

Comenzado el	martes, 14 de noviembre de 2023, 21:00
Estado	Finalizado
Finalizado en	martes, 14 de noviembre de 2023, 21:41
Tiempo empleado	40 minutos 52 segundos
Calificación	7,50 de 10,00 (75%)

Pregunta 1
Parcialmente correcta
Se puntúa 7,50 sobre 10,00
Desmarcar

Recuperatorio PARCIAL 2: Aproximación, TDF, Convolución

Dada la función discreta $g(t_n)$ de \mathbb{R} en \mathbb{R} , definida por los pares ordenados $(t_n, g(t_n))$ con $n=1:N$, tales que:

t_n : son N abscisas de números reales, que **inician con el valor cero**, y se incrementan con magnitudes Δt

$g(t_n)$: son las N ordenadas de la función discreta que se encuentran como dato en el archivo adjunto denominado “registro-13-nov.txt”

Generación de la función discreta dato

Es de interés **representar en un gráfico** la función discreta $g(t_n)$ y **evaluar** su norma cuadrática, dada por

$$Norma_2_g = \sqrt{\sum_{n=1}^N (g(t_n))^2}$$

Con $\Delta t = 0.083776$, y $N = 1024$ ✓(entero).

resulta que la $Norma_2_g$ es igual a: 526.06 ✓(con 2 decimales).

Analizar las siguientes gráficas y seleccionar las opciones correctas:

☐ -La Figura 10 Si es correcta ☒ -La Figura 10 NO es correcta ✓

Se puntúa 5,00 sobre 5,00

La respuesta correcta es: -La Figura 10 NO es correcta

☒ -La Figura 11 Si es correcta ✓ ☐ -La Figura 11 NO es correcta

Se puntúa 5,00 sobre 5,00

La respuesta correcta es: -La Figura 11 Si es correcta

Figura 10

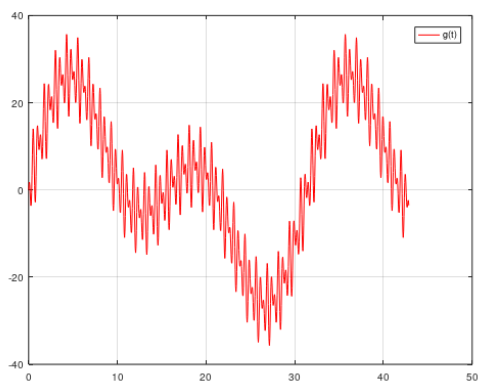
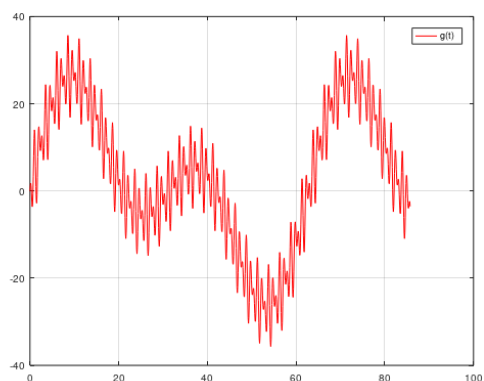


Figura 11



Transformada Discreta de Fourier (TDF)

Es de interés **calcular** la función de variable compleja $G(k)$ que es la TDF de la función discreta $g(t_n)$, siendo k cada múltiplo entero de la frecuencia $\Delta\omega$. Además, es necesario **representar en un gráfico mod_G, módulo** de la función de variable compleja $G(k)$ y **evaluar**

$$Norma_2_G = \sqrt{\sum_{k=1}^N (mod_G(k))^2}$$

Resultado $\Delta\omega =$ 0.0732 ✓ (con 4 decimales),

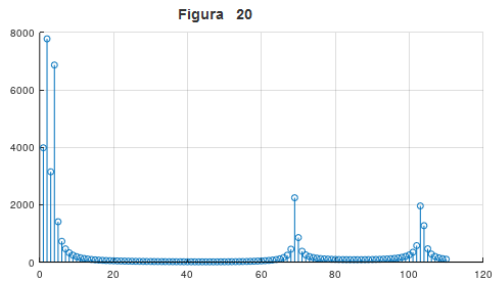
y la $Norma_2_G$ es igual a: 0.0002 ✗ (con 4 decimales).

Analizar las siguientes gráficas y seleccionar las opciones correctas:

- ☒ -La Figura 20 Si es correcta ✓
☐ -La Figura 20 NO es correcta

Se puntúa 5,00 sobre 5,00

La respuesta correcta es: -La Figura 20 Si es correcta



Convolución

Buscar la versión discreta de la función $h(t)$, respuesta a impulso unitario de una EDO de segundo orden, dada por

$$h(t) = A_1 \frac{e^{-p t}}{\omega} \sin(\omega t)$$

con los mismos valores de t_n que son abscisas de la función discreta $g(t_n)$, y

$$\omega = k_c \Delta\omega \quad p = \alpha \omega.$$

Calcular la función discreta $con(t_n)$, que resulta de **hacer la convolución entre $h(t_n)$ y $g(t_n)$** , y **representarla gráficamente** en el rango $n=1:N$

Con $k_c=8$ $A_1=1/3$ $\alpha=0.3$ analizar las siguientes gráficas y seleccionar las opciones correctas:

- ☐ -La Figura 30 Si es correcta
☒ -La Figura 30 NO es correcta ✓

Se puntúa 5,00 sobre 5,00

La respuesta correcta es: -La Figura 30 NO es correcta

- ☒ -La Figura 31 Si es correcta ✓
☐ -La Figura 31 NO es correcta

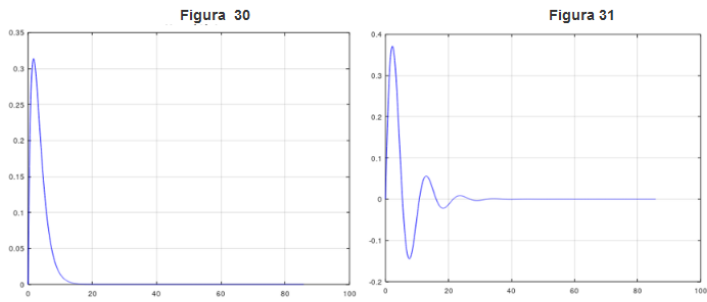
Se puntúa 5,00 sobre 5,00

La respuesta correcta es: -La Figura 31 Si es correcta

- ☒ -La Figura 31 Si es correcta ✓
☐ -La Figura 31 NO es correcta

Se puntúa 5,00 sobre 5,00

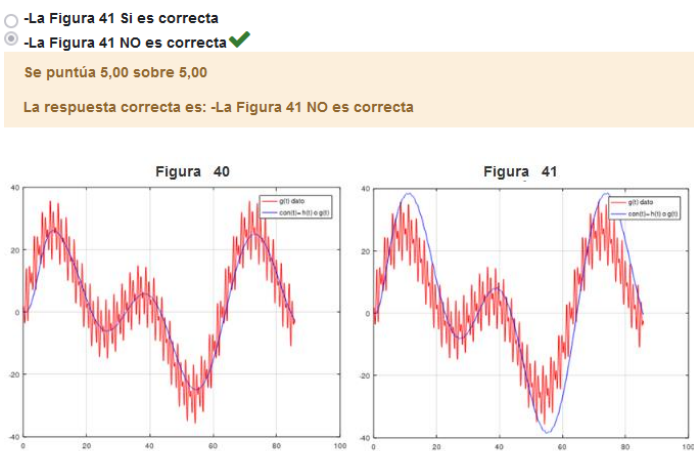
La respuesta correcta es: -La Figura 31 Si es correcta



- ☒ -La Figura 40 Si es correcta ✓
☐ -La Figura 40 NO es correcta

Se puntúa 5,00 sobre 5,00

La respuesta correcta es: -La Figura 40 Si es correcta



- ☐ -La Figura 41 Si es correcta
☒ -La Figura 41 NO es correcta ✓

Se puntúa 5,00 sobre 5,00

La respuesta correcta es: -La Figura 41 NO es correcta