

Exercice 1

Considérons le problème de contrôle optimal

$$\max_u \int_{t_0}^{t_1} (u(t) - (u(t))^2 - (y(t))^2) dt$$

où $y(t_0) = y_0$

$$y'(t) = y(t) + u(t)$$

$$y(t_0) = y_0$$

~~Répondre~~ Répondre le problème par :

(i) $t_0 = 1, t_1 = 5, y_0 = 2$

(ii) $t_0 = 1, t_1 = 3, y_0 = 2$

Pour $t_0 = 3, t_1 = 5$, quelle est le valeur de y_0

pour laquelle le principe d'optimalité

garantit la ~~stabilité~~ convergence de la solution du problème de contrôle optimal correspondant avec celle de (i)?