

ΤΕΣΤ ΣΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΑΛΓΕΒΡΑ Ι

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ - ΤΜΗΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΣΑΧΜ

21 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 2014

ΔΙΔΑΣΚΩΝ: ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ ΤΑΧΤΗΣ, ΕΥΤΥΧΙΑ ΜΑΜΖΕΡΙΔΟΥ

ΘΕΜΑ 1. Έστω $\begin{pmatrix} a & 0 & b & 2 \\ a & a & 4 & 4 \\ 0 & a & 2 & b \end{pmatrix}$ ο επαυξημένος πίνακας ενός γραμμικού συστήματος. Να βρεθεί για ποιές τιμές των a, b το σύστημα έχει (α) μοναδική λύση (να δοθεί σε κάθε περίπτωση), (β) άπειρο πλήθος λύσεων (να δοθούν σε κάθε περίπτωση) και (γ) καμία λύση. Επίσης, για όλες τις τιμές των $a, b \in \mathbb{R}$, να βρεθεί ο βαθμός του δοθέντος πίνακα.

ΘΕΜΑ 2. Να εξετάσετε αν η παρακάτω πρόταση είναι αληθής ή ψευδής, δικαιολογώντας την απάντησή σας.

Αν ο ανηγμένος κλιμακωτός πίνακας του επαυξημένου πίνακα ενός γραμμικού συστήματος έχει μια μηδενική γραμμή, τότε το σύστημα έχει άπειρο πλήθος λύσεων.

ΒΑΘΜΟΣ ΚΑΘΕ ΘΕΜΑΤΟΣ = 5.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ.