

Comenzado el	jueves, 30 de mayo de 2024, 13:21
Estado	Finalizado
Finalizado en	jueves, 30 de mayo de 2024, 13:31
Tiempo empleado	9 minutos 30 segundos
Puntos	2,00/3,00
Calificación	6,67 de 10,00 (66,67%)

Pregunta **1**

Incorrecta

Se puntúa 0,00 sobre 1,00

Dada una señal finita de tiempo discreto, indique las opciones correctas, respecto a su transformada de Fourier.

- ☐ a. Posee una transformada de Fourier continua y periódica en función de la frecuencia.
- ☐ b. Se puede analizar con la transformada discreta de Fourier o la FFT, si se genera una señal con periodo N, menor al número de elementos de la señal.
- ☒ c. Posee una transformada de Fourier continua en la frecuencia, cuya expresión se puede obtener con el algoritmo FFT. ✗
- ☒ d. Se pueden obtener muestras de su transformada de Fourier, si se la convierte en una señal con periodo N, en las frecuencias $f_k = \frac{k}{N}$. ✓

Pregunta 2

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Del muestreo de una señal de tiempo continuo, se obtiene un vector $x[n]$, de dimensión $N = 200$, utilizando un intervalo de muestreo $\Delta t = 0.001s$. Con el objeto de filtrar dicha señal, eliminando el contenido de frecuencias superior a 300 hz, se utiliza un filtro FIR sinc enventanado, con un núcleo de dimensión $M = 41$ elementos. Indicar las opciones correctas.

- ☐ a. La ventana de Hamming utilizada, posee 240 elementos.
- ☐ b. La frecuencia de corte digital del filtro es $F_c = 300$ hz.
- ☒ c. La frecuencia de corte digital del filtro es $f_c = 0.3$. ✓
- ☒ d. La respuesta total del filtro, posee 240 elementos. ✓

Pregunta 3

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Definiendo como $h_1[n]$ al núcleo de un filtro paso bajo, cuya frecuencia de corte es f_{c1} , y $h_2[n]$ al núcleo de un filtro paso alto, cuya frecuencia de corte es f_{c2} . Indique las opciones correctas.

- ☐ a. Para $f_{c1} < f_{c2}$, el núcleo de un filtro paso banda, con frecuencias de corte entre f_{c1} y f_{c2} es $h[n] = h_1[n] * h_2[n]$ (convolución entre h_1 y h_2).
- ☒ b. Para $f_{c1} < f_{c2}$, el núcleo de un filtro rechazo de banda, con frecuencias de corte entre f_{c1} y f_{c2} es $h[n] = h_1[n] + h_2[n]$. ✓
- ☒ c. Para $f_{c1} > f_{c2}$, el núcleo de un filtro paso banda, con frecuencias de corte entre f_{c2} y f_{c1} es $h[n] = h_1[n] * h_2[n]$ (convolución entre h_1 y h_2). ✓
- ☐ d. Para $f_{c1} > f_{c2}$, el núcleo de un filtro rechazo de banda, con frecuencias de corte entre f_{c2} y f_{c1} es $h[n] = h_1[n] + h_2[n]$.

[◀ PPP Filtros FIR \(media móvil y sinc enventanado\)](#)

Ir a...

[Cuestionario de Laboratorio Turno II ▶](#)

Comenzado el	jueves, 30 de mayo de 2024, 13:22
Estado	Finalizado
Finalizado en	jueves, 30 de mayo de 2024, 13:37
Tiempo empleado	14 minutos 59 segundos
Puntos	2,00/3,00
Calificación	6,67 de 10,00 (66,67%)

Pregunta **1**

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Definiendo como $h_1[n]$ al núcleo de un filtro paso bajo, cuya frecuencia de corte es fc_1 , y $h_2[n]$ al núcleo de un filtro paso alto, cuya frecuencia de corte es fc_2 . Indique las opciones correctas.

- ☐ a. Para $fc_1 > fc_2$, el núcleo de un filtro rechazo de banda, con frecuencias de corte entre fc_2 y fc_1 es $h[n] = h_1[n] + h_2[n]$.
- ☒ b. Para $fc_1 < fc_2$, el núcleo de un filtro rechazo de banda, con frecuencias de corte entre fc_1 y fc_2 es $h[n] = h_1[n] + h_2[n]$. ✓
- ☐ c. Para $fc_1 < fc_2$, el núcleo de un filtro paso banda, con frecuencias de corte entre fc_1 y fc_2 es $h[n] = h_1[n] * h_2[n]$ (convolución entre h_1 y h_2).
- ☒ d. Para $fc_1 > fc_2$, el núcleo de un filtro paso banda, con frecuencias de corte entre fc_2 y fc_1 es $h[n] = h_1[n] * h_2[n]$ (convolución entre h_1 y h_2). ✓

Pregunta 2

Incorrecta

Se puntúa 0,00 sobre 1,00

Dada una señal finita de tiempo discreto, indique las opciones correctas, respecto a su transformada de Fourier.

- ☐ a. Se puede analizar con la transformada discreta de Fourier o la FFT, si se genera una señal con periodo N, menor al número de elementos de la señal.
- ☒ b. Se pueden obtener muestras de su transformada de Fourier, si se la convierte en una señal con periodo N, en las frecuencias $f_k = \frac{k}{N}$. ✓
- ☒ c. Posee una transformada de Fourier continua en la frecuencia, cuya expresión se puede obtener con el algoritmo FFT. ✗
- ☐ d. Posee una transformada de Fourier continua y periódica en función de la frecuencia.

Pregunta 3

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Para el muestreo de una señal $x(t) = 5 \cdot \sin(2\pi 2500 t)$, indique las opciones correctas.

- ☒ a. Utilizando una frecuencia de muestreo $F_m = 10000$, se obtienen muestras válidas para representar a $x(t)$. ✓
- ☒ b. Con una frecuencia de muestreo $F_m = 200$, se obtiene un vector $x[n]$, idéntico al del muestreo de $x_1(t) = 3 \cdot \cos(2\pi 100 t)$, pero las muestras no son válidas para representar ambas señales. ✓
- ☐ c. Para una frecuencia de muestreo $F_m = 1250$, la frecuencia digital de $x[n]$ es $f = 2$ y la muestra es representativa de la señal.
- ☐ d. Para una frecuencia de muestreo $F_m = 7500$, la frecuencia digital de $x[n]$ es $f = 1/3$ y la muestra no es representativa de la señal.

Comenzado el	jueves, 30 de mayo de 2024, 13:21
Estado	Finalizado
Finalizado en	jueves, 30 de mayo de 2024, 13:31
Tiempo empleado	9 minutos 30 segundos
Puntos	2,00/3,00
Calificación	6,67 de 10,00 (66,67%)

Pregunta **1**

Incorrecta

Se puntúa 0,00 sobre 1,00

Dada una señal finita de tiempo discreto, indique las opciones correctas, respecto a su transformada de Fourier.

- ☐ a. Posee una transformada de Fourier continua y periódica en función de la frecuencia.
- ☐ b. Se puede analizar con la transformada discreta de Fourier o la FFT, si se genera una señal con periodo N, menor al número de elementos de la señal.
- ☒ c. Posee una transformada de Fourier continua en la frecuencia, cuya expresión se puede obtener con el algoritmo FFT. ✗
- ☒ d. Se pueden obtener muestras de su transformada de Fourier, si se la convierte en una señal con periodo N, en las frecuencias $f_k = \frac{k}{N}$. ✓

Pregunta 2

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Del muestreo de una señal de tiempo continuo, se obtiene un vector $x[n]$, de dimensión $N = 200$, utilizando un intervalo de muestreo $\Delta t = 0.001s$. Con el objeto de filtrar dicha señal, eliminando el contenido de frecuencias superior a 300 hz, se utiliza un filtro FIR sinc enventanado, con un núcleo de dimensión $M = 41$ elementos. Indicar las opciones correctas.

- ☐ a. La ventana de Hamming utilizada, posee 240 elementos.
- ☐ b. La frecuencia de corte digital del filtro es $F_c = 300$ hz.
- ☒ c. La frecuencia de corte digital del filtro es $f_c = 0.3$. ✓
- ☒ d. La respuesta total del filtro, posee 240 elementos. ✓

Pregunta 3

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Definiendo como $h_1[n]$ al núcleo de un filtro paso bajo, cuya frecuencia de corte es f_{c1} , y $h_2[n]$ al núcleo de un filtro paso alto, cuya frecuencia de corte es f_{c2} . Indique las opciones correctas.

- ☐ a. Para $f_{c1} < f_{c2}$, el núcleo de un filtro paso banda, con frecuencias de corte entre f_{c1} y f_{c2} es $h[n] = h_1[n] * h_2[n]$ (convolución entre h_1 y h_2).
- ☒ b. Para $f_{c1} < f_{c2}$, el núcleo de un filtro rechazo de banda, con frecuencias de corte entre f_{c1} y f_{c2} es $h[n] = h_1[n] + h_2[n]$. ✓
- ☒ c. Para $f_{c1} > f_{c2}$, el núcleo de un filtro paso banda, con frecuencias de corte entre f_{c2} y f_{c1} es $h[n] = h_1[n] * h_2[n]$ (convolución entre h_1 y h_2). ✓
- ☐ d. Para $f_{c1} > f_{c2}$, el núcleo de un filtro rechazo de banda, con frecuencias de corte entre f_{c2} y f_{c1} es $h[n] = h_1[n] + h_2[n]$.

[← PPP Filtros FIR \(media móvil y sinc enventanado\)](#)

Ir a...

Comenzado el	jueves, 30 de mayo de 2024, 18:24
Estado	Finalizado
Finalizado en	jueves, 30 de mayo de 2024, 18:35
Tiempo empleado	11 minutos
Puntos	2,50/3,00
Calificación	8,33 de 10,00 (83,33%)

Pregunta 1

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Definiendo como $h_1[n]$ al núcleo de un filtro paso bajo, cuya frecuencia de corte es fc_1 , y $h_2[n]$ al núcleo de un filtro paso alto, cuya frecuencia de corte es fc_2 . Indique las opciones correctas.

- ☐ a. Para $fc_1 < fc_2$, el núcleo de un filtro paso banda, con frecuencias de corte entre fc_1 y fc_2 es $h[n] = h_1[n] * h_2[n]$ (convolución entre h_1 y h_2).
- ☐ b. Para $fc_1 > fc_2$, el núcleo de un filtro rechazo de banda, con frecuencias de corte entre fc_2 y fc_1 es $h[n] = h_1[n] + h_2[n]$.
- ☒ c. Para $fc_1 < fc_2$, el núcleo de un filtro rechazo de banda, con frecuencias de corte entre fc_1 y fc_2 es $h[n] = h_1[n] + h_2[n]$. ✓
- ☒ d. Para $fc_1 > fc_2$, el núcleo de un filtro paso banda, con frecuencias de corte entre fc_2 y fc_1 es $h[n] = h_1[n] * h_2[n]$ (convolución entre h_1 y h_2). ✓

Pregunta 2

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Se desea aplicar el algoritmo FFT, a una señal de 10s de duración. Para ello se genera $x[n]$ con un $\Delta t = 0.1s$, y una dimensión $N = 512$ elementos en los vectores. Indicar las opciones correctas.

- ☒ a. El muestreo del espectro de la señal, se realiza en valores de frecuencias cada $\Delta F = \frac{10}{512} \text{ Hz}$. ✓
- ☐ b. Se deben agregar 512 ceros a la señal.
- ☐ c. El espectro sólo posee valores no nulos en 100 frecuencias.
- ☒ d. El período adoptado para la representación de la señal es $T = 51.2s$. ✓

Pregunta 3

Parcialmente correcta

Se puntúa 0,50 sobre 1,00

Dadas las señales $x_1[n]$ y $x_2[n]$, con dimensiones L_1 y L_2 respectivamente. Indique las opciones correctas, respecto a la aplicación de la convolución FFT de las mismas para obtener $y[n] = x_1[n] * x_2[n]$.

- ☐ a. La convolución da un vector $y[n] = \text{ifft}(Y[k])$, donde $Y[k] = X_1[k] \cdot X_2[k]$, siendo $X_1[k] = \text{fft}(x_1[n])$ y $X_2[k] = \text{fft}(x_2[n])$.
- ☒ b. Se debe otorgar a todos los vectores, una dimensión mínima de L_1+L_2-1 elementos, agregando ceros donde corresponda. ✓
- ☐ c. Para aplicar esta convolución, se deben corregir las dimensiones de los vectores dados $x_1[n]$ y $x_2[n]$.
- ☐ d. El espectro de $y[n]$, se obtiene como el producto $X_1[k] = \text{fft}(x_1[n])$ con $X_2[k] = \text{fft}(x_2[n])$.

[Página Principal](#) / [Mis cursos](#) / [2024-K-306](#) / MUESTREO Y FILTRADO / [Cuestionario de Laboratorio Turno IV](#)

Comenzado el	jueves, 30 de mayo de 2024, 18:23
Estado	Finalizado
Finalizado en	jueves, 30 de mayo de 2024, 18:37
Tiempo empleado	13 minutos 46 segundos
Puntos	1,50/3,00
Calificación	5,00 de 10,00 (50%)

Pregunta **1**

Parcialmente correcta

Se puntúa 0,50 sobre 1,00

Se desea aplicar el algoritmo FFT, a una señal de 10s de duración. Para ello se genera $x[n]$ con un intervalo de muestreo $\Delta t = 0.1s$, y una dimensión $N = 512$ elementos en los vectores. Indicar las opciones correctas.

- ☐ a. El muestreo del espectro de la señal, se realiza en valores de frecuencias cada $\Delta F = 0.1 \text{ hz}$.
- ☐ b. El período adoptado para la representación de la señal es $T = 10s$.
- ☒ c. Se deben agregar 411 ceros a la señal. ✓
- ☐ d. La máxima velocidad de oscilaciones, se produce para la armónica de la frecuencia $F = 5\text{hz}$.

Pregunta **2**

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Se desea aplicar el algoritmo FFT, a una señal de 10s de duración. Para ello se genera $x[n]$ con un $\Delta t = 0.1s$, y una dimensión $N = 512$ elementos en los vectores. Indicar las opciones correctas.

- ☒ a. El período adoptado para la representación de la señal es $T = 51.2s$. ✓
- ☐ b. Se deben agregar 512 ceros a la señal.
- ☐ c. El espectro sólo posee valores no nulos en 100 frecuencias.
- ☒ d. El muestreo del espectro de la señal, se realiza en valores de frecuencias cada $\Delta F = \frac{10}{512} \text{ hz}$. ✓

Pregunta **3**

Incorrecta

Se puntúa 0,00 sobre 1,00

Del muestreo de una señal de tiempo continuo, se obtiene un vector $x[n]$, de dimensión $N = 200$, utilizando un intervalo de muestreo $\Delta t = 0.001s$. Con el objeto de filtrar dicha señal, eliminando el contenido de frecuencias superior a 300 hz, se utiliza un filtro FIR sinc enventanado, con un núcleo de dimensión $M = 41$ elementos. Indicar las opciones correctas.

- ☒ a. La frecuencia de corte digital del filtro es $F_c = 300$ hz. ✗
- ☐ b. La frecuencia de corte digital del filtro es $f_c = 0.3$.
- ☐ c. La respuesta total del filtro, posee 240 elementos.
- ☐ d. La ventana de Hamming utilizada, posee 240 elementos.

[◀ Cuestionario de Laboratorio Turno III](#)[Cuestionario de Laboratorio Turno V ▶](#)

Comenzado el	jueves, 30 de mayo de 2024, 18:45
Estado	Finalizado
Finalizado en	jueves, 30 de mayo de 2024, 18:59
Tiempo empleado	13 minutos 58 segundos
Puntos	1,50/3,00
Calificación	5,00 de 10,00 (50%)

Pregunta 1

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Para el muestreo de una señal $x(t) = 5 \cdot \text{sen}(2 \pi 2500 t)$, indique las opciones correctas.

- ☒

a.

Con una frecuencia de muestreo $F_m = 200$, se obtiene un vector $x[n]$, idéntico al del muestreo de $x_1(t) = 3 \cdot \cos(2 \pi 100 t)$, pero las muestras no son válidas para representar ambas señales.

✓
- ☐

b.

Para una frecuencia de muestreo $F_m = 7500$, la frecuencia digital de $x[n]$ es $f = 1/3$ y la muestra no es representativa de la señal.
- ☐

c.

Para una frecuencia de muestreo $F_m = 1250$, la frecuencia digital de $x[n]$ es $f = 2$ y la muestra es representativa de la señal.
- ☒

d.

Utilizando una frecuencia de muestreo $F_m = 10000$, se obtienen muestras válidas para representar a $x(t)$.

✓

Pregunta 2

Parcialmente correcta

Se puntúa 0,50 sobre 1,00

Para el muestreo de una señal $x(t) = 3 \cdot \cos(2\pi 500 t)$, indique las opciones correctas.

- ☐ a. Para una frecuencia de muestreo $F_m = 1500$, la frecuencia digital de $x[n]$ es $f = 1/3$ y la muestra no es representativa de la señal.
- ☒ b. Para una frecuencia de muestreo $F_m = 250$, la frecuencia digital de $x[n]$ es $f = 2$ y la muestra es representativa de la señal. ✗
- ☒ c. Con una frecuencia de muestreo $F_m = 200$, se obtiene un vector $x[n]$, idéntico al del muestreo de $x_1(t) = 3 \cdot \cos(2\pi 100 t)$, pero las muestras no son válidas para representar ambas señales. ✓
- ☒ d. Utilizando una frecuencia de muestreo $F_m = 2000$, se obtienen muestras válidas para representar a $x(t)$. ✓

Pregunta 3

Incorrecta

Se puntúa 0,00 sobre 1,00

Dadas las señales $x_1[n]$ y $x_2[n]$, con dimensiones L_1 y L_2 respectivamente. Indique las opciones correctas, respecto a la aplicación de la convolución FFT de las mismas para obtener $y[n] = x_1[n] * x_2[n]$.

- ☐ a. El espectro de $y[n]$, se obtiene como el producto $X_1[k] = \text{fft}(x_1[n])$ con $X_2[k] = \text{fft}(x_2[n])$.
- ☒ b. Para aplicar esta convolución, se deben corregir las dimensiones de los vectores dados $x_1[n]$ y $x_2[n]$. ✓
- ☐ c. Se debe otorgar a todos los vectores, una dimensión mínima de $L_1 + L_2 - 1$ elementos, agregando ceros donde corresponda.
- ☒ d. La convolución da un vector $y[n] = \text{ifft}(Y[k])$, donde $Y[k] = X_1[k] \cdot X_2[k]$, siendo $X_1[k] = \text{fft}(x_1[n])$ y $X_2[k] = \text{fft}(x_2[n])$. ✗

[◀ Cuestionario de Laboratorio Turno IV](#)

Ir a...

[Cuestionario de Laboratorio Turno VI ▶](#)