

Comenzado el domingo, 25 de abril de 2021, 19:57

Estado Finalizado

Finalizado en domingo, 25 de abril de 2021, 21:17

Tiempo empleado 1 hora 20 minutos

Puntos 4,00/6,00

Calificación 6,67 de 10,00 (67%)

Pregunta **1**

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Dado un sistema LTI cuyas señales de entrada $x(t)$ y de respuesta al impulso $h(t)$ son, respectivamente:

$$x(t) = \delta(t + 1) + [u(-t + 2) - u(-t)]$$

$$h(t) = e^{-2t}u(t + 3)$$

Suponiendo que $y(t)$ es la salida del sistema, seleccionar cuál de las siguientes opciones es correcta:

Seleccione una:

- ☒ a. $y(t) = e^{-2(t+1)} - \frac{1}{2}e^{-2t} + \frac{1}{2}e^{-2t+4}$ para $t > -1$
- ☐ b. $y(t) = 1 - \frac{1}{2}e^{-2t} + \frac{1}{2}e^{-2t+4}$ para $t > -1$
- ☐ c. $y(t) = e^2 - \frac{1}{2}e^{-2t} + \frac{1}{2}e^{-2t+4}$ para $t > -1$
- ☐ d. $y(t) = e^{-2(t-1)} - \frac{1}{2}e^{-2t} + \frac{1}{2}e^{-2t+4}$ para $t > -1$
- ☐ e. $y(t) = e^{-2(t+1)} - \frac{1}{2}e^{-2t} + \frac{1}{2}e^{-2t+4}$ para $t > -3$



Respuesta correcta

La respuesta correcta es: $y(t) = e^{-2(t+1)} - \frac{1}{2}e^{-2t} + \frac{1}{2}e^{-2t+4}$ para $t > -1$



Pregunta **2**

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Suponiendo que las señales $x(t)$ y $h(t)$ son, respectivamente, las señales de entrada y de respuesta al impulso de un sistema LTI, se pide encontrar la salida $y(t)$.

$$x(t) = e^{-2t}u(t)$$

$$h(t) = 2\delta(t+3) + u(t)$$

Seleccione una:

- ☒ a. $y(t) = 0; t < -3$
 $y(t) = 2e^{-2(t+3)}; -3 < t < 0$
 $y(t) = 2e^{-2(t+3)} - \frac{1}{2} \cdot (e^{-2t} - 1); t > 0$
- ☐ b. La convolución no converge.
- ☐ c. $y(t) = 0; t < -3$
 $y(t) = 2; -3 < t < 0$
 $y(t) = 2 - \frac{1}{2} \cdot (e^{-2t} - 1); t > 0$
- ☐ d. Ninguna de las anteriores.



Respuesta correcta

$$y(t) = 0; t < -3$$

La respuesta correcta es:

$$y(t) = 2e^{-2(t+3)}; -3 < t < 0$$

$$y(t) = 2e^{-2(t+3)} - \frac{1}{2} \cdot (e^{-2t} - 1); t > 0$$



Pregunta **3**

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Suponiendo que las señales $x(t)$ y $h(t)$ son, respectivamente, las señales de entrada y de respuesta al impulso de un sistema LTI, se pide encontrar la salida $y(t)$.

$$x(t) = \begin{cases} 1; & -1 < t < 0 \\ 2; & 0 < t < 1 \\ 0; & \text{para otro } t \end{cases}$$

$$h(t) = 2u(-t + 3)$$

Seleccione una:

☒ a.

$$y(t) = \begin{cases} 0; & t > 4 \\ 16 - 4t; & 3 < t < 4 \\ 10 - 2t; & 2 < t < 3 \\ 6; & t < 2 \end{cases}$$

☐ b.

$$y(t) = \begin{cases} 0; & t > -2 \\ -8 - 4t; & -3 < t < -2 \\ -2 - 2t; & -4 < t < -3 \\ 6; & t < -4 \end{cases}$$

☐ c.

$$y(t) = \begin{cases} 0; & t > 4 \\ 16 - 4t; & 3 < t < 4 \\ 10 - 2t; & 2 < t < 3 \\ 0; & t < 2 \end{cases}$$

☐ d. Ninguna de las anteriores.



Respuesta correcta

La respuesta correcta es:

$$y(t) = \begin{cases} 0; & t > 4 \\ 16 - 4t; & 3 < t < 4 \\ 10 - 2t; & 2 < t < 3 \\ 6; & t < 2 \end{cases}$$

Pregunta **4**

Incorrecta

Puntúa 0,00 sobre 1,00

Suponiendo que las señales $x(t)$ y $h(t)$ son, respectivamente, las señales de entrada y de respuesta al impulso de un sistema LTI, se pide encontrar la salida $y(t)$.

$$x(t) = [u(t+1) - u(t-2)] \cdot e^{-t}$$

$$h(t) = e^{-3t} u(t)$$

Seleccione una:

- ☐ a. $y(t) = 0; t < -1$
 $y(t) = \frac{e^{-3t}}{2} \cdot (e^{2t} - e^{-2}); -1 < t < 2$
 $y(t) = 0; t > 2$
- ☐ b. $y(t) = 0; t < -1$
 $y(t) = \frac{e^{-3t}}{2} \cdot (e^{2t} - e^{-2}); 0 < t < 2$
 $y(t) = \frac{e^{-3t}}{2} \cdot (e^4 - e^{-2}); t > 2$
- ☐ c. $y(t) = 0; t < -1$
 $y(t) = \frac{e^{-3t}}{2} \cdot (e^{2t} - e^{-2}); -1 < t < 2$
 $y(t) = \frac{e^{-3t}}{2} \cdot (e^4 - e^{-2}); t > 2$
- ☒ d. Ninguna de las anteriores.

✖

Respuesta incorrecta.

$$y(t) = 0; t < -1$$

La respuesta correcta es: $y(t) = \frac{e^{-3t}}{2} \cdot (e^{2t} - e^{-2}); -1 < t < 2$

$$y(t) = \frac{e^{-3t}}{2} \cdot (e^4 - e^{-2}); t > 2$$



Pregunta **5**

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Dado un sistema LTI cuyas señales de entrada $x(t)$ y de respuesta al impulso $h(t)$ son, respectivamente:

$$x(t) = 2 [u(t) - u(t-1)]$$

$$h(t) = u(2t+1)$$

Suponiendo que $y(t)$ es la salida del sistema, seleccionar cuál de las siguientes opciones es correcta para $y(0)$:

Seleccione una:

- ☐ a. 0
- ☒ b. 1
- ☐ c. 2
- ☐ d. -1
- ☐ e. $y(0)$ no está definida



Respuesta correcta

La respuesta correcta es: 1



Pregunta **6**

Incorrecta

Puntúa 0,00 sobre 1,00

Dada la señal de entrada: $x(t) = t \cdot u(t - 2) + \delta(t - 2)$, y la respuesta al impulso unitario de un sistema LTI: $h(t) = 2u(t + 3) - 2u(t + 1)$, indicar la opción correcta para la respuesta del mismo

Seleccione una:

☐ a.

$$y(t) = (t + 3)^2 - 4, \quad \text{para } -1 < t < 1$$

☐ b.

$$y(t) = (t + 3)^2 - 2, \quad \text{para } -1 < t < 1$$

☐ c.

$$y(t) = (t + 3)^2, \quad \text{para } -1 < t < 1$$

☐ d.

$$y(t) = \frac{1}{2} [(t + 3)^2 - 4] + 2, \quad \text{para } -1 < t < 1$$

☒ e.

$$y(t) = (t + 3)^2 - (t + 1)^2 + 2, \quad \text{para } t > 1$$

✗

Respuesta incorrecta.

La respuesta correcta es: $y(t) = (t + 3)^2 - 2, \quad \text{para } -1 < t < 1$

[◀ 10. a. Solución Ejercicio Integrador 2](#)

Ir a...

[GUÍA DE ACTIVIDADES N°5 ▶](#)

