

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΓΙΑ ΟΙΚΟΝΟΜΟΛΟΓΟΥΣ Ι

ΕΡΓΑΣΙΑ 2014

Στην φετινή εργασία των Μαθηματικών για Οικονομολόγους Ι οι φοιτητές καλούνται να λύσουν ασκήσεις που εμπίπτουν στην ύλη του μαθήματος με δύο διαφορετικούς τρόπους. Ο πρώτος αφορά την κλασσική επίλυση ενός προβλήματος μαθηματικών στα οικονομικά ενώ ο δεύτερος απαιτεί την εξοικείωση και χρήση του «ελευθέρου» προγράμματος της R (<http://www.r-project.org/>) για την επίλυση του ίδιου προβλήματος. Πιο συγκεκριμένα ο φοιτητής θα πρέπει να παρουσιάσει την λύση του προβλήματος που του ανατίθεται αναλυτικά ενώ στην συνέχεια θα πρέπει να δώσει τον κώδικα και την επίλυση του ίδιου στην γλώσσα R

Παράδειγμα

Η συνάρτηση ζήτησης για ένα προϊόν δίνεται από την παρακάτω σχέση

$Q = 205g^{1.3}P^{-1.6}R^{0.7}$ όπου Q η ποσότητα του προϊόντος που ζητείται, P η τιμή g το μέσο εισόδημα και R η τιμή άλλων αγαθών. Πως θα υπολογίζατε την ελαστικότητα των τιμών σε σχέση με την ζήτηση, την ελαστικότητα του εισοδήματος σε σχέση με την ζήτηση και την σταυροειδή ελαστικότητα ως προς την ζήτηση;

Λύση

Ζητείται να υπολογιστεί αρχικά η εξής μερική παράγωγος

$\frac{\partial Q}{\partial P} = \dots = 205(-1.6)g^{1.3}P^{-2.6}R^{0.7} = \dots = -1.6$ Ομοίως μπορούμε να υπολογίσουμε ότι

$\frac{\partial Q}{\partial g} = \dots = 205(1.3)g^{0.3}P^{-2.6}R^{0.7} = \dots = 1.3$. Θα μπορούσαμε ωστόσο να υπολογίσουμε

τις αντίστοιχες ελαστικότητες με βάση την εξής σχέση:

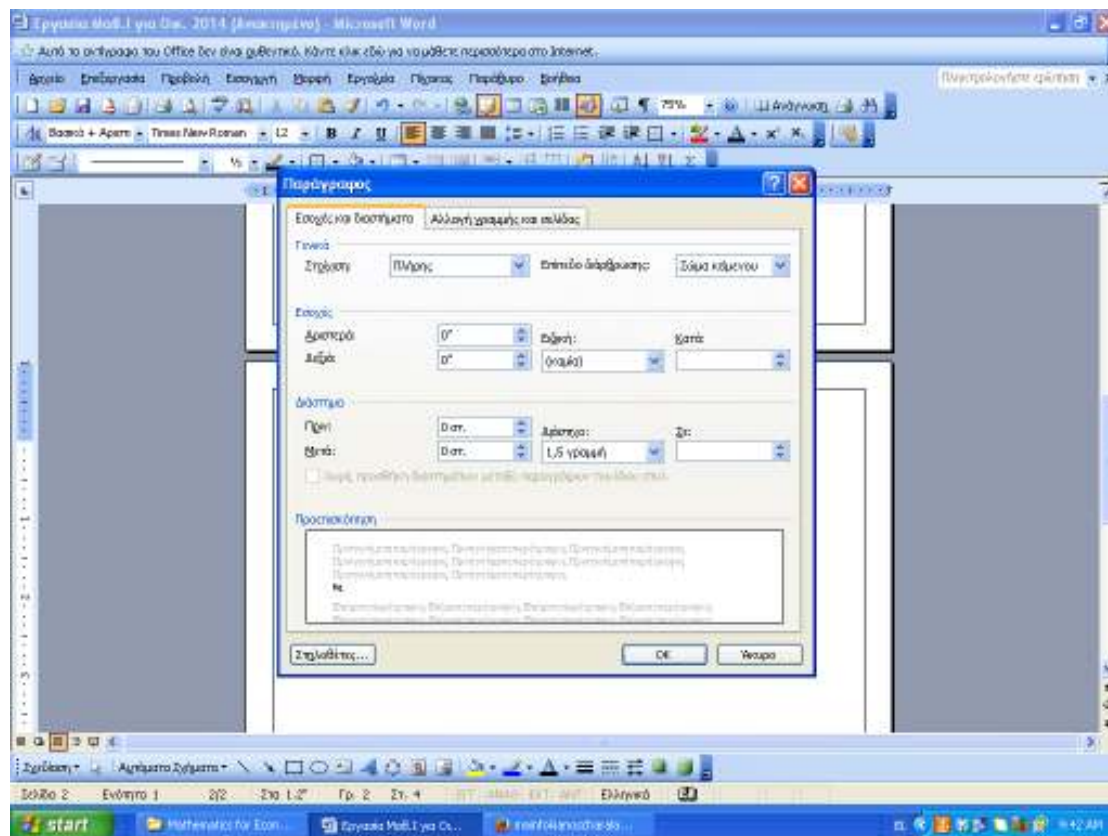
$\ln Q = \ln 205 + 1.3 \ln Y - 1.6 \ln P + 0.71 \ln R$ και να παραγωγίσουμε την προηγούμενη

συνάρτηση π.χ $\frac{\partial \ln Q}{\partial \ln g}$.

Παράδειγμα στην R

```
sqrt
function(x)
x^0.5
```

Θα παρακαλούσα του φοιτητές να χρησιμοποιήσουν Times New Roman γραμματοσειρά με μέγεθος 12 καθώς και οι παράγραφοί τους να αντιστοιχούν στα παρακάτω.



Τέλος και εφόσον οι φοιτητές που πραγματοποιήσουν την εργασία, εξεταστούν επιτυχώς στο μάθημα θα λάβουν την προσθήκη μιας μονάδας στον τελικό τους βαθμό (υπό την προϋπόθεση της αξιόλογης εργασίας). Η ημερομηνία παράδοσης της εργασίας είναι η **12/01/2015** με επισυναπτόμενο e-mail στον διδάσκοντα.