

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Εφαρμοσμένα μαθηματικά για μηχανικούς
Φθινόπωρο 2009

Γ. Τζιρίτας, Καθηγητής

11^η σειρά ασκήσεων

Δίδεται η απόκριση στις συχνότητες για τρία συστήματα ως ακολούθως:

1. $\frac{1}{1-\alpha e^{-i\omega}}$, a) $\alpha = 0.95$, b) $\alpha = -0.95$
2. $\frac{1}{(1-\alpha e^{-i\omega})^2}$, $\alpha = 0.975$
3. $\frac{1}{1-2r \cos \theta e^{-i\omega} + r^2 e^{-i2\omega}}$, a) $r = 0.975, \theta = \frac{\pi}{4}$, b) $r = 0.975, \theta = \frac{\pi}{2}$.

Για όλα τα παραπάνω συστήματα να γίνουν τα ακόλουθα με χρήση συναρτήσεων του MATLAB:

1. Εύρεση των διαγραμμάτων μέτρου και φάσης για την απόκριση στις συχνότητες με τη συνάρτηση freqz.
2. Εύρεση της κρουστικής απόκρισης (128 πρώτα δείγματα) με τη συνάρτηση filter.
3. Εύρεση του μετασχηματισμού Fourier της κρουστικής απόκρισης με τις συναρτήσεις fft και fftshift.
4. Εύρεση της βηματικής απόκρισης (128 πρώτα δείγματα) με τη συνάρτηση filter.
5. Εύρεση του μετασχηματισμού Fourier της βηματικής απόκρισης με τις συναρτήσεις fft και fftshift.