


Comenzado el	jueves, 31 de octubre de 2024, 10:35
Estado	Finalizado
Finalizado en	jueves, 31 de octubre de 2024, 10:44
Tiempo empleado	9 minutos
Puntos	1,00/3,00
Calificación	3,33 de 10,00 (33,33%)

Pregunta 1

Parcialmente
correcta

Se puntúa 0,50
sobre 1,00

Dada una señal periódica, con $N=10$, Indique las opciones correctas para su representación en Serie de Fourier.

- ☐ a.
- Se puede representar de manera exacta, con sólo 10 términos.
- ☐ b.
- Posee infinitas armónicas diferentes, con frecuencias $\Omega_k = k \frac{2\pi}{10}$
- ☒ c.
- Las funciones armónicas son $\phi_k = e^{jk \frac{2\pi}{10} n}$ siendo diferentes para 10 valores consecutivos del índice entero k . 
- ☐ d.
- Existen sólo 8 valores diferentes para los coeficientes ~~a_k~~ .

Las respuestas correctas son:

Las funciones armónicas son $\phi_k = e^{jk \frac{2\pi}{10} n}$ siendo diferentes para 10 valores consecutivos del índice entero k .

Se puede representar de manera exacta, con sólo 10 términos.

Pregunta **2**

Incorrecta

Se puntúa 0,00
sobre 1,00

Se desea aplicar el algoritmo FFT, a una señal de 100s de duración. Para ello se genera $x[n]$ con un $\Delta t = 0.5s$, y una dimensión $N = 512$ elementos en los vectores. Indicar las opciones correctas.

- ☒ a. El período adoptado para la representación de la señal es $T = 100$ s. ✗
- ☒ b. El muestreo del espectro de la señal, se realiza en valores de frecuencias cada $\Delta F = \frac{2}{512}$ hz. ✓
- ☐ c. El período adoptado para la representación de la señal es $T = 256$ s.
- ☐ d. La muestra de la señal $x[n]$, posee 512 valores no nulos.

Las respuestas correctas son:

El muestreo del espectro de la señal, se realiza en valores de frecuencias cada $\Delta F = \frac{2}{512}$ hz. ,

El período adoptado para la representación de la señal es $T = 256$ s.

Pregunta **3**Parcialmente
correctaSe puntúa 0,50
sobre 1,00

Del muestreo de una señal de tiempo continuo, se obtiene un vector $x[n]$, de dimensión $N = 300$, utilizando un intervalo de muestreo $\Delta t = 0.01s$. Con el objeto de filtrar dicha señal, eliminando el contenido de frecuencias superior a 20 hz, se utiliza un filtro FIR sinc enventanado, con un núcleo de dimensión $M = 31$ elementos. Indicar las opciones correctas.

- ☒ a. La respuesta total del filtro, posee 330 elementos. ✓
- ☐ b. La altura del lóbulo principal del núcleo del filtro sin normalizar es 0.4.
- ☐ c. La ventana de Hamming utilizada, posee 300 elementos.
- ☐ d. La frecuencia de corte digital del filtro es $f_c = 0.3$.

Las respuestas correctas son:

La altura del lóbulo principal del núcleo del filtro sin normalizar es 0.4. ,

La respuesta total del filtro, posee 330 elementos.

