**ΘΕΜΑ 3ο (30%)**

Σε μια παραγωγική επιχείρηση η τιμή πώλησης του προϊόντος δίδεται από τη σχέση P-200+0,002\*Q=0, το μοναδιαίο μεταβλητό κόστος ανέρχεται σε 8,5 €/τεμάχιο για παραγωγή [0-5000] τεμ. και 10 €/τεμάχιο για παραγωγή [5.001-10.000] τεμ. Τα σταθερά έξοδα της επιχείρησης υπολογίζονται σε 400.000 € ενώ η ετήσια δυναμικότητα είναι 10.000 τεμ. Ζητούνται:

(α) Οι συναρτήσεις συνολικών εσόδων, εξόδων και κερδών. (10%)

**(**Σταθερά Έξοδα: 400.000

Μεταβλητά έξοδα: 8,5€/τεμ. [0-5000]

10 €/τεμ. [5001-10000]

Συνάρτηση Συνολικών Εσόδων TR(Q)= P\*Q=(200-0,002\*Q)\*Q= -0,002Q2 + 200Q

Συνάρτηση Συνολικών Εξόδων

TC[0-5000]= FC + V\*Q = 400.000 + 8,5\*Q

TC[5001 - 10000]= FC + V\*Q = 400.000 + 8,5\*5000+10\*(Q-5000)= 392500+10Q

Συνάρτηση Συνολικού Κέρδους

Κ[0-5000]= TR - TC[0-5000]= -0,002Q2 + 200Q – 400000 - 8,5Q= -0,002Q2 + 191,5Q – 400000

Κ[5001 - 10000]= TR - TC[5001 - 10000]= -0,002Q2 + 200Q – 307500 - 10Q= -0,002Q2 + 190Q – 392500

(β) Το Νεκρό Σημείο της επιχείρησης και το Διάγραμμα Νεκρού Σημείου. (5%)

Κ[0-5000]= 0 􀃆 -0,002Q2 + 191,5Q – 400000=0 􀃆 **Q1=**2136,443 **= 2137**,

Q2= 93613,56 (απορρίπτεται)

Κ[5001 - 10000]= 0 􀃆 -0,002Q2 + 190Q – 392500=0 􀃆 Q1=2112,77, (απορρίπτεται)

Q2= 92887,22 (απορρίπτεται)

(γ) Η τιμή πώλησης του προϊόντος για την οποία η επιχείρηση μεγιστοποιεί τα κέρδη της. (5%)

Η μεγιστοποίηση των κερδών επιτυγχάνεται όταν Κ΄=0

Κ΄[0-5000]= 0 η -0,004Q + 191,5 =0 η Q= 47875 Απορρίπτεται

Κ΄[5001 - 10000]= 0 η -0,004Q + 190 =0 η Q=47.500 Απορρίπτεται

Συνεπώς τα μέγιστα κέρδη επιτυγχάνονται στο οριακό σημείο της δυναμικότητας Q=10.000μον. , για τιμή **P= 200 – 0,002\*10.000= 180€**