



# ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΣ ΛΟΓΙΣΜΟΣ ΙΙ

ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2012- 2013

## ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΟ MATLAB

Ένα τμήμα της ατμόσφαιρας έχει υψηλό βαρομετρικό (καλοκαιρία) το οποίο περικλείεται από την επιφάνεια με εξίσωση  $z = f(x, y) = x^2 + y^2 - x + 3y - 1$ .

A) Να γίνει η γραφική παράσταση της επιφάνειας και να βρεθεί το ελάχιστο της.

Εάν οι ακτίνες του ήλιου κάποια χρονική στιγμή βρίσκονται πάνω στο επίπεδο  $2x - 3y + z = 10$ , τότε:

B) Να γίνει η γραφική παράσταση των δυο επιφανειών (στο ίδιο σχήμα)

Γ) να βρεθεί το σημείο τομής της επιφάνειας με το επίπεδο το οποίο έχει μέγιστο ύψος.

Δ) Εάν ένα αεροπλάνο κινείται στην τροχιά  $r(t) = (-\sin t, 3\cos t, 10t)$ ,  $t \geq 0$  να γίνει η γραφική παράσταση της τομής της καμπύλης με τις δυο επιφάνειες .

Παράδοση: ως την ημέρα των εξετάσεων.