

Άσκηση 1

[ap48] Να υπολογισθεί, για $n > 1$, η ορίζουσα του $n \times n$ πίνακα

$$A = \begin{bmatrix} x & y & 0 & 0 & \dots & 0 & 0 \\ 0 & x & y & 0 & \dots & 0 & 0 \\ 0 & 0 & x & y & \dots & 0 & 0 \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ 0 & 0 & 0 & \dots & x & y & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \dots & x & y \\ y & 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & x \end{bmatrix}$$

Άσκηση 2

[ap56] Δείξτε ότι $\det A = 0$ για τον πίνακα

$$A = \begin{bmatrix} x & 2y & 3z & 4w & 5q \\ 2x & 3y & 4z & 5w & 6q \\ 3x & 4y & 5z & 6w & 7q \\ 4x & 5y & 6z & 7w & 8q \\ 5x & 6y & 7z & 8w & 9q \end{bmatrix}$$

Άσκηση 3

[ap55] Γνωρίζουμε ότι ένας τετραγωνικός πίνακας $A \in \mathbb{R}^{10,10}$ έχει 91 μηδενικά 3 άσσους 2 δυάρια και 4 τέσσάρια. Υπολογίστε την ορίζουσα του.

Άσκηση 4

[ap63] [Δελής Ιούνιος 2020] Ένας πίνακας $B \in \mathbb{R}^{2,2}$ έχει ορίζουσα 3 και ίχνος 2. Έχει ο B κάποια πραγματική ιδιοτιμή;

Άσκηση 5

[ap64] [Δελής Ιούνιος 2020] Έστω πίνακας

$$A = \begin{bmatrix} 7 & -12 \\ 4 & -7 \end{bmatrix}$$

Υπολογίστε τον A^{100} με χρήση του Θεωρήματος Cayley-Hamilton.



Όλα τα φυλλάδια:



Καλή επιτυχία!!!