Άσκηση : (Θέμα 2013) Δίνεται η ακόλουθη «αντίστροφη» συνάρτηση ζήτησης για το προϊόν ενός μεταποιητικού δυοπωλίου που αποτελείται από τις εταιρείες (Α) και (Β):

$P = 120 - (Q_A + Q_B)$ όπου Q_A και Q_B είναι οι παραγόμενες ποσότητες από τις δύο εταιρείες (Α) και (Β) του μεταποιητικού κλάδου αντίστοιχα, και P είναι η τιμή ανά μονάδα προϊόντος (σε €).

Το προϊόν του μεταποιητικού κλάδου και για τις δύο εταιρείες παράγεται με μηδενικό σταθερό κόστος (FC) και με μηδενικό οριακό κόστος (MC): FC = MC = 0

Να υπολογιστούν οι τιμές ισορροπίας για κάθε επιχείρηση του κλάδου, οι ποσότητες ισορροπίας για κάθε επιχείρηση του κλάδου, η τιμή και η ποσότητα ισορροπίας του κλάδου, το οικονομικό κέρδος της κάθε επιχείρησης και το οικονομικό κέρδος του κλάδου, αν η κάθε επιχείρηση του μεταποιητικού κλάδου συμπεριφέρεται σύμφωνα με τις παραδοχές των ακόλουθων υποδειγμάτων της νεοκλασικής μικροοικονομικής θεωρίας:

(α) Υπόδειγμα του Cournot,
(β) Υπόδειγμα Ηγεσίας του von Stackelberg,
(γ) Υπόδειγμα του Οιονεί Ανταγωνισμού, και
(δ) Το Μονοπωλιακό Υπόδειγμα.
(ε) Να ευρεθεί ο αριθμός των επιχειρήσεων που συμπεριφέρονται σύμφωνα με τις παραδοχές του υποδείγματος Cournot και παράγουν συνολικό προϊόν κλάδου (Q) ίσο με 90.
(στ) Να ευρεθεί ο αριθμός των επιχειρήσεων που συμπεριφέρονται σύμφωνα με τις παραδοχές του υποδείγματος Cournot και παράγουν συνολικό προϊόν κλάδου (Q) ίσο με το συνολικό προϊόν του κλάδου (Q) που παράγεται σύμφωνα με το υπόδειγμα του οιονεί ανταγωνισμού.
(ζ) Να απεικονίσετε διαγραμματικά, και να συγκρίνετε και να συζητήσετε τα αλγεβρικά αποτελέσματα των ερωτήσεων (α), (β), (γ), (δ) και (ε).

Απάντηση: Ισχύει $TC = \int MC dQ + FC \to TC = \int 0 dQ + 0 \to TC = 0$ άρα $TC_A = TC_B = 0$

α) **Υπόδειγμα Cournot**: Ανταγωνισμός ως προς ποσότητα- Μεγιστοποίηση κέρδους ανά εταιρεία

$$\text{Κέρδος}A = K_A = \text{'Εσοδα} - \text{Κόστος} = P \cdot Q_A - TC_A = \left(120 - (Q_A + Q_B)\right) \cdot Q_A - 0 \to$$

$$\to K_A = 120Q_A - Q_A^2 - Q_A \cdot Q_B$$

$$\bullet \max K_A : \frac{\partial K_A}{Q_A} = 0 \to \left(120Q_A - Q_A^2 - Q_A \cdot Q_B\right)' = 0 \to$$

$$\to 120 - 2Q_A - Q_B = 0 \xrightarrow{\text{Αντίδραση της Α}} \left[Q_A = 60 - \frac{1}{2} Q_B \right] (1)$$ **Συνάρτηση Αντίδρασης της Α**

Δηλαδή για κάθε ποσότητα παραγωγής της Β , Q_B , ποια ποσότητα Q_A μεγιστοποιεί το κέρδος της .

<u>Εταιρεία Β:</u>

$$\text{Κέρδος}B = K_B = \text{'Εσοδα} - \text{Κόστος} = P \cdot Q_B - TC_B = \left(120 - (Q_A + Q_B)\right) \cdot Q_A - 0 \to$$

$$\to K_B = 120Q_B - Q_B^2 - Q_A \cdot Q_B$$

$$\bullet \max K_B : \frac{\partial K_B}{Q_B} = 0 \to \left(120Q_B - Q_B^2 - Q_A \cdot Q_B\right)' = 0 \to$$

$$\to 120 - 2Q_B - Q_A = 0 \xrightarrow{\text{Αντίδραση της Β}} \left[Q_B = 60 - \frac{1}{2} Q_A \right] (2)$$ **Συνάρτηση Αντίδρασης της Β**

Αντικαθιστώ την (1) στην (2) και έχω

$$Q_B = 60 - \frac{1}{2} Q_A \xrightarrow{Q_A = 60 - \frac{1}{2} Q_B} Q_B = 60 - \frac{1}{2}\left(60 - \frac{1}{2} Q_B\right) = 60 - 30 + \frac{1}{4} Q_B \to$$

$$\to Q_B - \frac{1}{4} Q_B = 30 \to \frac{3}{4} Q_B = 30 \to \langle Q_B = 40 \rangle$$

Και λόγω της (1) $\langle Q_A = 40 \rangle$

Άρα για τον κλάδο Q=40+40=80 και από την ζήτηση P=120-80=40 δηλαδή $\boxed{P = P_A = P_B = 40}$

β) Υπόδειγμα Stackelberg- Υπόδειγμα Ηγέτη- Ακόλουθου : Θεωρούμε την εταιρεία Α ηγέτη ως προς την ποσότητα οπότε χρονικά επιλέγει πρώτη τι ποσότητα θα παράξει. Έτσι η εταιρεία Β (ακόλουθος) προσαρμόζεται στις επιλογές της Α με αποτέλεσμα το Q_B να είναι συνάρτηση του Q_A

Εταιρεία Β : Συνάρτηση Αντίδρασης $\left[Q_B = 60 - \frac{1}{2}Q_A\right]$(1) **ίδια με πριν**

Εταιρεία Α :

$$\text{Κέρδος}A = K_A = \text{'Εσοδα} - \text{Κόστος} = P \cdot Q_A - TC_A = \left(120 - (Q_A + Q_B)\right) \cdot Q_A \rightarrow$$

$$\rightarrow K_A = 120Q_A - Q_A^2 - Q_A \cdot Q_B$$ **εως εδώ τα ίδια όμως πλέον** $Q_B = f(Q_A)$

και συγκεκριμένα απο την (1) $Q_B = 60 - \frac{1}{2}Q_A$ **άρα αντικαθιστούμε το** Q_B

$$K_A = 120Q_A - Q_A^2 - Q_A \cdot \left(60 - \frac{1}{2}Q_A\right) = 120Q_A - Q_A^2 - 60Q_A + \frac{1}{2}Q_A^2 = 60Q_A - \frac{1}{2}Q_A^2$$

$$\bullet \max K_A : \frac{\partial K_A}{Q_A} = 0 \rightarrow \left(60Q_A - \frac{1}{2}Q_A^2\right)' = 0 \rightarrow 60 - Q_A = 0 \rightarrow \mathbf{Q_A = 60}$$

Λόγω της (1) $Q_B = 60 - \frac{1}{2}Q_A = 60 - \frac{1}{2} \cdot 60 \rightarrow \mathbf{Q_B = 30}$

Άρα, για τον κλάδο Q=60+30 =90 και από την ζήτηση P=120-90=30 δηλαδή $\boxed{P = P_A = P_B = 40}$

SoS Παρατήρηση: Η εταιρία ηγέτης Α έχει αυξημένα κέρδη σε σχέση με τον ακόλουθο $TR_A = P_A \cdot Q_A = 40 \cdot 60 = 2.400 > 1.200 = 40 \cdot 30 = TR_B$ λόγω του χρονικού προβαδίσματος.

γ) **Οιονεί Ανταγωνισμός** : Συνθήκη $P = MC \rightarrow P = (TC)' \rightarrow \mathbf{P = 0}$

και από την συνάρτηση ζήτησης P=120 – Q →Q=120-0 →Q=120

δ) **Μονοπώλιο** : Συνθήκη MR=MC

Έσοδα $TR = P \cdot Q \xrightarrow{P=120-Q} (120 - Q) \cdot Q \rightarrow TR = 120Q - Q^2$

άρα $MR = (TR)' = 120 - 2Q$

Η συνθήκη γίνεται $MR = MC \rightarrow 120 - 2Q = 0 \rightarrow Q_M = 60$ και από την ζήτηση έχουμε

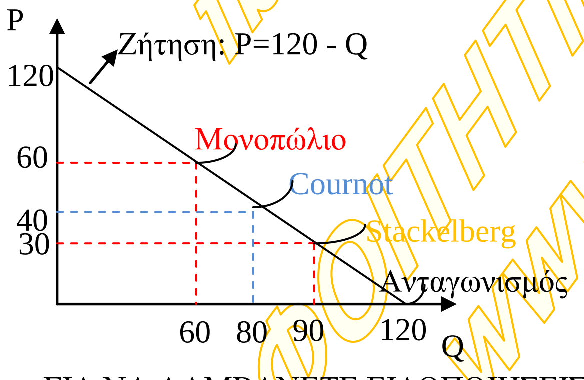
$P = 120 - Q \rightarrow P_M = 120 - 60 \rightarrow \langle P_M = 60 \rangle$

ε) $Q_{CN} = \frac{N}{N+1} \cdot Q_{PC} \rightarrow 90 = \frac{N}{N+1} \cdot 120 \rightarrow 90\text{N} + 90 = 120\text{N} \rightarrow 30\text{N} = 90 \rightarrow \text{N} = 3$

στ) $Q_{CN} = \frac{N}{N+1} \cdot Q_{PC} \Leftrightarrow Q_{CN} = Q_{PC}$ **όταν** $\frac{N}{N+1} = 1$ **δηλαδή όταν** $\mathbf{N} \rightarrow \infty$ άπειρες.

ζ) **Σύγκριση**:

Ανταγωνισμός	Ηγεσία Stackelberg	Cournot	Μονοπώλιο	**Πάντα η σειρά θα είναι αυτή !**
P=0	P=30	P=40	P=60	
Q=120	Q=90	Q=80	Q=60	



ΓΙΑ ΝΑ ΛΑΜΒΑΝΕΤΕ ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ **ΑΚΟΛΟΥΘΗΣΤΕ ΜΑΣ ΣΤΟ FACEBOOK**