**ΑΝΑΦΟΡΑ-ΛΥΣΗ   
3ης ΣΕΙΡΑΣ ΑΣΚΗΣΕΩΝ**

**(ΤΕΜ-231)**

* **ΚΟΥΤΣΟΓΙΑΝΝΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ**

**Α.Μ: 1618 Τ.Ε.Μ**

**ΕΞΑΜΗΝΟ: 5ο**

* **ΜΟΥΤΑΦΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ**

**Α.Μ: 1143 T.E.M**

**ΕΞΑΜΗΝΟ: 11ο**

**ΑΣΚΗΣΗ 1**

Για την επίλυση της άσκησης, δημιουργήσαμε το script Seira\_3\_Askhsh\_1.m

το οποίο δέχεται ως ορίσματα, έναν πίνακα A οποιονδήποτε διαστάσεων ,ένα διάνυσμα b, μεγέθους ίσου με το πλήθος των γραμμών του πίνακα Α και ένα διάνυσμα p, μεγέθους ίσου με το πλήθος των στηλών του Α.

Το script αυτό, επιλύει Πρόβλημα Ελαχιστοποίησης Γραμμικού Προγραμματισμού με την χρήση της μεθόδου οδήγησης Jordan (ljx), αφού πρώτα έχει μετατρέψει τα στοιχεία εισόδου σε μορφή γενικού πίνακα με την χρήση της totbl.

Επιστρέφει τον γενικό πίνακα όλων των βημάτων της επίλυσης καθώς και τον χρόνο εκτέλεσης.

Παρατηρήσαμε τρέχοντας την άσκηση για τους πίνακες καθώς έχουν ότι η επίλυση σταματούσε αμέσως μετά την δημιουργία του γενικού πίνακα γιατί όλα τα στοιχεία του διανύσματος z ήταν θετικά. Ακόμη αλλάζοντας τα p σε –p καταλήγουμε σε ατέρμονα βρόγχο, στην ουσία επαναλαμβάνονταν τα ίδια 2 βήματα συνέχεια. Καταλήξαμε να δίνουμε στην totbl όλα τα ορίσματα με αρνητικό πρόσημο.

Τα αποτελέσματα της χρήσης του script στον πίνακα της εκφώνησης για τη 3η περίπτωση είναι το παρακάτω:

Α =**, b =, p=**

**Βήμα 1ο (totbl):**

**x1 x2 x3 x4 1**

**-------------------------------------------------------------------**

**x5 = | -1.0000 -2.0000 -3.0000 -1.0000 5.0000**

**x6 = | -1.0000 -1.0000 -2.0000 -3.0000 3.0000**

**-------------------------------------------------------------------**

**z = | -2.0000 -3.0000 -6.0000 -4.0000 0.0000**

**Βήμα 2ο (ljx):**

**x1 x2 x6 x4 1**

**----------------------------------------------------------------**

**x5 = | 0.5000 -0.5000 1.5000 3.5000 0.5000**

**x3 = | -0.5000 -0.5000 -0.5000 -1.5000 1.5000**

**----------------------------------------------------------------**

**z = | 1.0000 0.0000 3.0000 5.0000 -9.0000**

Παρατηρούμε ότι το min του προβλήματος ΠΓΠ ισούται με -9.00 και η βέλτιστη λύση Χ\* = (x1,x2,x3) = [0, 0, 1.5].

Ακολουθεί η χειρόγραφη επίλυση των ασκήσεων 2 και 3(κάναμε scan σε pdf για να την εισάγουμε στην αναφορά).

**Σημείωση:**

Αξίζει να σημειωθεί ότι ο χρόνος εκτέλεσης των προγραμμάτων, διαφέρει από εκτέλεση σε εκτέλεση καθώς και από υπολογιστή σε υπολογιστή.

**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

* Linear programming with MATLAB, M.C. Ferris, O.L. Mangasarian, S.J. Wright.
* Εισαγωγή στην επιχειρησιακή έρευνα Θεωρία και Ασκήσεις, Δ. Φακίνου, Α.Οικονόμου.
* Σημειώσεις Διαλέξεων και Εργαστηρίων του μαθήματος.

**ΕΡΓΑΛΕΙΑ**

* Matlab 2012b.
* GitHub.
* Microsoft Word.
* Adobe Acrobat.