

Nombre:

JYE – 29 de marzo de 2019

---

## ELO102 – S1 2019 – Control #2

---

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

---

**Problema 2.1** Considere un sistema lineal e invariante en el tiempo tal que

$$T\langle x(0) = 0; \mu(t) \rangle = K(1 - e^{-t/\tau}) \quad ; \text{ para } t \geq 0$$

$$T\langle x(a) = K; \mu(t-a) \rangle = K \quad ; \text{ para } t \geq a$$

Determine  $T\langle x(0) = -K; \delta(t) \rangle$  para  $t \geq 0$ .

---

**Problema 2.2** *La respuesta de un sistema está dada*

$$\begin{aligned} r(t) &= T\langle x(t_0) = x_0; e(t) \rangle \\ &= x_0 + (t - t_0)\sqrt{e(t)} \quad ; \text{ para } t \geq t_0 \end{aligned}$$

*Determine si el sistema es lineal y si es invariante en el tiempo.*