



Μάθημα: Μηχανοτρονική
Διδάσκων: Μουλιανίτης Βασίλειος
Διάρκεια: 3 Ώρες

Τελική Εξέταση

Θέμα 1.

Έστω συνάρτηση μεταφοράς $G(s) = \frac{25}{13s^2 + 55s + 50}$:

Ελέγξτε την ευστάθεια του συστήματος κλειστού βρόχου ($G_c = (s+3)$ και $H = 1/(s+2)$) (2 μονάδες)

Σε πόσο χρόνο αποκρίνεται το σύστημα κλειστού βρόχου? (1 μονάδα)

Θέμα 2.

Έστω συνάρτηση μεταφοράς εγκατάστασης $G(s) = \frac{5}{s^2 + 5s + 9}$.

- Εφαρμόστε ένα PD κατευθυντή εν σειρά και βρείτε τα όρια των παραμέτρων του. (2 μονάδες)
- Κατασκευάστε τον ελεγκτή μόνο με τελεστικούς ενισχυτές (1 μονάδα).

Θέμα 3.

Έστω προδιαγραφές προβλήματος που φαίνονται στο διπλανό σχήμα. Να κατασκευαστεί η συνάρτηση L που τις ικανοποιεί (1 μον.). Να απλοποιηθεί η συνάρτηση L με χάρτες Καρνώ (1 μον.). Να κατασκευαστεί με πύλες το λογικό διάγραμμα της απλοποιημένης συνάρτησης (1 μον.). Να κατασκευαστεί με ROM η απλοποιημένη συνάρτηση (1 μον.).

L	A	B	Γ	Δ
0	0	0	0	0
0	0	0	0	1
0	0	0	1	0
0	0	0	1	1
1	0	1	0	0
1	0	1	0	1
0	0	1	1	0
0	0	1	1	1
1	1	0	0	0
1	1	0	0	1
1	1	0	1	0
1	1	0	1	1
0	1	1	0	0
0	1	1	0	1
1	1	1	1	0
1	1	1	1	1