

[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, 10:59

**Tiempo empleado** 17 minutos 23 segundos

**Calificación** 13,42 de 18,00 (75%)

Pregunta **1**

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

¿Cuáles de los siguientes enunciados son ciertos para un proceso aleatorio?

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. Técnicamente es un sinónimo de señal aleatoria
- ☒ b. Es no estacionario cuando sus parámetros estadísticos no se mantienen constantes ✓
- ☐ c. Las señales ergódicas pueden considerarse determinísticas
- ☐ d. Ninguna de las opciones
- ☒ e. Estacionariedad no implica ergodicidad ✓
- ☐ f. Una realización difiere de otra sólo por su valor medio

Las respuestas correctas son: Estacionariedad no implica ergodicidad, Es no estacionario cuando sus parámetros estadísticos no se mantienen constantes

Pregunta **2**

Parcialmente correcta

Se puntúa 0,50 sobre 1,00

¿Cuál es la relación que permite cuantificar el nivel de ruido en una señal?

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. Potencia de la señal sobre la energía del ruido
- ☒ b. Potencia de la señal sobre la potencia del ruido ✓
- ☐ c. Energía de la señal sobre la energía del ruido
- ☐ d. Energía de la señal sobre la potencia del ruido
- ☐ e. Ninguna de las opciones

Las respuestas correctas son: Energía de la señal sobre la energía del ruido, Potencia de la señal sobre la potencia del ruido

## Pregunta 3

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

¿Cuáles de los siguientes enunciados son ciertos en relación con la cuantización?

- ☒ a. Introduce errores debido a la pérdida de precisión numérica ✓
- ☒ b. Permite manejar el error de cuantización mediante el número de bits. ✓
- ☐ c. La longitud de la señal muestreada depende del número de bits del cuantizador
- ☐ d. El número de niveles de cuantización no está relacionado con el número de bits.
- ☐ e. Reproduce fielmente la amplitud de la señal continua original
- ☐ f. Ninguna de las opciones

Las respuestas correctas son: Introduce errores debido a la pérdida de precisión numérica, Permite manejar el error de cuantización mediante el número de bits.

## Pregunta 4

Incorrecta

Se puntúa 0,00 sobre 1,00

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

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

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

## Pregunta 5

Parcialmente correcta

Se puntúa 0,50 sobre 1,00

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

Seleccione una o más de una:

- ☒ a. Proporciona información acerca de la similitud entre una señal  $x$  y otra señal  $y$  ✓
- ☐ b. Es una función de dos señales o vectores que devuelve un valor real positivo
- ☐ c. Es posible interpretar la Transformada de Fourier como un producto interno entre señales exponenciales complejas
- ☐ d. Induce una norma sobre el espacio en el que está definido
- ☐ e. Si su valor es igual a cero significa que las señales son ortonormales
- ☐ f. Ninguna de las opciones

Las respuestas correctas son: Proporciona información acerca de la similitud entre una señal  $x$  y otra señal  $y$ , Induce una norma sobre el espacio en el que está definido

## Pregunta 6

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Teniendo en cuenta la norma-p, para  $p=1$  indique cuáles de los siguientes enunciados son correctos:

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. Corresponde a la amplitud de la señal
- ☐ b. Ninguna de las opciones
- ☒ c. Proporciona información acerca del "tamaño" de una señal x ✓
- ☒ d. También se conoce como acción ✓
- ☐ e. Está directamente relacionada con la energía

Las respuestas correctas son: También se conoce como acción, Proporciona información acerca del "tamaño" de una señal x

## Pregunta 7

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

¿Cuántos elementos tiene Transformada discreta de Fourier de una señal de N muestras?

Seleccione una o más de una:

- ☐ a.  $(2*N - 1)$  muestras
- ☐ b. Ninguna de las opciones
- ☒ c. N muestras ✓
- ☐ d.  $N+M$  muestras

La respuesta correcta es: N muestras

## Pregunta 8

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

¿Cuales son los elementos de la base de la Transformada discreta de Fourier?

Seleccione una o más de una:

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

La respuesta correcta es: Exponenciales discretas complejas

## Pregunta 9

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Al aplicar la Transformada Discreta de Fourier a una señal, la misma resulta ser:

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. Continua y aperiódica.
- ☐ b. Discreta y aperiódica
- ☒ c. Discreta y periódica ✓
- ☐ d. Continua y periódica

La respuesta correcta es: Discreta y periódica

## Pregunta 10

Parcialmente correcta

Se puntúa 0,17 sobre 1,00

Los sistemas LTI tienen como propiedades:

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. No alteran las componentes armónicas presentes en el espectro de frecuencias de la señal de entrada.
- ☐ b. No agregan componentes armónicas al espectro de frecuencias de la señal de entrada.
- ☒ c. Cuando el sistema está inicialmente en reposo, la salida es nula ante una entrada nula. ✓
- ☐ d. Ninguna de las opciones.
- ☒ e. La salida siempre es nula ante una entrada nula. ✗

Las respuestas correctas son: No agregan componentes armónicas al espectro de frecuencias de la señal de entrada., Cuando el sistema está inicialmente en reposo, la salida es nula ante una entrada nula.

## Pregunta 11

Parcialmente correcta

Se puntúa 0,50 sobre 1,00

Seleccione las afirmaciones verdaderas:

Seleccione una o más de una:

- ☒ a. Un sistema es inestable si su salida diverge para una entrada acotada. ✓
- ☒ b. En un sistema invariante en el tiempo un desplazamiento en la entrada produce el mismo desplazamiento en la salida. ✓
- ☐ c. En un sistema invariante en el tiempo los coeficientes que definen la dinámica del sistema pueden no ser constantes.
- ☒ d. Los sistemas incrementalmente lineales responden en forma lineal a cambios en la entrada. ✓
- ☒ e. Todo sistema que cumple con la propiedad de superposición es LTI. ✗

Las respuestas correctas son: Un sistema es inestable si su salida diverge para una entrada acotada., Los sistemas incrementalmente lineales responden en forma lineal a cambios en la entrada., En un sistema invariante en el tiempo un desplazamiento en la entrada produce el mismo desplazamiento en la salida.

## Pregunta 12

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Selecciones las afirmaciones verdaderas:

Seleccione una o más de una:

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

Incorrecta

Se puntúa 0,00 sobre 1,00

¿Cuántos elementos tiene convolución lineal de dos señales de N y M muestras?

Seleccione una o más de una:

- ☒ a. M muestras ✗
- ☐ b. Ninguna de las opciones
- ☐ c. (N+M - 1) muestras
- ☐ d. N muestras
- ☒ e. N+M muestras ✗

La respuesta correcta es: (N+M - 1) muestras

## Pregunta 14

Parcialmente correcta

Se puntúa 0,75 sobre 1,00

Dada dos señales  $x = [1 \ 0 \ 1]$  y  $h = [2 \ 7]$ , la convolución lineal  $x * h$  es:

Seleccione una o más de una:

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

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

## Pregunta 15

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Seleccione los enunciados correctos:

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. Ninguna de las opciones
- ☒ b. Se puede representar la señal de entrada de un sistema LTI en términos de un conjunto de señales básicas y utilizar el principio de superposición para determinar la salida de un sistema en términos de sus repuestas a estas señales básicas. ✓
- ☒ c. La superposición es una de las propiedades más importantes de los sistemas lineales e invariantes en el tiempo (LTI). ✓

Las respuestas correctas son: La superposición es una de las propiedades más importantes de los sistemas lineales e invariantes en el tiempo (LTI)., Se puede representar la señal de entrada de un sistema LTI en términos de un conjunto de señales básicas y utilizar el principio de superposición para determinar la salida de un sistema en términos de sus repuestas a estas señales básicas.

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

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

## Pregunta 17

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

¿Cuáles son las condiciones que debe reunir las transformaciones conformes?

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. El semiplano izquierdo del plano  $s$  debe ser mapeado fuera del círculo unitario del plano  $z$
- ☒ b. El eje imaginario del plano  $s$  debe ser mapeado en el círculo unitario del plano  $z$  ✓
- ☒ c. El semiplano izquierdo del plano  $s$  debe ser mapeado en el interior del círculo unitario del plano  $z$  ✓
- ☐ d. Ninguna de las opciones
- ☐ e. El eje imaginario del plano  $s$  debe ser mapeado fuera del círculo unitario del plano  $z$

Las respuestas correctas son: El eje imaginario del plano  $s$  debe ser mapeado en el círculo unitario del plano  $z$ , El semiplano izquierdo del plano  $s$  debe ser mapeado en el interior del círculo unitario del plano  $z$

Pregunta **18**

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

La transformación conforme de Euler

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. Requiere aumentar la frecuencia de muestreo al menos al doble
- ☐ b. Provee un mapeo de los polos más exacto que el que realiza la transformación bilineal
- ☒ c. Asegura que sistemas estables en  $s$  se convertirán siempre en sistemas estables en  $z$  ✓
- ☐ d. Mapea el plano izquierdo de  $s$  en el círculo unitario de  $z$

La respuesta correcta es: Asegura que sistemas estables en  $s$  se convertirán siempre en sistemas estables en  $z$ [◀ Plantillas](#)

Ir a...