

## ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΓΡΑΜΜΙΚΗΣ ΑΛΓΕΒΡΑΣ

### ΑΣΚΗΣΗ 1<sup>η</sup> - ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2018

Έστω το γραμμικό σύστημα  $Ax = b$ , όπου  $b$  είναι το διάνυσμα (πίνακας – στήλη) που περιέχει τα τελευταία 5 ψηφία του Αριθμού Μητρώου σας. Χρησιμοποιώντας κατάλληλες εντολές της MATLAB να ορίσετε πρώτα έναν τυχαίο 4x5 πίνακα  $B$  και στη συνέχεια να κατασκευάσετε τον σύνθετο πίνακα  $A = \begin{bmatrix} B \\ b^T \end{bmatrix}$ .

1. Να υπολογίσετε τις διαστάσεις, την ορίζουσα, το βαθμό, το ίχνος και τον αντίστροφο του πίνακα  $A$ .
2. Να βρείτε το ελάχιστο, το μέγιστο, το ελάχιστο κατ' απόλυτη τιμή και το μέγιστο κατ' απόλυτη τιμή στοιχείο του πίνακα  $A$ .
3. Θέτοντας ως  $C = [A \ b]$  τον επαυξημένο πίνακα να κάνετε τις πράξεις  $A + B$ ,  $AB$ ,  $AC$ ,  $Ab$ ,  $A - \sqrt{2}I$ ,  $bb^T$ ,  $b^T b$ .
4. Να βρείτε την ανηγμένη κλιμακωτή μορφή, καθώς και το βαθμό του επαυξημένου πίνακα  $C$ .
5. Επιλύστε τα συστήματα  $Ax = b$ ,  $Ax = 0$ ,  $Ax = c$ , όπου  $c$  είναι πίνακας – στήλη με όλα τα στοιχεία μονάδες δίνοντας τις απαραίτητες επεξηγήσεις.

Κάνοντας χρήση της εντολής `diary` να αποθηκεύσετε την εργασία σας (εντολές και αποτελέσματα του `command window` του MATLAB) σε αρχείο κειμένου με το όνομα **epithetonoma\_ArithmosMitroou.txt** (σε λατινικούς χαρακτήρες) το οποίο και θα παραδώσετε ηλεκτρονικά **ΜΟΝΟ** μέσω της πλατφόρμας του e-class.

Ημερομηνία παράδοσης: 03/12/2018