

Nombre:

ELO102 – S1 2017 – Control #3 – 7 de abril de 2017

Responda SOLO UNO de los dos problemas propuestos. Indique claramente cuál responde.

Problema 3.1 *Un sistema con excitación $e(t)$, respuesta $r(t)$ y condición inicial $r(t_o) = R_o$ y está modelado por la ecuación diferencial*

$$\frac{dr(t)}{dt} = (t - t_o) \cos(e(t))$$

- (a) Determine si el sistema es lineal.*
- (b) Determine si el sistema es invariante en el tiempo.*

Fundamente claramente su respuesta.

Problema 3.2 La respuesta a impulso de un sistema lineal e invariante en el tiempo, con condiciones iniciales iguales a cero, es

$$r(t) = T\langle x(0) = 0; \delta(t) \rangle = e^{-t} \mu(t)$$

Determine y grafique la respuesta del sistema cuando la excitación es como en la figura y las condiciones iniciales son iguales a cero. Fundamente claramente su respuesta.

