

# ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΑΛΓΕΒΡΑ Ι

ΤΜΗΜΑ Β' (Μ-Ω)

## ΠΡΟΧΕΙΡΗ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ 2

ΔΙΔΑΣΚΩΝ: Α. Μπεληγιάννης

ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<http://users.uoi.gr/abeligia/LinearAlgebraI2021/LAI2021.html>

**Παρασκευή 29 Οκτωβρίου 2021**

**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

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