

**ΘΕΜΑ Α**

A.1.α	A.1.β	A.1.γ	A.1.δ	A.1.ε	A.2	A.3
Σωστό	Σωστό	Λάθος	Σωστό	Λάθος	δ	γ

**ΘΕΜΑ Β**

- i. **Να αναφέρετε τι είναι το μέσο κόστος (μονάδες 3), ποια είναι τα τρία είδη του βραχυχρόνιου μέσου κόστους;**

Έκφραση της συνάρτησης του κόστους, όταν αφορά το κατά μονάδα προϊόντος κόστος, είναι το Μέσο Κόστος. Το Μέσο Κόστος είναι ο λόγος του κόστους προς την αντίστοιχη ποσότητα προϊόντος. Σε αντιστοιχία με τα τρία είδη βραχυχρόνιου κόστους υπάρχουν τρία είδη βραχυχρόνιου μέσου κόστους: Μέσο σταθερό κόστος (Average Fixed Cost, AFC), Μέσο μεταβλητό κόστος (Average Variable Cost, AVC) και Μέσο συνολικό κόστος (Average Total Cost, ATC).

- ii. **Ποιοι είναι οι αντίστοιχοι τύποι τους (μονάδες 9) και τι δείχνει η καμπύλη του καθενός (μονάδες 3);**

Οι τύποι των αντίστοιχων μεγεθών είναι:

$$\text{Μέσο Σταθερό Κόστος} = \frac{\text{Σταθερό Κόστος}}{\text{Ποσότητα παραγωγής}} \quad \text{ή} \quad \text{AFC} = \frac{FC}{Q}$$

$$\text{Μέσο Μεταβλητό Κόστος} = \frac{\text{Μεταβλητό Κόστος}}{\text{Ποσότητα παραγωγής}} \quad \text{ή} \quad \text{AVC} = \frac{VC}{Q}$$

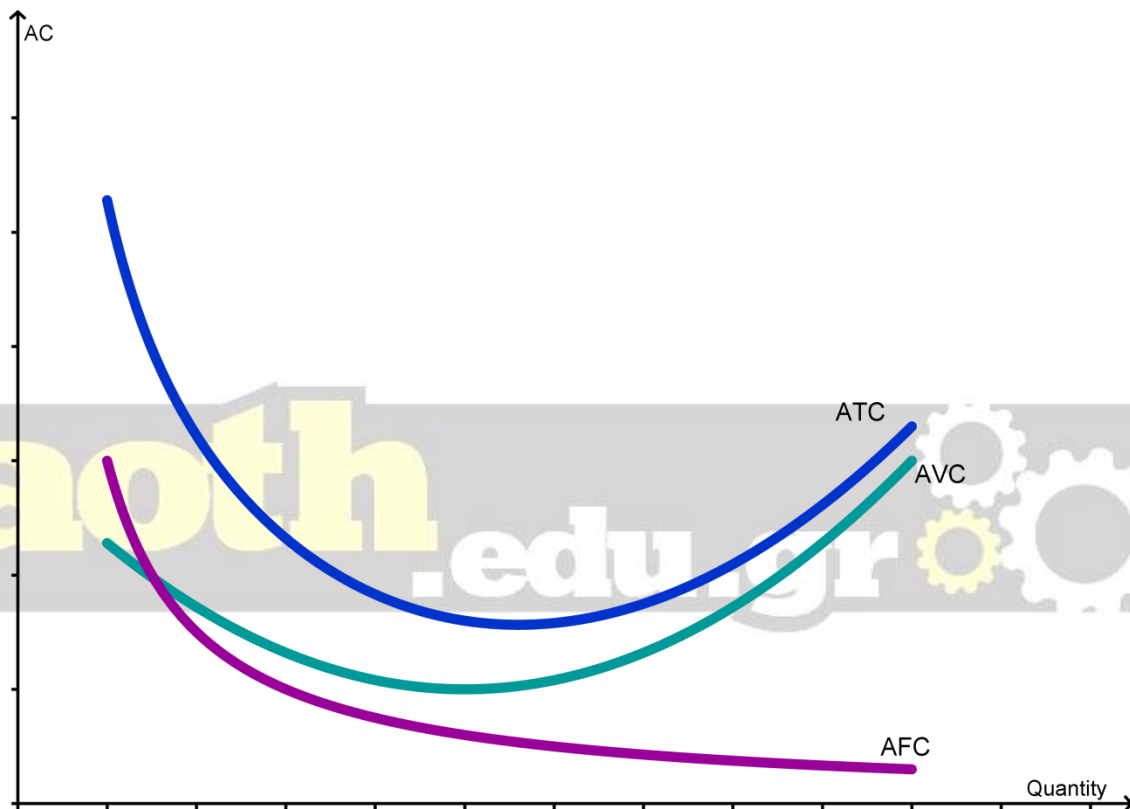
$$\text{Μέσο Συνολικό Κόστος} = \frac{\text{Συνολικό Κόστος}}{\text{Ποσότητα παραγωγής}} \quad \text{ή} \quad \text{ATC} = \frac{TC}{Q} \quad \text{ή} \quad \text{ATC} = \text{AFC} + \text{AVC}$$

Η καμπύλη του μέσου σταθερού κόστους δείχνει τη σχέση ανάμεσα στο μέσο σταθερό κόστος και την ποσότητα παραγωγής. Η καμπύλη του μέσου μεταβλητού κόστους δείχνει τη σχέση ανάμεσα στο μέσο μεταβλητό κόστος και την ποσότητα παραγωγής. Η καμπύλη του μέσου συνολικού κόστους δείχνει τη σχέση ανάμεσα στο μέσο συνολικό κόστος και την ποσότητα παραγωγής.

- iii. **Να αναφέρετε πώς μεταβάλλεται κάθε είδος του βραχυχρόνιου μέσου κόστους, καθώς αυξάνεται η παραγωγή του προϊόντος, και να αιτιολογήσετε κάθε μεταβολή (μονάδες 10).);**

Το μέσο σταθερό κόστος μειώνεται συνεχώς όσο αυξάνεται η παραγωγή, γιατί η ίδια δαπάνη επιμερίζεται (κατανέμεται) σε περισσότερες μονάδες προϊόντος. Αντίθετα, το μέσο μεταβλητό κόστος στην αρχή μειώνεται και στη συνέχεια αυξάνεται. Αυτό οφείλεται στο νόμο της φθίνουσας ή μη ανάλογης απόδοσης. Δηλαδή, στην αρχή το προϊόν αυξάνεται με γρηγορότερο ρυθμό απ' ό,τι το κόστος των μεταβλητών συντελεστών, με αποτέλεσμα το μέσο μεταβλητό κόστος να μειώνεται, ενώ στη συνέχεια ο ρυθμός αύξησης του προϊόντος γίνεται μικρότερος από τον ρυθμό αύξησης του κόστους των μεταβλητών συντελεστών, με αποτέλεσμα το μέσο μεταβλητό κόστος να αυξάνεται. Επίσης, το μέσο συνολικό κόστος είναι το άθροισμα του μέσου μεταβλητού και μέσου σταθερού κόστους και επηρεάζεται και από τα δύο. Στην αρχή, που η συμμετοχή του

σταθερού κόστους είναι σημαντική, επηρεάζεται κυρίως από το μέσο σταθερό κόστος. Όσο όμως η παραγωγή αυξάνεται, η σημασία του μέσου σταθερού κόστους μειώνεται και το μέσο συνολικό κόστος επηρεάζεται κυρίως από το μέσο μεταβλητό κόστος και ακολουθεί την ίδια ανοδική πορεία με αυτό. Οι καμπύλες του μέσου μεταβλητού και μέσου συνολικού κόστους στη βραχυχρόνια περίοδο έχουν το σχήμα του λατινικού γράμματος U, ως συνέπεια του νόμου της φθίνουσας ή μη ανάλογης απόδοσης. Για να γίνει περισσότερο κατανοητή η ανωτέρω περιγραφή, παρατίθεται διάγραμμα που απεικονίζει την πορεία και των τριών καμπυλών.



## ΘΕΜΑ Γ

Συνδυασμοί	P	Qs	W	N
A	20	800	800	5.000
B	20	640	800	4.000
Γ	20	720	700	4.000
Δ	15	700	800	5.000
E	15	560	800	4.000

Γ.1 Ελαστικότητα προσφοράς υπολογίζεται μεταξύ των συνδυασμών Α,Δ και Β,Ε καθώς μεταξύ αυτών ισχύει η υπόθεση *ceteris paribus* και επαληθεύεται ο νόμος της προσφοράς. Δηλαδή, τόσο οι αμοιβές των συντελεστών παραγωγής όσο και ο αριθμός των επιχειρήσεων παραμένουν σταθερά και παρατηρούμε ότι καθώς η τιμή μειώνεται από 20 σε 15 χρηματικές μονάδες, η προσφερόμενη ποσότητα μειώνεται.

$$E_{SA \rightarrow \Delta} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} * \frac{PA}{Q_{sA}} = \frac{700-800}{15-20} * \frac{20}{800} = 0,5 < 1 \text{ Ανελαστική προσφορά}$$

$$E_{SB \rightarrow E} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} * \frac{PB}{Q_{sB}} = \frac{560-640}{15-20} * \frac{20}{640} = 0,5 < 1 \text{ Ανελαστική προσφορά}$$

Γ.2 Οι συνδυασμοί του πίνακα που ανήκουν πάνω στην ίδια καμπύλη προσφοράς ( $Q_{s1}$ ) είναι ο Α και ο Δ. Η γραμμική συνάρτηση προσφοράς είναι της μορφής:  $Q_{s1} = \gamma + \delta P$

Επομένως:

$$800 = \gamma + 20\delta \quad (1)$$

$$700 = \gamma + 15\delta \quad (2)$$

$$(1) - (2) \Leftrightarrow 100 = 5\delta \Leftrightarrow \delta = 20$$

Αντικαθιστώντας το  $\delta$  στην (1) ή στην (2) έχουμε:  $800 = \gamma + 400 \Leftrightarrow \gamma = 400$

Η γραμμική συνάρτηση προσφοράς είναι η εξής:  **$Q_{s1} = 400 + 20P$**

Οι συνδυασμοί του πίνακα που ανήκουν πάνω στην ίδια καμπύλη προσφοράς ( $Q_{s2}$ ) είναι ο Β και ο Ε.

Για τη γραμμική συνάρτηση προσφοράς:  $Q_{s2} = \gamma + \delta P$

Επομένως:

$$640 = \gamma + 20\delta \quad (1)$$

$$560 = \gamma + 15\delta \quad (2)$$

$$(1) - (2) \Leftrightarrow 80 = 5\delta \Leftrightarrow \delta = 16$$

Αντικαθιστώντας το  $\delta$  στην (1) ή στην (2) έχουμε:  $640 = \gamma + 320 \Leftrightarrow \gamma = 320$

Η γραμμική συνάρτηση προσφοράς είναι η εξής:  **$Q_{s2} = 320 + 16P$**

**Γ.3**

**(α)** Η ποσοστιαία μεταβολή της προσφοράς λόγω μείωσης του αριθμού των επιχειρήσεων υπολογίζεται μεταξύ των συνδυασμών Α,Β και Δ,Ε γιατί εκεί μεταβάλλεται ο αριθμός των επιχειρήσεων με την τιμή του αγαθού και την αμοιβή της εργασίας σταθερά.

A→B:

$$\frac{\Delta Q_s}{Q_s} = \frac{640-800}{800} = -0,2 \text{ ή } -20\%$$

Δ→E:

$$\frac{\Delta Q_s}{Q_s} = \frac{560-700}{700} = -0,2 \text{ ή } -20\%$$

**(β)** Η μείωση του αριθμού των επιχειρήσεων (ceteris paribus) μειώνει την **προσφορά** του αγαθού. Αυτό σημαίνει ότι η καμπύλη προσφοράς μετατοπίζεται προς τα αριστερά.

**ΘΕΜΑ Δ**

**Δ.1**

**(α)** Για το σημείο ισορροπίας:

$$Q_D = Q_S \Leftrightarrow 200 - 5P = 120 + 5P \Leftrightarrow P_0 = 8 \text{ χρηματικές μονάδες}$$

Αντικαθιστώντας την τιμή ισορροπίας στη συνάρτηση ζήτησης ή στη συνάρτηση προσφοράς έχουμε:

$$Q_0 = 200 - 8 \cdot 5 \Leftrightarrow Q_0 = 160 \text{ μονάδες προϊόντος}$$

**(β)**  $E_{DE} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} * \frac{P_0}{Q_0} = -5 * \frac{8}{160} = -0,25$  (ο ρυθμός μεταβολής  $\frac{\Delta Q}{\Delta P}$  στην ευθεία καμπύλη ζήτησης  $Q_D = a + \beta P$  είναι σταθερός και ίσος με το β).

**Δ.2**

**(α)** Στην τιμή P<sub>A</sub>:

Οι καταναλωτές ζητούν:  $Q_{DA} = 200 - 5 \cdot 6 = 170$  μονάδες προϊόντος

Οι παραγωγοί προσφέρουν:  $Q_{SA} = 120 + 5 \cdot 6 = 150$  μονάδες προϊόντος

Επομένως το έλλειμμα είναι:  $Q_{DA} - Q_{SA} = 170 - 150 = 20$  μονάδες προϊόντος

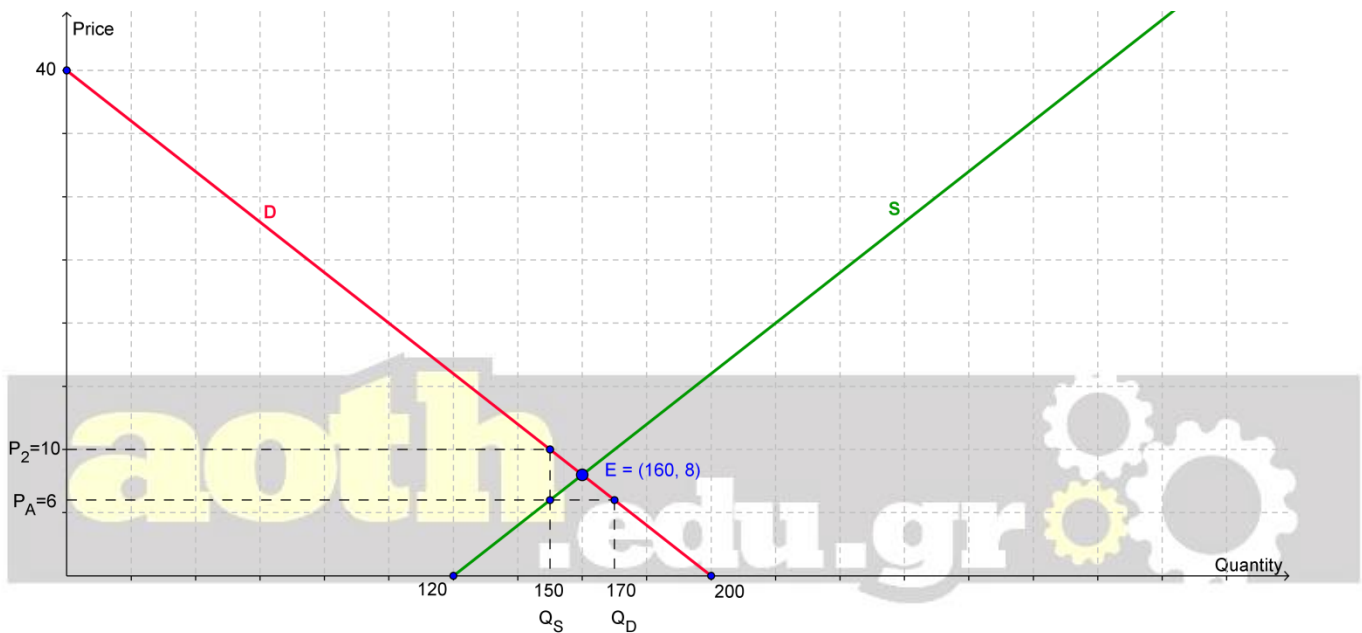
**(β)**  $\Sigma \Delta_{\alpha\pi\chi} = P_0 \cdot Q_0 = 8 \cdot 160 = 1.280\text{€}$  &  $\Sigma \Delta_{\tau\epsilon\lambda} = P_A \cdot Q_D = 6 \cdot 170 = 1.020\text{€}$

$$E_{D(\tau\acute{o}\xi\omicron\upsilon)} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} * \frac{P_1 + P_2}{Q_1 + Q_2} = \frac{170 - 160}{6 - 8} * \frac{6 + 8}{170 + 160} = -0,21$$

Ανελαστική ζήτηση σημαίνει ότι η Σ.Δ. επηρεάζεται από την μεγαλύτερη ποσοστιαία μεταβολή, δηλαδή την μεταβολή της τιμής. Η μείωση της τιμής οδήγησε και στη μείωση της Σ.Δ κατά 260 € (Σ.Δ<sub>τελ</sub> – Σ.Δ<sub>αρχ</sub> = 1020 - 1280 = -260).

**Δ.3** Την ποσότητα  $Q_{SA}=150$  που προσφέρουν οι παραγωγοί οι καταναλωτές είναι διατεθειμένοι να την αγοράσουν μέχρι και στην τιμή  $P_2$  (τιμή μαύρης αγοράς) την οποία βρίσκουμε κάνοντας αντικατάσταση της προσφερόμενης ποσότητας στην ανώτατη τιμή, στη συνάρτηση ζήτησης.

Δηλαδή:  $150 = 200 - 5 \cdot P_2 \Leftrightarrow P_2 = 10$  χρηματικές μονάδες



Τις απαντήσεις επιμελήθηκαν οι:

Ιωάννα Καλογεράκου – Οικονομολόγος / Συγγραφέας

[Αριστέιδης Νότης / Οικονομολόγος](#)

Μέλος του Κεντρικού Δ.Σ. της Ένωσης Οικονομολόγων Εκπαιδευτικών

& Αρχισυντάκτης του επιστημονικού περιοδικού ΞΕΝΟΦΩΝ

[Άγγελος Νότης / Οικονομολόγος](#)

Καθηγητής Οικονομικών στην Σχολή Μωραΐτη