

ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΑΛΓΕΒΡΑ Ι

ΤΜΗΜΑ Β' (Μ-Ω)

ΠΡΟΧΕΙΡΗ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ 2

ΔΙΔΑΣΚΩΝ: Α. Μπεληγιάννης

ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<http://users.uoi.gr/abeligia/LinearAlgebraI2022/LAI2022.html>

Παρασκευή 28 Οκτωβρίου 2022

Πρόχειρη Δοκιμασία. (1) Αν $\lambda \in \mathbb{K}$, να βρεθεί η ισχυρά γ-κλιμακωτή μορφή του πίνακα

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 3 & 2 \\ 2 & -1 & 1 \\ 1 & \lambda & 1 \end{pmatrix}$$

Ποιά είναι η κανονική μορφή του A και ποιά η βαθμίδα του;

(2) Για ποιές τιμές του $\lambda \in \mathbb{K}$ είναι ο πίνακας A αντιστρέψιμος; Στην περίπτωση κατά την οποία ο A είναι αντιστρέψιμος, να βρεθεί ο αντίστροφος A^{-1} του A με χρήση στοιχειωδών πράξεων επί των γραμμών του A .

(3) Να λυθεί το σύστημα

$$(\Sigma) \quad \begin{cases} -x_1 + 3x_2 + 2x_3 = -5 \\ 2x_1 - x_2 + x_3 = -1 \\ x_1 + \lambda x_2 + x_3 = 4 \end{cases}$$