



ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΓΙΑ ΟΙΚΟΝΟΜΟΛΟΓΟΥΣ Ι
ΘΕΜΑΤΑ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗΣ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2012

ΘΕΜΑ 1 (6.5 Μονάδες)

Οι συνθήκες παραγωγής μιας επιχείρησης κατασκευής πλαστικών σωλήνων αντανακλάται στις ακόλουθες συναρτήσεις οριακού κόστους $MC = \frac{Q}{(1+2Q)^{3/2}}$ και οριακών εσόδων $MR = 48 - 16Q + Q^2$. Το σταθερό, ανά μονάδα προϊόντος, κόστος λειτουργίας ισούται με 500 ευρώ. Να απαντήσετε στα παρακάτω:

1. Ποια η συνάρτηση συνολικού κόστους της επιχείρησης; (1.75 Μονάδες)
2. Ποια η συνάρτηση κέρδους καθώς και τα κέρδη όταν η παραγωγή ισούται με μηδέν και τέσσερις μονάδες αντίστοιχα; (0.75 Μονάδες)
3. Ποια η συνάρτηση ζήτησης της επιχείρησης; (0.75 Μονάδες)
4. Ποιο το επίπεδο παραγωγής στο οποίο τα συνολικά έσοδα της επιχείρησης μεγιστοποιούνται; Πόσο θα μεταβληθούν όταν η παραγωγή μεταβληθεί κατά μία μονάδα από το σημείο 4; Τι παρατηρείται; (1.75 Μονάδες)
5. Να αναπτύξετε την συνάρτηση συνολικών εσόδων στο σημείο $Q=4$. (Μονάδες 1)
6. Εάν η συνάρτηση συνολικών εσόδων έχει την εξής μορφή $TR = \frac{|Q-3|+Q^2-8Q+15}{Q^2-3Q-4}$ τι παρατηρείτε για επίπεδο παραγωγής τεσσάρων μονάδων; (0.5 Μονάδες)



ΘΕΜΑ 2 (2.5 Μονάδες)

1. Δίνονται οι ακόλουθες συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς μια επιχείρησης παραγωγής γαλακτοκομικών προϊόντων $P(1+Q)^2 = 75, 16P = 32 + Q^2$ αντίστοιχα. Να υπολογίσετε το πλεόνασμα παραγωγού και καταναλωτή όταν η τιμή ισούται με τρεις χρηματικές μονάδες; (Να κατασκευάσετε τα ανάλογα διαγράμματα) (1.5 Μονάδες).
2. Μια επιχείρηση προσπαθεί να εξετάσει εάν έχει προχωρήσει σε διαφοροποίηση τιμών (price discrimination) σε δύο διαφορετικές αγορές A, B όταν οι ποσότητες που προσφέρει τείνουν να είναι πολύ μικρές (θεωρητικά ίσες με το μηδέν). Το μόνο που γνωρίζει είναι ότι οι συναρτήσεις προσφοράς δίνονται ως εξής

$$P_A = \frac{e^Q - 1 - Q}{Q(e^Q - 1)}, P_B = Q^2 \log(Q^2). \text{ Ποιο το συμπέρασμά σας; (Μονάδες 1)}$$

ΘΕΜΑ 3 (1.5 Μονάδες)

“Όταν το οριακό κόστος αυξάνεται, το μέσο κόστος επίσης αυξάνεται”. Συμφωνείτε ή διαφωνείτε με την πρόταση αυτή; Χρησιμοποιώντας μαθηματικού συλλογισμούς να δικαιολογήσετε, σε κάθε περίπτωση την απάντησή σας.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ