

Esercizio 2 (25 punti)

Calcolare la risposta libera e forzata, lavorando nel dominio temporale, del sistema descritto dalla seguente equazione differenziale:

$$\frac{d^2 v(t)}{dt^2} + \frac{5}{6} \frac{dv(t)}{dt} + \frac{1}{6} v(t) = \frac{d^2 u(t)}{dt^2} - u(t)$$

condizioni iniziali:

$$v(0) = 0$$

$$\frac{dv(t)}{dt} = 1 \quad t = 0$$

$$u(t) = e^{-\frac{t}{2}} \delta_{-1}(t)$$