

ESERCIZIO

Si consideri il sistema dinamico descritto dalle seguenti equazioni:

$$\dot{x}_1(t) = -6x_1(t) - 2x_2(t) + u(t)$$

$$\dot{x}_2(t) = 4x_1(t) + u(t)$$

$$y(t) = x_1(t) + u(t)$$

- 1) Giudicare le proprietà di stabilità del sistema.
- 2) Calcolare la funzione di trasferimento del sistema.
- 3) Calcolare la risposta $y(t)$ del sistema all'ingresso $u(t) = e^{-t}$.
- 4) Dopo aver valutato $y(0)$ e $y(\infty)$ a partire dalla $y(t)$ determinata al punto precedente, verificare mediante i teoremi del valore iniziale e finale la correttezza dei risultati.