

TERMINAL IV (SIMULACIÓN) - 2020 - 1. TAREA 3

PROFESOR: GERARDO HERNÁNDEZ DUEÑAS

Para entregar : Jueves, 16 de abril, 2020 antes de las 5 pm.

Se darán solo créditos parciales a respuestas que no incluyan detalles

Problema 1: Consideren el problema no-lineal del péndulo

$$\begin{cases} \theta''(t) = -\sin(\theta(t)), 0 < t < T = 1 \\ \theta(0) = \frac{\pi}{4}, u(1) = -\frac{\pi}{8}. \end{cases}$$

(a) Resuelve el sistema usando el método de Newton. Utiliza la aproximación inicial $\theta^{k=0}(t) = \frac{\pi}{4} - \frac{3\pi}{8}t$ y una resolución de 100 pasos en el tiempo.

(b) Analiza qué ocurre si utilizas otras aproximaciones iniciales.

Nota: Debe incluir tu código.