

ΑΣΚΗΣΗ 6.4

Ένα αιτιατό ΓΧΑ σύστημα με κρουστική απόκριση $h(t)$ έχει τις ακόλουθες ιδιότητες

- i) Όταν η είσοδος είναι το σήμα $x(t) = e^{2t}$ η έξοδος του είναι το σήμα $y(t) = \frac{1}{6}e^{2t}$ για κάθε τιμή του χρόνου t .
- ii) Η κρουστική απόκριση του συστήματος ικανοποιεί τη διαφορική εξίσωση

$$\frac{dh(t)}{dt} + 2h(t) = e^{-4t}u(t) + bu(t)$$

όπου b είναι άγνωστη σταθερά.

Να υπολογίσετε

1. τη συνάρτηση μεταφοράς του συστήματος $H(s)$,
2. τη απόκριση συχνότητας συστήματος του συστήματος $H(\omega)$ και
3. την κρουστική του απόκριση $h(t)$.