



Μάθημα: Μηχανοτρονική
Διδάσκων: Μουλιανίτης Βασίλειος
Ημερομηνία: Σεπτέμβριος 2011
Διάρκεια: 2 Ώρες

Τελική εξέταση
Ερώτηση 1

α. Έστω συνάρτηση μεταφοράς εγκατάστασης $G(s) = \frac{2.5}{2s^2 + 4s - 20}$. Εφαρμόστε

ένα PD κατευθυντή εν σειρά και βρείτε τα όρια των παραμέτρων του. (2 μον).

β. Επιλέξτε κάποιες τιμές για τον κατευθυντή και σχεδιάστε τον με τελεστικούς ενισχυτές. (2 μον).

Ερώτηση 2

Έστω συνάρτηση μεταφοράς εγκατάστασης $G_p(s) = \frac{5}{(s+3)(s+4)}$

α). Βρείτε τη συνάρτηση μεταφοράς κλειστού βρόχου θεωρώντας μοναδιαίο Η και Gc. (1 μον)

β) Ελέγξτε την ευστάθεια του συστήματος κλειστού βρόχου (1 μον).

γ). Βρείτε τις σταθερές σφάλματος θέσης, ταχύτητας και επιτάχυνσης. (1 μον)

Ερώτηση 3

(α) Κατασκευάστε την συνάρτηση που επαληθεύει τον παρακάτω πίνακα. (1 μον.)

a	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
b	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
c	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0
d	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
T	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1

(β) Να απλοποιήσετε την παραπάνω συνάρτηση που θα προκύψει από το ερώτημα (α). (1 μον.)

(γ). Να σχεδιάσετε την απλοποιημένη συνάρτηση με ROM. (1 μον.)