

## Προτεινόμενα Θέματα - Μάθημα

Μάιος 2022

### ΟΜΑΔΑ Α

Στις παρακάτω προτάσεις, από **A.1.** μέχρι και **A.5.**, να γράψετε τον αριθμό της καθεμιάς και δίπλα του την ένδειξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

**A.1.** Ως πληθωρισμός, ορίζεται η τάση για συνεχή άνοδο του γενικού επιπέδου των τιμών.

Μονάδες 3

**A.2.** Μια λύση στο έλλειμμα που δημιουργείται από την επιβολή κατώτατης τιμής στην αγορά ενός προϊόντος, είναι να διανεμίει το κράτος το αγαθό με δελτία και σε περιορισμένες ποσότητες για κάθε άτομο.

Μονάδες 3

**A.3.** Σε κάθε επίπεδο προϊόντος στο οποίο ορίζονται, οι καμπύλες Μέσου Συνολικού Κόστους, Μέσου Μεταβλητού Κόστους και Μέσου Σταθερού Κόστους βρίσκονται πάνω από τις αντίστοιχες καμπύλες Συνολικού, Μεταβλητού και Σταθερού κόστους.

Μονάδες 3

**A.4.** Η τάση για αύξηση των τιμών είναι πιο έντονη καθώς η οικονομία φτάνει στο στάδιο της ύφεσης.

Μονάδες 3

**A.5.** Οι θεωρίες υποκατανάλωσης ανήκουν στις θεωρίες που εντοπίζουν τη γενεσιουργό αιτία των οικονομικών κύκλων σε παράγοντες που δεν προέρχονται από το ίδιο το οικονομικό σύστημα.

Μονάδες 3

Για τις προτάσεις, από **A.6.** μέχρι και **A.7.**, να γράψετε τον αριθμό της πρότασης και δίπλα του το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

**A.6.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς της Στήλης I και δίπλα σε κάθε αριθμό το γράμμα ή τα γράμματα της Στήλης II, ώστε να προκύπτει η σωστή αντιστοίχιση.

Στήλη I	Στήλη II
1. Ελλειμματικός κρατικός προϋπολογισμός	α. Δημόσια έσοδα > Δημόσιες δαπάνες
	β. Δημόσια έσοδα = Δημόσιες δαπάνες
2. Πλεονασματικός κρατικός προϋπολογισμός	γ. Δημόσια έσοδα < Δημόσιες δαπάνες
3. Ισοσκελισμένος κρατικός προϋπολογισμός	δ. Ενδείκνυται σε περιόδους ύφεσης
	ε. Ενδείκνυται σε περιόδους μεγάλης απασχόλησης και αυξανόμενων τιμών

Μονάδες 5

**A.7.** Αν ένας φορολογούμενος πλήρωσε φόρο εισοδήματος 8.000 € με την παρακάτω φορολογική κλίμακα:

Κλιμάκιο εισοδήματος (€)	Φορολογικός συντελεστής
0 - 15.000	4%
15.001 - 33.000	10%
33.001 - 41.000	25%
41.001 και άνω	40%

Το εισόδημα που δήλωσε θα ήταν:

α. 42.440€.

β. 50.000€.

- γ. 44.600€.
- δ. 50.750€.

Μονάδες 5

## ΟΜΑΔΑ Β

**B.1.** Ποιες είναι οι τρεις βασικές επιδράσεις που ασκούν οι δημόσιες δαπάνες και οι διάφορες μορφές φορολογίας στη λειτουργία της οικονομίας;

Μονάδες 16

**B.2.** Να δώσετε τον ορισμό:

- α. των φόρων,
- β. του φορολογικού συντελεστή,
- γ. της φορολογικής βάσης.

Δεν απαιτούνται παραδείγματα.

Μονάδες 9

## ΟΜΑΔΑ Γ

Δίνεται ο παρακάτω πίνακας που αφορά στην παραγωγή ενός αγαθού από μια επιχείρηση. Είναι επίσης γνωστά τα εξής:

- Οι μεταβλητοί συντελεστές της επιχείρησης είναι η εργασία και οι πρώτες ύλες.
- Για  $Q=0$ ,  $TC=2000€$ .
- Το Μέσο Προϊόν μεγιστοποιείται με την προσθήκη του 3<sup>ου</sup> εργάτη.
- Για  $L=1$ ,  $TC=2.400€$ .
- Για  $L=2$ ,  $MC=30€$ .

K (κτίρια)	L	Q	AP	MP
10	0	0	-	-
10	1	;	10	;
10	2	;	;	20
10	3	;	;	;
10	4	;	;	6
10	5	;	11,2	;

**Γ.1.** Να υπολογίσετε τις τιμές που λείπουν από τον πίνακα καθώς και το μισθό ανά εργάτη και το κόστος της πρώτης ύλης ανά μονάδα προϊόντος (να κρατήσετε μόνο το ακέραιο μέρος των αποτελεσμάτων).

Μονάδες 10

**Γ.2.** Να δείξετε για ποιο λόγο ισχύει ο νόμος της φθίνουσας ή μη ανάλογης απόδοσης στη συγκεκριμένη περίπτωση (μονάδες 1). Μετά από ποιο επίπεδο απασχόλησης εργατών αρχίζει η λειτουργία του (μονάδες 2);

Μονάδες 3

**Γ.3.** Να υπολογίσετε το κόστος ανά κτίριο.

Μονάδες 2

**Γ.4.** Να υπολογίσετε την ελαστικότητα προσφοράς του αγαθού όταν η τιμή του αυξάνεται από 53€ σε 60€.

Μονάδες 6

Γ.5. Να βρεθεί η γραμμική συνάρτηση ζήτησης αν δίνεται ότι:

- α. η τιμή στην οποία παρουσιάζεται έλλειμμα 59 μονάδων προϊόντος στην αγορά του αγαθού είναι 33€.
- β. η τιμή στην οποία παρουσιάζεται πλεόνασμα 6 μονάδων προϊόντος είναι 60€.

Μονάδες 4

## ΟΜΑΔΑ Δ

Μια υποθετική οικονομία, το έτος 2021 παρήγαγε τα αγαθά Α και Β των οποίων η παραγωγική διαδικασία αποτελείται από τέσσερα στάδια σύμφωνα με τα ακόλουθα στοιχεία:

Στάδια παραγωγής	Προϊόν Α		Προϊόν Β	
	Αξία πώλησης (χιλ. €)	Προστιθέμενη αξία (χιλ. €)	Αξία πώλησης (χιλ. €)	Προστιθέμενη αξία (χιλ. €)
Στάδιο 1	;	2.000	;	1.500
Στάδιο 2	;	2.600	3.700	;
Στάδιο 3	;	4.200	;	1.300
Στάδιο 4	;	5.400	;	;
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>		<b>14.200</b>	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	;

Δ.1. Αφού μεταφέρετε τον πίνακα στο τετράδιό σας να συμπληρώσετε τα κενά του, παραθέτοντας και τους σχετικούς υπολογισμούς, αν είναι γνωστά τα παρακάτω:

- Τα εισοδήματα από το εξωτερικό ήταν 1.000 χιλ. €.
- Τα εισοδήματα προς το εξωτερικό ήταν 1.700 χιλ. €.
- Το Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν ήταν 17.050 χιλ. €.
- Ο ρυθμός πληθωρισμού το έτος 2021 ήταν 20%.

[Τα παραπάνω 4 μεγέθη είναι υπολογισμένα σε σταθερές τιμές.]

Μονάδες 10

Δ.2. Να υπολογίσετε την ποσοστιαία μεταβολή του κατά κεφαλή ΑΕΠ της οικονομίας, αν είναι γνωστό ότι το ΑΕΠ σε τρέχουσες τιμές δε μεταβλήθηκε από το 2020 στο 2021 ενώ ο πληθυσμός της οικονομίας αυξήθηκε κατά 25% (Να συμπεριλάβετε μόνο το πρώτο δεκαδικό ψηφίο των αποτελεσμάτων σας).

Μονάδες 7

Δ.3. Να βρεθεί ο φόρος που αποδίδεται στην εφορία σε κάθε στάδιο παραγωγής του κάθε αγαθού, αν για κάθε στάδιο παραγωγής των αγαθών Α και Β ισχύει φορολογικός συντελεστής 25%. Δίνεται ότι οι αξίες πώλησης και οι προστιθέμενες αξίες του αρχικού πίνακα συμπεριλαμβάνουν τους φόρους.

Μονάδες 8

## Ενδεικτικές Απαντήσεις

### ΟΜΑΔΑ Α

- A.1. Σωστό  
A.2. Λάθος  
A.3. Λάθος  
A.4. Λάθος  
A.5. Λάθος

## A.6.

1 → γ, δ

2 → α, ε

3 → β

## A.7.

### Σωστή απάντηση το β.

Για να βρούμε την απάντηση, θα πρέπει πρώτα να υπολογίσουμε τα κενά:

Φόρος που αναλογεί στο 1<sup>ο</sup> κλιμάκιο =  $\frac{4}{100} 15.000 = 600\text{€}$ . Αφού  $600 < 8000$  συνεχίζουμε:

Φόρος που αναλογεί στο 2<sup>ο</sup> κλιμάκιο =  $\frac{10}{100} (33.000 - 15.000) = 1.800\text{€}$ . Αφού  $(1.800 + 600) < 8000$  συνεχίζουμε:

Φόρος που αναλογεί στο 2<sup>ο</sup> κλιμάκιο =  $\frac{25}{100} * (41.000 - 33.000) = 2.000\text{€}$ . Αφού

$(2000 + 1800 + 600) < 8000$  συνεχίζουμε:

Στο 4<sup>ο</sup> κλιμάκιο αντιστοιχεί φόρος  $8.000 - 2.000 - 1.800 - 600 = 3.600\text{€}$ .

Κλιμάκιο εισοδήματος (€)	Φορολογικός συντελεστής	Φόρος που αναλογεί (€)
0 - 15.000	4%	<u>600</u>
15.001 - 33.000	10%	<u>1.800</u>
33.001 - 41.000	25%	<u>2.000</u>
41.001 και άνω	40%	<u>8.000 - 4.400 = 3.600</u>

Επομένως, το εισόδημα που αντιστοιχεί στο 4<sup>ο</sup> κλιμάκιο θα είναι  $3.600 = \frac{40}{100} * X \rightarrow X = 9.000\text{€}$ .

Προκύπτει ότι το συνολικό εισόδημα του φορολογούμενου ήταν  $41.000 + 9.000 = 50.000\text{€}$ .

## ΟΜΑΔΑ Β

**B.1.** Η σημασία του δημόσιου τομέα στις σύγχρονες οικονομίες είναι μεγάλη. Οι δημόσιες δαπάνες και οι διάφορες μορφές φορολογίας έχουν τρεις βασικές επιδράσεις στη λειτουργία της οικονομίας. (α) Μεταβάλλουν την κατανομή των παραγωγικών συντελεστών στις διάφορες παραγωγικές δραστηριότητες. Δηλαδή περισσότεροι παραγωγικοί συντελεστές αφιερώνονται στην παραγωγή των προϊόντων, τα οποία το κράτος επιθυμεί για διάφορους λόγους να ενισχύσει, και λιγότεροι στην παραγωγή των προϊόντων, των οποίων την κατανάλωση θέλει να μειώσει. Για παράδειγμα, οι δημόσιες δαπάνες για βελτίωση της αγροτικής παραγωγής αυξάνουν την παραγωγή γεωργικών προϊόντων, ενώ αντίθετα, η επιβολή μεγάλης φορολογίας σε πολυτελή προϊόντα μειώνει τη ζήτησή τους και στη συνέχεια την παραγωγή. (β) Μεταβάλλουν το επίπεδο του εισοδήματος. Η αύξηση των δαπανών και η μείωση της φορολογίας αυξάνουν την παραγωγή και το εισόδημα, ενώ η μείωση των δαπανών και η αύξηση της φορολογίας έχουν τα αντίθετα αποτελέσματα. (γ) Μεταβάλλουν το μέγεθος των επενδύσεων και, συνεπώς, το μέγεθος του κεφαλαίου της οικονομίας, με συνέπεια τη μεταβολή του ρυθμού ανάπτυξης της οικονομίας. Για παράδειγμα, δημόσιες δαπάνες που γίνονται σε έργα παραγωγικά αυξάνουν την υποδομή και την παραγωγικότητα της οικονομίας και ταυτόχρονα αυξάνουν το ρυθμό ανάπτυξής της.

**B.2.** Οι φόροι είναι χρηματικά ποσά που οι πολίτες είναι υποχρεωμένοι να καταβάλλουν στο Δημόσιο, χωρίς ειδική αντιπαροχή του Δημοσίου που να συνδέεται άμεσα με την καταβολή του φόρου. Το ποσό του φόρου που πληρώνει κάθε πολίτης εξαρτάται από τη φορολογική του βάση και το φορολογικό συντελεστή. Φορολογική βάση είναι το εισόδημα, η περιουσία και η δαπάνη του φορολογούμενου. Ο φορολογικός συντελεστής είναι το ποσό του φόρου που αντιστοιχεί σε κάθε μονάδα της φορολογικής βάσης και εκφράζεται ως ποσοστό.

## ΟΜΑΔΑ Γ

Γ.1. Όταν  $Q=0$  τότε  $VC=0$  και άρα  $TC=FC$ . Επομένως,  $FC = 2000€$ .

$$\text{Για } L=1: AP = \frac{Q}{L} \Rightarrow 10 = \frac{Q_1}{1} \Rightarrow Q_1 = 10 \text{ μονάδες προϊόντος}$$

$$MP = \frac{\Delta Q}{\Delta L} = \frac{10 - 0}{1 - 0} = 10 \text{ μονάδες προϊόντος}$$

$$MP_2 = 20 \Rightarrow \frac{Q_2 - 10}{2 - 1} = 20 \Rightarrow Q_2 = 30 \text{ μονάδες προϊόντος}$$

$$AP_2 = \frac{30}{2} = 15 \text{ μονάδες προϊόντος}$$

Αφού το Μέσο Προϊόν μεγιστοποιείται με την προσθήκη του 3ου εργάτη, ισχύει:

$$AP_3 = MP_3 \Rightarrow \frac{Q_3}{L_3} = \frac{Q_3 - Q_2}{L_3 - L_2} \rightarrow \frac{Q_3}{3} = \frac{Q_3 - 30}{3 - 2} \Rightarrow Q_3 = 45 \text{ μονάδες προϊόντος}$$

$$\text{Επίσης } AP_3 = \frac{45}{3} = 15 \text{ μονάδες προϊόντος} = MP_3$$

$$MP_4 = 6 \Rightarrow \frac{Q_4 - 45}{4 - 3} = 6 \Rightarrow Q_4 = 51 \text{ μονάδες προϊόντος}$$

$$AP_4 = \frac{51}{4} = 12,75 \text{ μονάδες προϊόντος}$$

$$AP_5 = 11,2 \Rightarrow \frac{Q_5}{5} = 11,2 \Rightarrow Q_5 = 56 \text{ μονάδες προϊόντος}$$

$$MP_5 = \frac{56 - 51}{5 - 4} = 5 \text{ μονάδες προϊόντος}$$

$$\text{Για } L=1: TC = VC + FC \Rightarrow 2400 = VC + 2000 \Rightarrow VC_{10} = 400€$$

$$\text{Για } L=2: MC = \frac{\Delta VC}{\Delta Q} \Rightarrow 30 = \frac{VC_{30} - 400}{30 - 10} \Rightarrow VC_{30} = 1000€$$

Αφού οι μεταβλητοί συντελεστές είναι η εργασία και οι πρώτες ύλες, ισχύει  $VC = wL + cQ$ , όπου  $w$  = μισθός ανά εργάτη και  $c$  = κόστος πρώτης ύλης ανά μονάδα προϊόντος. Έχουμε:

$$VC_{10} = 1w + 10c \Rightarrow 400 = w + 10c$$

$$VC_{30} = 2w + 30c \Rightarrow 1000 = 2w + 30c$$

Λύνοντας το παραπάνω σύστημα, βρίσκουμε ότι  $w=200€$  και  $c=20€$ , άρα

$$VC = 200L + 20Q$$

Άρα ο πίνακας συμπληρωμένος θα είναι:

Κ (κτίρια)	L	Q	AP	MP
10	0	0	-	-
10	1	10	10	10
10	2	30	15	20
10	3	45	15	15
10	4	51	12	6
10	5	56	11,2	5

Γ.2. Ο νόμος της φθίνουσας απόδοσης ισχύει στη βραχυχρόνια περίοδο άρα ισχύει και για την συγκεκριμένη περίπτωση. Αυτό το βλέπουμε αφού στη βραχυχρόνια περίοδο παραγωγής υπάρχει τουλάχιστον ένας σταθερός συντελεστής παραγωγής. Πράγματι, ο συντελεστής Κ είναι σταθερός συντελεστής (αυτό φαίνεται και από την ύπαρξη θετικού σταθερού κόστους).

# ΜΕΘΟΔΙΚΟ

Η λειτουργία του νόμου της φθίνουσας απόδοσης αρχίζει μετά τον 2<sup>ο</sup> εργάτη αφού εκεί το Οριακό Προϊόν αρχίζει για πρώτη φορά να μειώνεται ενώ το Συνολικό Προϊόν συνεχίζει να αυξάνεται αλλά με φθίνοντες ρυθμούς.

**Γ.3.** Αν  $r$  είναι το κόστος ανά κτίριο, τότε:  $FC = r10 \Rightarrow r = \frac{FC}{10} = \frac{2000}{10} = 200\text{€}$  ανά κτίριο.

**Γ.4.** Θα πρέπει να κατασκευάσουμε τον πίνακα προσφοράς της επιχείρησης και για να το κάνουμε αυτό, πρέπει να υπολογίσουμε το Μέσο Μεταβλητό Κόστος και το Οριακό Κόστος (άρα και το Μεταβλητό Κόστος) σε κάθε επίπεδο προϊόντος:

$$VC = 200L + 20Q$$

$$VC_{45} = 200 * 3 + 20 * 45 = 600 + 900 = 1500\text{€}$$

$$VC_{51} = 200 * 4 + 20 * 51 = 800 + 1020 = 1820\text{€}$$

$$VC_{56} = 200 * 5 + 20 * 56 = 1000 + 1120 = 2120\text{€}$$

$$AVC = \frac{VC}{Q}$$

$$AVC_0 = -$$

$$AVC_{10} = \frac{400}{10} = 40\text{€}$$

$$AVC_{30} = \frac{1000}{30} = 33\text{€}$$

$$AVC_{45} = \frac{1500}{45} = 33\text{€}$$

$$AVC_{51} = \frac{1820}{51} = 35\text{€}$$

$$AVC_{56} = \frac{2120}{56} = 37\text{€}$$

$$MC_0 = -$$

$$MC_{10} = \frac{400 - 0}{10 - 0} = 40\text{€}$$

$$MC_{30} = \frac{1000 - 400}{30 - 10} = 30\text{€}$$

$$MC_{45} = \frac{1500 - 1000}{45 - 30} = 33\text{€}$$

$$MC_{51} = \frac{1820 - 1500}{51 - 45} = 53\text{€}$$

$$MC_{56} = \frac{2120 - 1820}{56 - 51} = 60\text{€}$$

Με την προϋπόθεση ότι η τιμή πώλησης του προϊόντος παραμένει σταθερή, για να μεγιστοποιεί η επιχείρηση το οικονομικό της αποτέλεσμα θα πρέπει  $P = MC$ . Επιπλέον, για να συμφέρει την επιχείρηση να προσφέρει το προϊόν θα πρέπει  $MC \uparrow \geq AVC$ . Γενικά, η βραχυχρόνια καμπύλη προσφοράς της επιχείρησης αποτελεί το ανερχόμενο τμήμα της καμπύλης του οριακού της κόστους που βρίσκεται πάνω από την καμπύλη του μέσου μεταβλητού της κόστους.

Κατασκευάζουμε επομένως τον πίνακα προσφοράς, με βάση τη συνθήκη:

$$P = MC \uparrow \geq AVC.$$

# ΜΕΘΟΔΙΚΟ

Σημείο	P	Q <sub>s</sub>
A	33	45
B	53	51
Γ	60	56

$$E_{S_{B \rightarrow \Gamma}} = \frac{\Delta Q_{P_B}}{\Delta P_{Q_\Gamma}} = \frac{56 - 51}{60 - 53} \frac{53}{51} = \frac{265}{357} = 0,74$$

Γ.5. Με βάση τα στοιχεία του ερωτήματος και τον πίνακα προσφοράς του Γ.4 έχουμε:

Για P=33: Έλλειμμα =  $Q_D - Q_S \rightarrow 59 = Q_D - 45 \Rightarrow Q_D = 104$  μονάδες προϊόντος

Για P=60: Πλεόνασμα =  $Q_S - Q_D \rightarrow 6 = 56 - Q_D \Rightarrow Q_D = 50$  μονάδες προϊόντος. Άρα:

P	Q <sub>s</sub>	Q <sub>D</sub>
33	45	104
53	51	
60	56	50

Για να βρούμε τη συνάρτηση ζήτησης, η οποία είναι της μορφής  $Q_D = \alpha + \beta P$ , λύνουμε σύστημα αντικαθιστώντας ως εξής:

$$104 = \alpha + 33\beta \quad (1)$$

$$50 = \alpha + 60\beta \quad (2)$$

Αφαιρώντας τη (2) από την (1):  $54 = -27\beta \Rightarrow \beta = -2$

Αντικαθιστώντας το  $\beta$  στην (1):  $104 = \alpha - 66 \Rightarrow \alpha = 170$

Άρα:  $Q_D = 170 - 2P$

## ΟΜΑΔΑ Δ

### Δ1.

Στάδιο 1: Αξία πώλησης A = Προστιθέμενη αξία A = 2.000 χιλ. €

Αξία πώλησης B = Προστιθέμενη αξία B = 1.500 χιλ. €

Στάδιο 2: Αξία πώλησης A = 2.000 + 2.600 = 4.600 χιλ. €

Προστιθέμενη αξία B = 3.700 - 1.500 = 2.200 χιλ. €

Στάδιο 3: Αξία πώλησης A = 4.600 + 4.200 = 8.800 χιλ. €

Αξία πώλησης B = 3.700 + 1.300 = 5.000 χιλ. €

Στάδιο 4: Αξία πώλησης A = 8.800 + 5.400 = 14.200 χιλ. €

Για να βρούμε τα υπόλοιπα 3 κενά, χρησιμοποιούμε τα παραπάνω δεδομένα ως εξής:

Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν = Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν + Καθαρό Εισόδημα από το εξωτερικό  
 $\Rightarrow 17.050 = ΑΕΠ_{\Sigma T A \theta} + 1.000 - 1.700 \rightarrow ΑΕΠ_{\Sigma T A \theta} = 17.750$  χιλ. €

Αφού ο ρυθμός πληθωρισμού το έτος 2021 ήταν 20% και λαμβάνοντας ως έτος βάσης το 2020, έχουμε:

$$\Delta T_{2021} = \Delta T_{2020} + \frac{20}{100} \Delta T_{2020} \Rightarrow \Delta T_{2021} = 100 + 20 = 120$$

$$ΑΕΠ_{\Sigma T A \theta} = \frac{ΑΕΠ_{T P E X}}{\Delta T} 100 \Rightarrow ΑΕΠ_{T P E X} = \frac{17.750 * 120}{100} = 21.300$$
 χιλ. €

Αφού στην οικονομία παράγονται μόνο τα προϊόντα A και B, τότε ισχύει:

$$ΑΕΠ_{T P E X} = Τελική αξία A + Τελική αξία B \Rightarrow 21.300 = 14.200 + Τελική αξία B \Rightarrow$$

$$Τελική αξία B = 7.100$$
 χιλ. € = Αξία του B στο 4ο στάδιο.

# ΜΕΘΟΔΙΚΟ

Επομένως, στο 4<sup>ο</sup> στάδιο: Προστιθέμενη αξία B = 7.100 – 5.000 = 2.100 χιλ. €  
ΣΥΝΟΛΟ = 1.500 + 2.200 + 1.300 + 2.100 = 7.100 χιλ. € = Αξία πώλησης 4ου σταδίου

Ο πίνακας συμπληρωμένος θα είναι:

Στάδια παραγωγής	Προϊόν Α		Προϊόν Β	
	Αξία πώλησης (χιλ. €)	Προστιθέμενη αξία (χιλ. €)	Αξία πώλησης (χιλ. €)	Προστιθέμενη αξία (χιλ. €)
Στάδιο 1	2.000	2.000	1.500	1.500
Στάδιο 2	4.600	2.600	3.700	2.200
Στάδιο 3	8.800	4.200	5.000	1.300
Στάδιο 4	14.200	5.400	7.100	2.100
ΣΥΝΟΛΟ		14.200	ΣΥΝΟΛΟ	7.100

Δ.2. Έχουμε ότι:

$$\text{Πληθυσμός}_{2021} = 1,25\text{Πληθυσμός}_{2020}$$

(από Δ.1.)  $AEΠ_{TP_{2021}} = AEΠ_{TP_{2020}} = 21.300$  χιλ. € και  $AEΠ_{PP_{2021}} = 17.750$  χιλ. €. Άρα:

$$\text{Κατά κεφαλή } AEΠ_{2020} = \frac{AEΠ_{PP_{2020}}}{\text{Πληθυσμός}_{2020}} = \frac{21.300}{\text{Πληθυσμός}_{2020}}$$

$$\text{Κατά κεφαλή } AEΠ_{2021} = \frac{AEΠ_{PP_{2021}}}{\text{Πληθυσμός}_{2021}} = \frac{17.750}{1,25\text{Πληθυσμός}_{2020}}$$

$$\Delta(\text{Κατά κεφαλή } AEΠ)\%_{2020 \rightarrow 2021} = \frac{\text{Κατά κεφαλή } AEΠ_{2021} - \text{Κατά κεφαλή } AEΠ_{2020}}{\text{Κατά κεφαλή } AEΠ_{2020}} \cdot 100$$
$$= \frac{\frac{17.750}{1,25\text{Πληθυσμός}_{2020}} - \frac{21.300}{\text{Πληθυσμός}_{2020}}}{\frac{21.300}{\text{Πληθυσμός}_{2020}}} \cdot 100 = \frac{14.200 - 21.300}{21.300} \cdot 100 = -33,3\%$$

Δ.3.

Ισχύει ότι:

$$\text{Τελική τιμή} = \text{Αρχική τιμή} + \text{Φόρος} = \text{Αρχική τιμή} + \text{Φορολογικός συντελεστής} \cdot \text{Αρχική τιμή}$$

$$\Rightarrow \text{Τελική τιμή} = 1,25\text{Αρχική τιμή} \Rightarrow$$

$$\text{Αρχική τιμή} = \frac{\text{Τελική τιμή}}{1,25}$$

$$\text{Συνολικός Φόρος σταδίου} = \text{Τελική τιμή σταδίου} - \text{Αρχική τιμή σταδίου}$$

$$\text{Φόρος που αποδίδεται στην εφορία} = \text{Φόρος σταδίου} - \text{Φόρος προηγούμενου σταδίου}$$

Αφού Τελική τιμή = Αξία πώλησης, τότε:

Στάδιο παραγωγής	Προϊόν Α			
	Αρχική τιμή	Τελική τιμή	Συνολικός Φόρος ανά στάδιο	Φόρος που αποδίδεται στην εφορία
Στάδιο 1	1.600	2.000	400	400
Στάδιο 2	3.680	4.600	920	520
Στάδιο 3	7.040	8.800	1.760	840
Στάδιο 4	11.360	14.200	2.840	1.080



Στάδιο παραγωγής	Προϊόν Β			
	Αρχική τιμή	Τελική τιμή	Συνολικός Φόρος ανά στάδιο	Φόρος που αποδίδεται στην εφορία
Στάδιο 1	1.200	1.500	300	300
Στάδιο 2	2.960	3.700	740	440
Στάδιο 3	4.000	5.000	1.000	260
Στάδιο 4	5.680	7.100	1.420	420

*Ευχόμαστε επιτυχία!*



## Υπολογισμός Μορίων Πανελλαδικών 2022

Χρησιμοποιήστε την Εφαρμογή για να **υπολογίσετε Μόρια** για κάθε Πανεπιστημιακό Τμήμα / Σχολή!

**Υπολογίστε Μόρια**, δείτε τα **Τμήματα Επιτυχίας** (με τις περσινές βάσεις), τις **Ελάχιστες Βάσεις Εισαγωγής** για κάθε Ειδικό Μάθημα και για κάθε Πανεπιστημιακό Τμήμα

μέσα από την [ιστοσελίδα](#) του ΜΕΘΟΔΙΚΟΥ ή την Android Εφαρμογή: [mobile app](#)