

Домашнее задание 1

Илья Осокин @elijahmirt

Задача 1

Найдите решение уравнения Риккати $A^T P + PA + Q - PBR^{-1}B^T P = 0_{2 \times 2}$ для одномерной точки с массой, реализующее стабилизирующее управление системой

$$\dot{x} = Ax + Bu$$

в форме $u = -R^{-1}B^T P x$, если

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$$B = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$Q = \begin{pmatrix} q_1 & 1 \\ 0 & q_2 \end{pmatrix}, \text{ где } q_1, q_2 - \text{неотрицательные действительные числа}$$

$$R = (r), \text{ где } r - \text{положительное действительное число}$$