

## Optimización Dinámica Ayudantía 6

Profesor: Enrique Calfucura

Ayudante : Alejandro Poblete

1. Considere el siguiente problema:

$$\max \sum_{t=0}^T [1 - (x_t^2 + 2u_t^2)], \quad x_{t+1} = x_t - u_t, \quad \text{con } x_0 > 0$$

Compute  $J_T(x), u_T^*(x), J_{T-1}(x), u_{T-1}^*(x), J_{T-2}(x), u_{T-2}^*(x)$ .

2. Resolver siguiente problema de Programación dinámica de horizonte finito:

$$\max \sum_{t=0}^T (3 - u_t)x_t^2, \quad x_{t+1} = x_t u_t, \quad \text{con } x_0 \text{ dado}, \quad u_t \in [0, 1].$$

Encuentre  $J_T(x), u_T^*(x), J_{T-1}(x), u_{T-1}^*(x), J_{T-2}(x), u_{T-2}^*(x)$ .

3. Resolver siguiente problema de Programación dinámica de horizonte finito:

$$\max \left[ \sum_{t=0}^{T-1} \left( -\frac{2}{3} u_t \right) + \ln x_T \right], \quad x_{t+1} = x_t (1 + u_t x_t), \quad \text{con } x_0 > 0, \quad u_t \geq 0$$