

ΓΡΑΜΜΙΚΗ 1

TUTORIAL 3

1) (Strang 1.4.6) Γράψτε τους (3x2) πίνακες A και B με στοιχεία $a_{ij} = i + j$, $b_{ij} = (-1)^{i+j}$ και τους (3x3) πίνακες C και D με στοιχεία $c_{ij} = i^2 - j$, $d_{ij} = j^2$

2) (Strang 1.4.8) Δώστε παραδείγματα πινάκων (3x3), α) Διαγώνιου, β) συμμετρικού, γ) άνω τριγωνικού, δ) κάτω τριγωνικού, ε) μηδενικού, ζ) μοναδιαίου, η) αντισυμμετρικού.

3) Αν $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 3 \\ 4 & 5 & -6 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 3 & 0 & 2 \\ 7 & 1 & 8 \end{bmatrix}$, Να βρεθούν οι A+B, 2A-3B

4) Να βρείτε τα x, y, z, t: $\begin{bmatrix} x & y \\ z & t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 & 4 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} x & y \\ z & t \end{bmatrix}$

5) (Strang 1.4.3) Να υπολογίσετε τα εσωτερικά γινόμενα

a) $\begin{bmatrix} 8 & -4 & 5 \\ 2 & 1 & 1 \end{bmatrix}$, b) $\begin{bmatrix} 6 & -1 & 7 & 5 \\ 9 & 3 & 2 & 2 \end{bmatrix}$, c) $\begin{bmatrix} 3 & 8 & -2 & 4 \\ 1 & 1 & 6 & 6 \end{bmatrix}$

6) (Strang 1.4.1) Να υπολογίσετε τα γινόμενα

$\begin{bmatrix} 4 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 4 & 0 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 4 & 1 & 0 \\ 5 & 2 & 3 \end{bmatrix}$ και $\begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$

7) Έστω $L = \begin{bmatrix} r & s \\ i & j \end{bmatrix} \begin{bmatrix} C & D \\ r & p \\ s & p \end{bmatrix}$ και $y = \begin{bmatrix} i \\ j \end{bmatrix}$. Να υπολογιστεί το Lxy ως συνάρτηση γινομένου των πινάκων C, D με το y.