

Φυλλάδιο - 3
Στοιχεία Μαθηματικής Προσομοίωσης

1. Βρείτε τη γενική λύση της Δ.Ε.
(α') $y'' + 6y' + 9y = 0$
(β') $y'' - y' - 2y = 0$
(γ') $6y'' + y' + 2y = 0$
2. Βρείτε τη λύση του προβλήματος αρχικών τιμών
(α') $y'' + 2y' - 8y = 0, y(0) = 3, y'(0) = -12$
(β') $y'' + y' = 0, y(0) = 2, y'(0) = 1$
3. Δείξτε αν οι y_1, y_2 είναι γραμμικώς εξαρτημένες στο διάστημα $(0, 1)$.
(α') $y_1(t) = \cos(t) \sin(t), y_2(t) = \sin(2t)$
(β') $y_1(t) = e^{3t}, y_2(t) = e^{-4t}$
(γ') $y_1(t) = te^{2t}, y_2(t) = e^{2t}$
4. Βρείτε τη γενική λύση της Δ.Ε.
(α') $y'' + y = 0$
(β') $y'' + 9y = 0,$
(γ') $y'' - 10y' + 26y = 0$