

Γ' ΕΠΙΛΟΓΗΣ

ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΣΙΑΤΙΣΤΑΣ
ΑΡΧΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ
ΤΕΛΕΥΤΑΙΟ ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΣΕ ΟΛΗ ΤΗΝ ΥΛΗ
Διάρκεια Εξέτασης: 3 διδακτικές ώρες

ΟΜΑΔΑ Α

A1 Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη **ΣΩΣΤΟ**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη **ΛΑΘΟΣ**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

(α) Το ακαλλιέργητο χωράφι ανήκει στον παραγωγικό συντελεστή «έδαφος». **ΛΑΘΟΣ**
Μονάδες 3

(β) Ο λόγος της μεταβολής της ζητούμενης ποσότητας προς τη μεταβολή της τιμής, ονομάζεται ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή. **ΛΑΘΟΣ**
Μονάδες 3

(γ) Σε μια παραγωγική διαδικασία το άθροισμα των οριακών προϊόντων σε κάθε επίπεδο απασχόλησης μας δίνει το συνολικό προϊόν. **ΣΩΣΤΟ**
Μονάδες 3

(δ) Η επιχείρηση μεγιστοποιεί το κέρδος της σε εκείνη την ποσότητα παραγόμενου προϊόντος όπου το οριακό κόστος είναι ίσο με την τιμή πώλησης του προϊόντος. **ΣΩΣΤΟ**
Μονάδες 3

(ε) Η επιβολή ανώτατης τιμής πρέπει να είναι μακροχρόνια, για να αποφεύγεται η «μαύρη αγορά». **ΛΑΘΟΣ**
Μονάδες 3

Στις παρακάτω προτάσεις **A2** και **A3** να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της πρότασης και δίπλα του το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

A2 Η βενζίνη που καταναλώνει το αυτοκίνητο μιας εταιρείας courier είναι αγαθό:

- (α) άυλο, καταναλωτό και κεφαλαιουχικό
- (β) υλικό, διαρκές και κεφαλαιουχικό
- (γ) υλικό, καταναλωτό και κεφαλαιουχικό**
- (δ) υλικό, καταναλωτό και καταναλωτικό

Μονάδες 5

A3 Η ζήτηση για ένα αγαθό είναι ανελαστική, όταν η τιμή:

- (α) μειώνεται και η συνολική δαπάνη για το αγαθό αυξάνεται
- (β) μειώνεται και η συνολική δαπάνη για το αγαθό μειώνεται**
- (γ) αυξάνεται και η συνολική δαπάνη για το αγαθό μειώνεται
- (δ) αυξάνεται και η συνολική δαπάνη για το αγαθό παραμένει σταθερή

Μονάδες 5

ΟΜΑΔΑ Β

Να περιγράψετε τις έννοιες της βραχυχρόνιας (μονάδες 8) και της μακροχρόνιας (μονάδες 6) περιόδου παραγωγής. Ποιο είναι το κριτήριο, με βάση το οποίο γίνεται η διάκρισή τους (μονάδες 6); Να αναφέρετε σχετικό παράδειγμα (μονάδες 5).

Βραχυχρόνια περίοδος είναι το χρονικό διάστημα μέσα στο οποίο η επιχείρηση δεν μπορεί να μεταβάλει την ποσότητα ενός ή περισσοτέρων από τους συντελεστές που χρησιμοποιεί (2μ). Δηλαδή, στην περίοδο αυτή άλλοι συντελεστές είναι σταθεροί και άλλοι μεταβλητοί (2μ). Σταθεροί είναι οι συντελεστές που η ποσότητά τους δεν μπορεί να μεταβληθεί στη βραχυχρόνια περίοδο και συνήθως είναι, αλλά όχι απαραίτητα, τα μηχανήματα, η τεχνολογία, η γη και γενικά ο κεφαλαιουχικός εξοπλισμός (2μ). Μεταβλητοί συντελεστές είναι αυτοί που η ποσότητά τους μπορεί να αυξομειωθεί, όπως οι πρώτες ύλες, εργασία κλπ (2μ).

Μακροχρόνια περίοδος είναι το χρονικό διάστημα, μέσα στο οποίο η επιχείρηση μπορεί να μεταβάλει τις ποσότητες όλων των παραγωγικών συντελεστών (3μ). Επομένως, όλοι οι συντελεστές είναι μεταβλητοί (3μ).

Οι έννοιες της βραχυχρόνιας και της μακροχρόνιας περιόδου δεν αντιστοιχούν σε κάποια συγκεκριμένη ημερολογιακή περίοδο. Η διάκριση γίνεται με βάση τη δυνατότητα προσαρμοστικότητας των συντελεστών που χρησιμοποιεί η κάθε επιχείρηση, και αυτό εξαρτάται κυρίως από το αντικείμενο και το μέγεθος της επιχείρησης (6μ). Έτσι, μια αυτοκινητοβιομηχανία χρειάζεται περισσότερο χρόνο, για να μεταβάλει όλους τους παραγωγικούς της συντελεστές, από μια βιομηχανία τροφίμων (3μ). Συνεπώς, η βραχυχρόνια περίοδος γι' αυτήν την επιχείρηση είναι συγκριτικά μεγαλύτερη (2μ).

Μονάδες 25

📁 ΟΜΑΔΑ Γ ©

Μια επιχείρηση που λειτουργεί στη βραχυχρόνια περίοδο παραγωγής χρησιμοποιεί έναν σταθερό συντελεστή (έδαφος=12 στρέμματα) και έναν μεταβλητό συντελεστή (εργασία), οι αμοιβές (τιμές) των οποίων είναι σταθερές. Η επιχείρηση όταν απασχολεί 2 εργάτες, ο καθένας παράγει 3 μονάδες προϊόντος και το σταθερό κόστος ανά προϊόν είναι 10€. Αν απασχολήσει 3 εργάτες, η συνολική παραγωγή αυξάνει κατά 6 μονάδες και το συνολικό κόστος ανά προϊόν γίνεται 50€. Τέλος, αν απασχολήσει 4 εργάτες το μεταβλητό κόστος ανά προϊόν γίνεται 36€.

Γ1 Να υπολογίσετε την αμοιβή του σταθερού συντελεστή (έδαφος) και την αμοιβή του μεταβλητού συντελεστή (εργασία).

Προσδιορίζουμε με μεταβλητές τα δεδομένα της εκφώνησης ως εξής:

Σταθερό Κόστος (FC) = Ποσότητα Σταθερού Συντελεστή x Αμοιβή (τιμή) Σταθερού Συντελεστή
 $VC = W \times L$

Ποσότητα Σταθερού Συντελεστή=12

$L=2 \rightarrow AP_2=3$ και $AFC_2=10$

$L=3 \rightarrow Q_3=Q_2+6$ και $ATC_3=50$

$L=4 \rightarrow AVC_4=36$

Υπολογίζουμε ως εξής:

- **L=2**

$AP_2 = Q_2 / L_2 \Leftrightarrow Q_2 = AP_2 \times L_2 \Leftrightarrow Q_2 = 3 \times 2 \Leftrightarrow Q_2 = 6$

$AFC_2 = FC / Q_2 \Leftrightarrow FC = AFC_2 \times Q_2 \Leftrightarrow FC = 10 \times 6 \Leftrightarrow FC = 60$

Σταθερό Κόστος = Ποσότητα Σταθερού Συντελεστή x Αμοιβή (τιμή) Σταθερού Συντελεστή \Leftrightarrow

Αμοιβή (τιμή) Σταθερού Συντελεστή = Σταθερό Κόστος / Ποσότητα Σταθερού Συντελεστή \Leftrightarrow

Αμοιβή (τιμή) Σταθερού Συντελεστή = $60 / 12 \Leftrightarrow$ **Αμοιβή (τιμή) Σταθερού Συντελεστή = 5€**

- **L=3**

$Q_3 = Q_2 + 6 \Leftrightarrow Q_3 = 6 + 6 \Leftrightarrow Q_3 = 12$

$ATC_3 = TC_3 / Q_3 \Leftrightarrow TC_3 = ATC_3 \times Q_3 \Leftrightarrow TC_3 = 50 \times 12 \Leftrightarrow TC_3 = 600$

$TC_3 = VC_3 + FC \Leftrightarrow VC_3 = TC_3 - FC \Leftrightarrow VC_3 = 600 - 60 \Leftrightarrow VC_3 = 540$

$VC_3 = W \times L_3 \Leftrightarrow W = VC_3 / L_3 \Leftrightarrow W = 540 / 3 \Leftrightarrow$ **W=180€**

Μονάδες 6

Γ2 Να υπολογίσετε το μέσο σταθερό κόστος των 15 μονάδων παραγωγής.

$AFC_{15} = FC / Q \Leftrightarrow AFC_{15} = 60 / 15 \Leftrightarrow$ **AFC₁₅=4€**

Μονάδες 6

Γ3 Αν η επιχείρηση αυξήσει την παραγωγή της από 10 σε 14 μονάδες, με τι κόστος θα επιβαρυνθεί;

- $L=4$

$$VC_4 = W \times L_4 \Leftrightarrow VC_4 = 180 \times 4 \Leftrightarrow VC_4 = 720 \text{€}$$

$$AVC_4 = VC_4 / Q_4 \Leftrightarrow Q_4 = VC_4 / AVC_4 \Leftrightarrow Q_4 = 720 / 36 \Leftrightarrow Q_4 = 20$$

Κατασκευάζουμε πίνακα παραγωγής και κόστους με βάση τα προηγούμενα δεδομένα ως εξής:

Εργασία (L)	Συνολικό Προϊόν (Q)	Μεταβλητό Κόστος (VC)
2	6	$2 \times 180 = 360$
3	12	$3 \times 180 = 540$
4	20	$4 \times 180 = 720$

Υπολογίζουμε το οριακό κόστος (MC):

$$MC_3 = \Delta(VC) / \Delta(Q) \Leftrightarrow MC_3 = (VC_3 - VC_2) / (Q_3 - Q_2) \Leftrightarrow MC_3 = (540 - 360) / (12 - 6) \Leftrightarrow MC_3 = 180 / 6 \Leftrightarrow MC_3 = 30$$

$$MC_4 = \Delta(VC) / \Delta(Q) \Leftrightarrow MC_4 = (VC_4 - VC_3) / (Q_4 - Q_3) \Leftrightarrow MC_4 = (720 - 540) / (20 - 12) \Leftrightarrow MC_4 = 180 / 8 \Leftrightarrow MC_4 = 22,5$$

- **Υπολογισμός Μεταβλητού Κόστους 10 μονάδων παραγωγής (VC_{10})**

Όταν η επιχείρηση παράγει 10 μονάδες, βρισκόμαστε μεταξύ της 6ης και 12ης μονάδας παραγωγής.

Το οριακό κόστος στο διάστημα αυτό είναι 30€ ($MC_3 = 30$).

Σχηματίζουμε έναν ενδιάμεσο συνδυασμό με $Q=10$ και $VC_{10}=?$; και υπολογίζουμε με τη βοήθεια του οριακού κόστους ως εξής:

Εργασία (L)	Συνολικό Προϊόν (Q)	Μεταβλητό Κόστος (VC)	Οριακό Κόστος (MC)
2	6	360	30
	10	$VC_{10}=?$	
3	12	540	

$$MC_3 = \Delta(VC) / \Delta(Q) \Leftrightarrow 30 = (VC_{10} - 360) / (10 - 6) \Leftrightarrow 30 = (VC_{10} - 360) / 4 \Leftrightarrow 30 \times 4 = VC_{10} - 360 \Leftrightarrow$$

$$VC_{10} = 120 + 360 \Leftrightarrow VC_{10} = 480 \text{€}$$

- **Υπολογισμός Μεταβλητού Κόστους 14 μονάδων παραγωγής (VC_{14})**

Όταν η επιχείρηση παράγει 14 μονάδες, βρισκόμαστε μεταξύ της 12ης και 20ης μονάδας παραγωγής.

Το οριακό κόστος στο διάστημα αυτό είναι 22,5€ ($MC_4 = 22,5$).

Σχηματίζουμε έναν ενδιάμεσο συνδυασμό με $Q=14$ και $VC_{14}=?$; και υπολογίζουμε με τη βοήθεια του οριακού κόστους ως εξής:

Εργασία (L)	Συνολικό Προϊόν (Q)	Μεταβλητό Κόστος (VC)	Οριακό Κόστος (MC)
3	12	540	22,5
	14	$VC_{14}=?$	
4	20	720	

$$MC_4 = \Delta(VC) / \Delta(Q) \Leftrightarrow 22,5 = (VC_{14} - 540) / (14 - 12) \Leftrightarrow 22,5 = (VC_{14} - 540) / 2 \Leftrightarrow 22,5 \times 2 = VC_{14} - 540 \Leftrightarrow$$

$$VC_{14} = 45 + 540 \Leftrightarrow VC_{14} = 585 \text{€}$$

- **Υπολογισμός Μεταβολής Μεταβλητού Κόστους**

$$\Delta(VC) = VC_{14} - VC_{10} \Leftrightarrow \Delta(VC) = 585 - 480 \Leftrightarrow \Delta(VC) = 105 \text{€}$$

Μονάδες 7

Γ4 Αν η επιχείρηση παράγει 20 μονάδες και θέλει να μειώσει το κόστος της κατά 300€, πόσες μονάδες πρέπει να μειωθεί η παραγωγή;

$$Q=20 \rightarrow VC_{20}=720$$

$$\Delta(VC)=VC_{20}-VC_Q \Leftrightarrow 300=720-VC_Q \Leftrightarrow VC_Q=720-300 \Leftrightarrow VC_Q=420$$

- **Υπολογισμός Παραγωγής, όταν η επιχείρηση επιβαρύνεται με 420€ μεταβλητό κόστος ($VC_Q=420$)**

Όταν η επιχείρηση επιβαρύνεται με 420€ μεταβλητό κόστος, βρισκόμαστε μεταξύ των 360€ και 540€ μεταβλητού κόστους.

Το οριακό κόστος στο διάστημα αυτό είναι 30€ ($MC_3=30$).

Σχηματίζουμε έναν ενδιάμεσο συνδυασμό με $VC_Q=420$ και $Q=$; και υπολογίζουμε με τη βοήθεια του οριακού κόστους ως εξής:

Εργασία (L)	Συνολικό Προϊόν (Q)	Μεταβλητό Κόστος (VC)	Οριακό Κόστος (MC)
2	6	360	30
	$Q=$;	420	
3	12	540	

$$MC_3=\Delta(VC)/\Delta(Q) \Leftrightarrow 30=(420-360)/(Q-6) \Leftrightarrow 30=60/(Q-6) \Leftrightarrow 30(Q-6)=60 \Leftrightarrow 30Q-180=60 \Leftrightarrow 30Q=60+180 \Leftrightarrow 30Q=240 \Leftrightarrow Q=240/30 \Leftrightarrow Q=8$$

- **Υπολογισμός Μεταβολής Παραγωγής**

$$\Delta(Q)=Q_{20}-Q_8 \Leftrightarrow \Delta(Q)=20-8 \Leftrightarrow \Delta(Q)=12 \text{ μονάδες}$$

Μονάδες 6

ΟΜΑΔΑ Δ ©

Η αγορά ενός αγαθού K περιγράφεται από μια γραμμική συνάρτηση προσφοράς και από μια συνάρτηση ζήτησης που έχει τη μορφή ισοσκελούς υπερβολής.

Δ1 Αν γνωρίζετε ότι, όταν η τιμή είναι 10 χρηματικές μονάδες ($P=10$), η προσφερόμενη ποσότητα είναι 4 μονάδες ($Q_S=4$), η ελαστικότητα προσφοράς είναι 10 ($E_S=10$) και δημιουργείται έλλειμμα στην αγορά ίσο με 156 μονάδες, να προσδιορίσετε τις συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς.

Προσφορά Γραμμική $\rightarrow Q_S=\gamma+\delta P$

$$E_S=[\Delta(Q)/\Delta(P)] \times P_1/Q_{S1} \Leftrightarrow E_S=\delta(P_1/Q_{S1}) \Leftrightarrow 10=\delta(10/4) \Leftrightarrow 10\delta=4 \times 10 \Leftrightarrow 10\delta=40 \Leftrightarrow \delta=40/10 \Leftrightarrow \delta=4$$

$$Q_S=\gamma+\delta P \Leftrightarrow 4=\gamma+4 \times 10 \Leftrightarrow 4=\gamma+40 \Leftrightarrow \gamma=4-40 \Leftrightarrow \gamma=-36$$

$$Q_S=-36+4P$$

Ζήτηση Ισοσκελής Υπερβολή $\rightarrow Q_D=A/P$

$$\text{Έλλειμμα}=Q_D-Q_S \Leftrightarrow 156=Q_D-4 \Leftrightarrow Q_D=156+4 \Leftrightarrow Q_D=160$$

$$A=\Sigma\Delta=P \times Q_D \Leftrightarrow A=\Sigma\Delta=10 \times 160 \Leftrightarrow A=\Sigma\Delta=1.600$$

$$Q_D=1.600/P$$

Μονάδες 6

Δ2 Να υπολογίσετε την τιμή και την ποσότητα ισορροπίας στην αγορά για το αγαθό K.

$$Q_D=Q_S \Leftrightarrow 1.600/P_O=-36+4P_O \Leftrightarrow 4P_O^2-36P_O-1.600=0$$

$$\Delta=\beta^2-4\alpha\gamma \Leftrightarrow \Delta=(-36)^2-4 \times 4 \times (-1.600) \Leftrightarrow \Delta=1.296+25.600 \Leftrightarrow \Delta=26.896$$

$$P_O=(-\beta \pm \sqrt{\Delta})/2\alpha \Leftrightarrow P_O=[-(-36) \pm \sqrt{26.896}]/2 \times 4 \Leftrightarrow P_O=(36 \pm 164)/8 \Leftrightarrow P_O=200/8 \Leftrightarrow P_O=25 \text{ (δεχόμαστε μόνο τη θετική λύση της εξίσωσης)}$$

$$Q_O=-36+4P_O \Leftrightarrow Q_O=-36+4 \times 25 \Leftrightarrow Q_O=-36+100 \Leftrightarrow Q_O=64$$

Σημείο Ισορροπίας O ($P_O=25, Q_O=64$)

Μονάδες 6

Δ3 Στη συνέχεια χειροτερεύει η τεχνολογία παραγωγής του αγαθού K με αποτέλεσμα να μεταβληθεί η προσφορά κατά 50%. Να προσδιορίσετε τη νέα συνάρτηση προσφοράς (μονάδες 4). Η μεταβολή της προσφοράς αύξησε ή μείωσε τα συνολικά έσοδα των επιχειρήσεων (μονάδα 1); Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας (μονάδες 2).

Χειροτέρευση Τεχνολογίας \rightarrow Μείωση Προσφοράς 50%

$$Q'_s = Q_s - 50\%Q_s \Leftrightarrow Q'_s = Q_s - (50/100)Q_s \Leftrightarrow Q'_s = Q_s - 0,50Q_s \Leftrightarrow Q'_s = (1 - 0,50)Q_s \Leftrightarrow Q'_s = 0,50Q_s \Leftrightarrow Q'_s = 0,50(-36 + 4P) \Leftrightarrow Q'_s = -18 + 2P$$

Τα συνολικά έσοδα των επιχειρήσεων παραμένουν αμετάβλητα, διότι το νέο σημείο ισορροπίας (όπως κάθε σημείο ισορροπίας) ανήκει και στη συνάρτηση ζήτησης που είναι ισοσκελής υπερβολή, που σημαίνει ότι η συνολική δαπάνη των καταναλωτών, άρα και τα συνολικά έσοδα των επιχειρήσεων θα είναι πάντα σταθερά και ίσα με $A = \Sigma \Delta = \Sigma E = 1.600$ χρηματικές μονάδες είτε αυξηθεί, είτε μειωθεί η προσφορά από τις επιχειρήσεις.

Μονάδες 7

Δ4 Το κράτος θεωρεί υψηλή για τους καταναλωτές τη νέα τιμή ισορροπίας στην αγορά και επιβάλλει ανώτατη τιμή P_A ίση με την αρχική τιμή ισορροπίας. Να υπολογίσετε το ύψος του μέγιστου πιθανού «καπέλου» που θα εμφανιστεί στην τιμή του αγαθού K .

- **Βήμα 1ο:** Αντικαθιστούμε την ανώτατη τιμή P_A στη νέα συνάρτηση προσφοράς και υπολογίζουμε την ποσότητα Q_{SA} :

$$Q_{SA} = -18 + 2P_A \Leftrightarrow Q_{SA} = -18 + 2 \times 25 \Leftrightarrow Q_{SA} = -18 + 50 \Leftrightarrow Q_{SA} = 32$$

- **Βήμα 2ο:** Αντικαθιστούμε την ποσότητα Q_{SA} στη συνάρτηση ζήτησης και υπολογίζουμε τη μέγιστη τιμή P_F που είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν οι καταναλωτές:

$$Q_{DF} = 1.600/P_F \Leftrightarrow 32 = 1.600/P_F \Leftrightarrow P_F = 1.600/32 \Leftrightarrow P_F = 50$$

- **Βήμα 3ο:** Υπολογίζουμε το μέγιστο πιθανό «καπέλο» αφαιρώντας από την P_F την P_A :
καπέλο = $P_F - P_A \Leftrightarrow$ καπέλο = $50 - 25 \Leftrightarrow$ καπέλο = **25**

Μονάδες 6

Οι παραπάνω λύσεις είναι ενδεικτικές και όχι μοναδικές