d. Exponenciales complejas

La respuesta correcta es: Exponenciales discretas complejas

## Pregunta 9

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

¿Seleccione cuáles son las fórmulas para el cálculo de la resolución frecuencial?

Seleccione una o más de una:

- ☐ a.  $\Delta f = \frac{T_0}{1}$
- ☒ b.  $\Delta f = \frac{1}{NT}$  ✓
- ☒ c.  $\Delta f = \frac{fm}{N}$  ✓
- ☒ d.  $\Delta f = \frac{1}{T_0}$  ✓

Las respuestas correctas son:  $\Delta f = \frac{fm}{N}$

,  $\Delta f = \frac{1}{NT}$

,  $\Delta f = \frac{1}{T_0}$

## Pregunta 10

Parcialmente correcta

Se puntúa 0,33 sobre 1,00

Seleccione las afirmaciones verdaderas respecto de las ecuaciones en diferencia:

- ☐ a. Permiten calcular la salida de un sistema ante cualquier entrada .
- ☒ b. Permiten clasificar los sistemas en AR, MA o ARMA. ✓
- ☐ c. Son el equivalente discreto a transformada de Laplace.
- ☐ d. Permiten estudiar las propiedades del sistema.
- ☐ e. Son la representación matemática de los sistemas discretos no lineales.

Las respuestas correctas son: Permiten calcular la salida de un sistema ante cualquier entrada ., Permiten clasificar los sistemas en AR, MA o ARMA., Permiten estudiar las propiedades del sistema.

## Pregunta 11

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Clasifique el sistema

$$y[n] = x[n] + 2x[n-1] - 0.5x[n-5]$$

en:

Seleccione una o más de una:

- ☒ a. MA ✓
- ☒ b. FIR ✓
- ☐ c. ARMA
- ☐ d. IIR

Las respuestas correctas son: MA, FIR

## Pregunta 12

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Seleccione las afirmaciones verdaderas:

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. Todos los sistemas de tipo ARMA son FIR.
- ☒ b. Los sistemas IIR pueden ser de tipo AR o ARMA. ✓
- ☐ c. Un sistema de tipo MA puede ser IIR.
- ☒ d. Todos los sistemas de tipo MA son FIR. ✓
- ☒ e. Todos los sistemas de tipo AR son IIR. ✓

Las respuestas correctas son: Todos los sistemas de tipo MA son FIR., Todos los sistemas de tipo AR son IIR., Los sistemas IIR pueden ser de tipo AR o ARMA.

## Pregunta 13

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Seleccione los enunciados correctos:

Seleccione una o más de una:

- ☒ a. La convolución es uno de los procesos más importantes y eficaces en el análisis de sistemas LTI, ya que permite establecer una relación entre la entrada y la salida en el dominio del tiempo y el de la frecuencia. ✓
- ☒ b. Una multiplicación en el dominio del tiempo implica una convolución en la frecuencia o a la inversa, una multiplicación en el dominio de la frecuencia implica una convolución en el tiempo. ✓
- ☐ c. Ninguna de las opciones

Las respuestas correctas son: La convolución es uno de los procesos más importantes y eficaces en el análisis de sistemas LTI, ya que permite establecer una relación entre la entrada y la salida en el dominio del tiempo y el de la frecuencia., Una multiplicación en el dominio del tiempo implica una convolución en la frecuencia o a la inversa, una multiplicación en el dominio de la frecuencia implica una convolución en el tiempo.

## Pregunta 14

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Dada dos señales  $x = [1 \ 1 \ 1]$  y  $h = [2 \ 7]$ , la convolución lineal  $x * h$  es:

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. Ninguna de las opciones
- ☐ b.  $x * h = [2 \ 7]$
- ☐ c.  $x * h = [2 \ 2 \ 7 \ 7]$
- ☐ d.  $x * h = [2 \ 2 \ 2 \ 7]$
- ☒ e.  $x * h = [2 \ 9 \ 9 \ 7]$  ✓

La respuesta correcta es:  $x * h = [2 \ 9 \ 9 \ 7]$

## Pregunta 15

Parcialmente correcta

Se puntúa 0,67 sobre 1,00

Elija las afirmaciones verdaderas para la convolución lineal y la convolución circular

- ☒ a. La convolución lineal puede calcularse a partir de la convolución circular ✓
- ☐ b. La convolución lineal se puede obtener agregando unos a una de las señales a convolucionar y haciendo una convolución circular
- ☐ c. La convolución circular y la convolución lineal de dos señales producen resultados de igual longitud
- ☒ d. La convolución circular es la convolución para señales periódicas ✓
- ☐ e. La convolución circular puede calcularse mediante la propiedad de convolución circular de la Transformada Discreta de Fourier.
- ☐ f. La convolución circular puede obtenerse truncando la convolución lineal

Las respuestas correctas son: La convolución circular es la convolución para señales periódicas, La convolución lineal puede calcularse a partir de la convolución circular, La convolución circular puede calcularse mediante la propiedad de convolución circular de la Transformada Discreta de Fourier.

## Pregunta 16

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

¿Por qué los polos deben estar dentro del círculo unitario?

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. Porque de esa forma sabemos que la respuesta al impulso del sistema se agota en un tiempo finito.
- ☐ b. Porque así el círculo unitario en  $Z$  se mapea correctamente el semiplano izquierdo de  $s$ .
- ☐ c. Porque es un sistema lineal e invariante en el tiempo.
- ☒ d. Porque se asegura la estabilidad del sistema. ✓

La respuesta correcta es: Porque se asegura la estabilidad del sistema.

## Pregunta 17

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

La transformación conforme Bilineal

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. No requiere ninguna consideración especial en relación a la frecuencia de muestreo más allá de que se cumpla con el teorema de Nyquist
- ☐ b. Alcanza su máxima precisión para las componentes de alta frecuencia
- ☒ c. Mapea la infinito del sistema continuo en  $-\pi$  del plano  $z$  ✓
- ☐ d. El sistema obtenido puede implementarse con menos costo computacional que el que se obtendría aplicando la transformación de Euler

La respuesta correcta es: Mapea la infinito del sistema continuo en  $-\pi$  del plano  $z$

## Pregunta 18

Incorrecta

Se puntúa 0,00 sobre 1,00

La ecuación exacta para la relación entre  $z$  y  $s$

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. Define un mapeo independiente de la frecuencia de muestreo
- ☐ b. No siempre convierte sistemas estables en  $s$  a sistemas estables en  $z$
- ☐ c. Incluye el período de muestreo
- ☒ d. Mapea el semiplano derecho de  $s$  en el círculo unitario de  $z$  ✗

La respuesta correcta es: Incluye el período de muestreo



[◀ Plantillas](#)

Ir a...