

Examen del Primer Corte

Asignatura: Simulación Digital

Profesor: Elkin Yesid Veslin Díaz, DSc

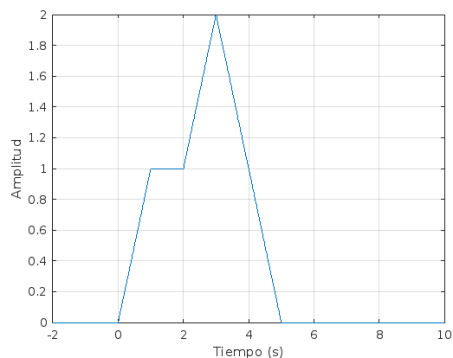
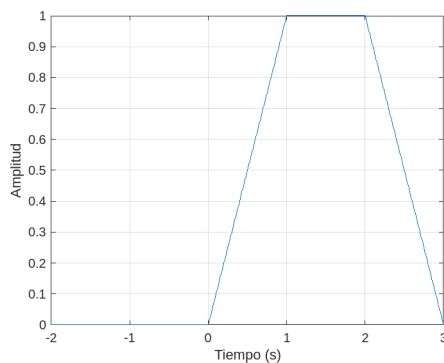
Fecha: 28 de Marzo, 2025

Instrucciones: Responda cada pregunta con claridad y justifique sus respuestas cuando sea necesario. El examen consta de 5 puntos. Entregar resultados en un archivo .mlx de Matlab en el correspondiente espacio de entrega en el e-campus.

Punto 1 (0.1 puntos c/u) Graficar las siguientes funciones en el intervalo $-5 \leq t \leq 10$:

1. $y(t) = r(t)$
2. $y(t) = r(t) - r(t - 1)$
3. $y_1(t) = r(t + 5) - r(t + 3) - r(t + 2) + r(t)$
4. $y_2(t) = u(t) + u(t - 2) + u(t - 5) - 3u(t - 8)$
5. $y(t) = y_1(t) + y_2(t)$

Punto 2 (0.5 puntos c/u) Generar la función para las siguientes señales en el intervalo $-2 \leq t \leq 3$:



Punto 3 (0.25 puntos c/u)

1. Graficar la secuencia de la rampa unitaria $r[n]$ en el intervalo de muestras $-3 \leq n \leq 6$
2. Graficar la secuencia de la rampa unitaria $r[n + 1]$ en el mismo intervalo

Punto 4 (0.5 puntos c/u)

Usando la función `fplot`, graficar en cuatro períodos la parte real e imaginaria de la función $x(t) = 3e^{\zeta} - j2t$

Punto 5 (2 puntos) Se requiere estimular el sistema masa-resorte-amortiguador de forma que entre $0 \leq t \leq 2$ la señal de entrada sea una rampa $r(t)$, posteriormente en $2 \leq t \leq 4$ la entrada cambie a una señal oscilatoria $2\cos(2\pi t)$ y finalmente en el intervalo $4 \leq t \leq 8$ la entrada se combierta en una señal oscilatoria amortiguada $100e^{-t}\cos(4*\pi*t)$

Exitos!