

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

Estado Finalizado

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

Tiempo empleado 14 minutos 56 segundos

Calificación 17,50 de 18,00 (97%)

Pregunta **1**

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. Dominio $v'(t)=v(F(t))$ ✓
- ☐ c. Dominio $y'(t)=f(y(t))$
- ☒ d. Rango $x'(t)=f(x(t))$ ✓
- ☐ e. Rango $z'(t)=z(G(t))$

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

Pregunta **2**

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

¿Cuáles de estas funciones pueden utilizarse para interpolación?

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. Ninguna de las opciones
- ☒ b. Función lineal ✓
- ☐ c. Función delta de Dirac
- ☒ d. Función sinc ✓
- ☒ e. Función escalón ✓

Las respuestas correctas son: Función escalón, Función lineal, Función sinc

Pregunta 3

Parcialmente correcta

Se puntúa 0,50 sobre 1,00

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

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

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

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

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

Seleccione una o más de una:

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

Las respuestas correctas son: Corresponde a la amplitud de la señal, Proporciona información acerca del "tamaño" de una señal x

Pregunta 5

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

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

Seleccione una o más de una:

- ☒ a. Proporciona información acerca de la "distancia" de una señal x a la señal con todos sus elementos iguales a 0 (origen de coordenadas) ✓
- ☐ b. Ninguna de las opciones
- ☐ c. Satisface la propiedad de que $\|x+y\| \geq \|x\| + \|y\|$
- ☒ d. Es homogénea con respecto a la escala ✓
- ☐ e. Es una función de dos elementos del espacio que devuelve un valor real positivo
- ☒ f. Proporciona información acerca del "tamaño" de una señal x ✓

Las respuestas correctas son: Proporciona información acerca del "tamaño" de una señal x , Es homogénea con respecto a la escala, Proporciona información acerca de la "distancia" de una señal x a la señal con todos sus elementos iguales a 0 (origen de coordenadas)



Pregunta **6**

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Teniendo en cuenta la norma-p, para $p=2$ indique cuáles de los siguientes enunciados son correctos:

Seleccione una o más de una:

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

Las respuestas correctas son: Está directamente relacionada con la energía, Proporciona información acerca del “tamaño” de una señal x

Pregunta **7**

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

¿Cuántos elementos tiene la Transformada Rápida de Fourier (FFT) de una señal de N muestras?

Seleccione una o más de una:

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

La respuesta correcta es: N muestras

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 complejas
- ☒ c. Exponenciales discretas complejas ✓
- ☐ d. Conjugado de las exponenciales discretas complejas

La respuesta correcta es: Exponenciales discretas complejas



Pregunta 9

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Al aplicar la Transformada de Fourier de Tiempo Discreto, la señal y su transformada son:

Seleccione una o más de una:

- ☒ a. Discreta en el dominio temporal y continua en el dominio frecuencial ✓
- ☐ b. Ninguna de las opciones.
- ☐ c. Continua en el dominio temporal y discreta en el dominio frecuencial
- ☐ d. Continua en el dominio temporal y continua en el dominio frecuencial

La respuesta correcta es: Discreta en el dominio temporal y continua en el dominio frecuencial

Pregunta 10

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Seleccione las afirmaciones verdaderas:

Seleccione una o más de una:

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

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 11

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Clasifique el sistema $y[n] = \exp(x[n])$ en:

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. Lineal
- ☒ b. Causal ✓
- ☐ c. Con memoria
- ☐ d. Ninguna de las opciones.
- ☒ e. Invariante en el tiempo ✓

Las respuestas correctas son: Causal, Invariante en el tiempo



Pregunta **12**

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

Las respuestas correctas son: MA, FIR

Pregunta **13**

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

¿Cuántos elementos tiene convolución circular de dos señales de N muestras?

Seleccione una o más de una:

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

La respuesta correcta es: N muestras

Pregunta **14**

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Seleccione las propiedades de la convolución discreta:

Seleccione una o más de una:

- ☒ a. Asociativa: $x * (y * w) = (x * y) * w$ ✓
- ☒ b. Conmutativa: $y * x = x * y$ ✓
- ☐ c. Ninguna de las opciones

Las respuestas correctas son: Conmutativa: $y * x = x * y$, Asociativa: $x * (y * w) = (x * y) * w$



Pregunta **15**

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

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

Pregunta **16**

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

La transformación conforme Bilineal

Seleccione una o más de una:

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

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

Pregunta **17**

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 es un sistema lineal e invariante en el tiempo.
- ☒ c. Porque se asegura la estabilidad del sistema. ✓
- ☐ d. Porque así el círculo unitario en Z se mapea correctamente el semiplano izquierdo de s .

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



Pregunta **18**

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Señale las opciones correctas

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. La Transformada de Fourier de una secuencia discreta es la Transformada Z de la secuencia evaluada sobre el eje imaginario
- ☐ b. La Transformada de Fourier de una secuencia discreta es la Transformada Z de la secuencia evaluada fuera del círculo unitario
- ☐ c. Ninguna de las opciones
- ☒ d. La Transformada de Fourier de una secuencia discreta es la Transformada Z de la secuencia evaluada sobre el círculo unitario ✓

La respuesta correcta es: La Transformada de Fourier de una secuencia discreta es la Transformada Z de la secuencia evaluada sobre el círculo unitario

[◀ Plantillas](#)

Ir a...

