



# ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΟ ΕΓΧΩΡΙΟ ΠΡΟΙΟΝ

ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ Γ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΕΦ. 7

ΜΠΑΛΑΣΚΑ ΔΗΜΗΤΡΑ ΠΕ 80

## ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ

### ■ Α.Ε.Π. σε τρέχουσες τιμές (τ.τ) ή Ονομαστικό ΑΕΠ

$$\text{ΑΕΠ}_{\text{σε τ.τ.}} = P * Q \text{ (όταν υπάρχει ένα αγαθό)}$$

$$\text{ΑΕΠ}_{\text{σε τ.τ.}} = P_A * Q_A + P_B * Q_B + \dots \text{ (δύο ή περισσότερα αγαθά)}$$

### ■ ΔΕΙΚΤΗΣ ΤΙΜΩΝ (Αποπληθωριστής Τιμών)

$$\Delta T = \frac{\text{Τιμή (P) Τρέχοντος Έτους}}{\text{Τιμή (P) Έτους Βάσης}}$$

ή

$$\Delta T \% = \frac{\text{Τιμή (P) Τρέχοντος Έτους}}{\text{Τιμή (P) Έτους Βάσης}} * 100$$

Όταν έχουμε ήδη το Δ.Τ. και θέλουμε να υπολογίσουμε έναν νέο (ΔΤ') λόγω αλλαγής έτους βάσης, τότε χρησιμοποιούμε τον τύπο :

$$\Delta T' = \frac{\Delta T. \text{ έτους } t \text{ (αρχικός)}}{\Delta T. \text{ νέου έτους βάσης}} * 100$$

### ■ Ρυθμός Πληθωρισμού (Ποσοστιαία αύξηση του Δ.Τ)

Με τη βοήθεια του Δ.Τ υπολογίζουμε τον **Ρυθμό Πληθωρισμού** μεταξύ δύο διαδοχικών ετών π.χ. 2014 και 2015 (το 2<sup>ο</sup> έτος είναι το 2015 – Τελικό – και 1<sup>ο</sup> έτος το 2014 – Αρχικό- )

$$\text{Ρυθμός Πληθωρισμού έτους } 2 = \frac{P_2 - P_1}{P_1} * 100 = \frac{\Delta T_2(\%) - \Delta T_1(\%)}{\Delta T_1(\%)} * 100$$

### ■ Α.Ε.Π. σε σταθερές τιμές (σ.τ) ή Πραγματικό ΑΕΠ

$$\text{ΑΕΠ}_{\text{σε σ.τ.}} = P_{\text{έτους βάσης}} * Q \text{ (όταν υπάρχει ένα αγαθό)}$$

$$\text{ΑΕΠ}_{\text{σε σ.τ.}} = P_A_{\text{έτους βάσης}} * Q_A + P_B_{\text{έτους βάσης}} * Q_B + \dots \text{ (δύο ή περισσότερα αγαθά)}$$

$$\text{ΑΕΠ}_{\text{σε σ.τ.}} = \frac{\text{ΑΕΠ}_{\text{σε τ.τ.}}}{\Delta T}$$

ή

$$\text{ΑΕΠ}_{\text{σε σ.τ.}} = \frac{\text{ΑΕΠ}_{\text{σε τ.τ.}}}{\Delta T\%} * 100$$

■ Κατά Κεφαλήν Πραγματικό ή Ονομαστικό Α.Ε.Π.

$$\text{Κατά Κεφαλήν Πραγματικό ΑΕΠ έτους } t = \frac{\text{Α.Ε.Π. έτους } t \text{ σε σ.τ}}{\text{Πληθυσμός}}$$

$$\text{Κατά Κεφαλήν Ονομαστικό ΑΕΠ έτους } t = \frac{\text{ΑΕΠ. έτους } t \text{ σε τ.τ}}{\text{Πληθυσμός}}$$

■ Ονομαστική Μεταβολή Α.Ε.Π

Η Ονομαστική Μεταβολή του Α.Ε.Π. μεταξύ των ετών 1 (Αρχικό) και 2 (Τελικό) υπολογίζεται από τη σχέση :

$$\text{Ονομαστικό Α.Ε.Π. έτους 2} - \text{Ονομαστικό Α.Ε.Π. έτους 1}$$

Η Ονομαστική Ποσοστιαία Μεταβολή του Α.Ε.Π. μεταξύ των ετών 1 (Αρχικό) και 2 (Τελικό) υπολογίζεται από τη σχέση:

$$\frac{\text{Ονομαστικό ΑΕΠ έτους 2} - \text{Ονομαστικό ΑΕΠ έτους 1}}{\text{Ονομαστικό ΑΕΠ έτους 1}} \times 100$$

■ Πραγματική Μεταβολή Α.Ε.Π

Η Πραγματική Μεταβολή του Α.Ε.Π. μεταξύ των ετών 1 (Αρχικό) και 2 (Τελικό) υπολογίζεται από τη σχέση :

$$\text{Πραγματικό Α.Ε.Π. έτους 2} - \text{Πραγματικό Α.Ε.Π. έτους 1}$$

Η Πραγματική Ποσοστιαία Μεταβολή του Α.Ε.Π. μεταξύ των ετών 1 (Αρχικό) και 2 (Τελικό) υπολογίζεται από τη σχέση:

$$\frac{\text{Πραγματικό ΑΕΠ έτους 2} - \text{Πραγματικό ΑΕΠ έτους 1}}{\text{Πραγματικό ΑΕΠ έτους 1}} \times 100$$

■ Καθαρό εισόδημα από το εξωτερικό= Εισοδήματα από το εξωτερικό- Εισοδήματα προς το εξωτερικό

■ Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν = Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν + Καθαρό Εισόδημα από το Εξωτερικό.

**ΑΣΚΗΣΕΙΣ**

**ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΟ ΕΓΧΩΡΙΟ ΠΡΟΙΟΝ ΣΕ ΤΡΕΧΟΥΣΕΣ (ΑΕΠ<sub>ττ</sub>) ΚΑΙ ΣΕ ΣΤΑΘΑΡΕΣ ΤΙΜΕΣ (ΑΕΠ<sub>σττ</sub>), ΔΕΙΚΤΗΣ ΤΙΜΩΝ (ΔΤ)**

1. Μια οικονομία παράγει τρία αγαθά Α,Β,Γ. Το ΑΕΠ είναι 1750€. Να συμπληρώσετε τον πίνακα:

ΑΓΑΘΑ	Q	P	ΑΕΙΑ σε €
A		10	400
B	50		
Γ	20	30	

2. Ένα αγαθό X για να χρησιμοποιηθεί από τους καταναλωτές περνά από τα εξής στάδια:

ΑΓΑΘΟ X	ΑΕΙΑ ΠΩΛ.ΑΝΑ ΜΟΝ.	ΠΡΟΣΤΙΘ.ΑΕΙΑ
ΕΠΙΧ. 1 <sup>ου</sup> ΣΤΑΔΙΟΥ	25000	
ΕΠΙΧ. 2 <sup>ου</sup> ΣΤΑΔΙΟΥ		30000
ΕΠΙΧ. 3 <sup>ου</sup> ΣΤΑΔΙΟΥ		
ΕΠΙΧ. 4 <sup>ου</sup> ΣΤΑΔΙΟΥ	180000	40000

Να συμπληρωθεί ο πίνακας.

3. Ένα αγαθό X για να χρησιμοποιηθεί από τους καταναλωτές περνά από τα εξής στάδια:

ΑΓΑΘΟ X	ΑΕΙΑ ΠΩΛ.ΑΝΑ ΜΟΝ.	ΠΡΟΣΤΙΘ.ΑΕΙΑ
ΕΠΙΧ. 1 <sup>ου</sup> ΣΤΑΔΙΟΥ	20000	
ΕΠΙΧ. 2 <sup>ου</sup> ΣΤΑΔΙΟΥ		
ΕΠΙΧ. 3 <sup>ου</sup> ΣΤΑΔΙΟΥ		
ΕΠΙΧ. 4 <sup>ου</sup> ΣΤΑΔΙΟΥ	50000	10000

Αν γνωρίζουμε ότι η επιχείρηση του 2<sup>ου</sup> σταδίου προκειμένου να παράγει μια μονάδα προϊόντος αγοράζει υλικά αξίας 20000 και τα μετατρέπει σε προϊόντα αξίας 28000 να συμπληρωθεί ο πίνακας.

4. Ένα τραπέζι για να χρησιμοποιηθεί από τους καταναλωτές περνά από τα εξής στάδια:

ΣΤΑΔΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	ΤΙΜΗ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΦΟΡΟΛΟΓΙΑ
ΕΥΛΟΚΟΠΟΣ	6000
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ	10000
ΧΟΝΔΡΕΜΠΟΡΙΟ	12000
ΛΙΑΝΕΜΠΟΡΙΟ	15000

α) Να υπολογιστεί η προστιθέμενη αξία κάθε σταδίου.

β) Αν ο ΦΠΑ είναι 10% να υπολογιστεί ο ΦΠΑ κάθε σταδίου, η τιμή πώλησης κάθε σταδίου και ο πληρωτέος φόρος κάθε σταδίου στο κράτος.

5. Δίνονται τα στοιχεία μιας οικονομίας:

ΕΤΟΣ	Q	P
2016	20	10
2017	30	20
2018	25	30

Να υπολογιστούν:

- α) το ΑΕΠ<sub>ττ</sub>,
- β) ο ΔΤ με έτος βάσης το 2016
- γ) το ΑΕΠ<sub>σττ</sub> με έτος βάσης το 2016.

6. Δίνονται τα στοιχεία μιας οικονομίας:

ΕΤΟΣ	Q	P	ΑΕΠ <sub>ττ</sub>	ΔΤ <sub>ετ.β.'15</sub>	ΑΕΠ <sub>σττ</sub> ετ.β.'15
2015	10	10			
2016	20	15			
2017	15	20			
2018	17	30			

Να συμπληρωθεί ο πίνακας. Τι εκφράζει ο ΔΤ;

7. Δίνονται τα στοιχεία μιας οικονομίας με έτος βάσης το 2016:

ΕΤΟΣ	Q	P
2014	22	15
2015	20	18
2016	25	20
2017	30	22
2018	28	25

- α) Να υπολογιστούν το ΑΕΠ<sub>ττ</sub> και το ΑΕΠ<sub>σττ</sub>.
- β) Να υπολογιστούν η ονομαστική μεταβολή και η πραγματική μεταβολή του ΑΕΠ μεταξύ των ετών 2017 και 2018.
- γ) Να υπολογιστεί η ονομαστική ποσοστιαία μεταβολή και η πραγματική ποσοστιαία

μεταβολή του ΑΕΠ μεταξύ των ετών 2017 και 2018.

- δ) Να σχολιαστεί το αποτέλεσμα.

8. Αν γνωρίζουμε ότι ο ΔΤ με έτος βάσης το 2012 ήταν:

ΕΤΟΣ	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Δ.Τ	100	108	120	125	134	140

- α) Να βρεθεί ο ΔΤ με έτος βάσης το 2014.
- β) Να βρεθεί η αύξηση των τιμών του 2016 ως προς το 2015.
- γ) Να βρεθεί η αύξηση των τιμών του 2017 ως προς το 2016.

9.

ΕΤΟΣ	1	2	3	4
ΔΤ	100	108	115	110
ΑΕΠ	400	420	480	500

Στον πίνακα δίνεται ο ΔΤ και το ΑΕΠ σε σταθερές τιμές του 1<sup>ου</sup> έτους. Να βρεθεί το ΑΕΠ σε τρέχουσες τιμές.

10. Να συμπληρωθεί η στήλη του ΔΤ.

ΕΤΟΣ	ΑΕΠ <sub>στ.τ</sub>	ΑΕΠ <sub>τ.τ</sub>	ΔΤ
1	400	400	
2	500	540	
3	550	616	
4	600	750	
5	600	720	

11. Το ΑΕΠ του 2017 είναι 12 δις. Και το 2018 αυξάνει κατά 30%. Ο δείκτης τιμών το 2017 ήταν 120 και του 2018 ήταν 150, με έτος βάσης το 2016. Να βρεθεί η πραγματική ποσοστιαία μεταβολή του ΑΕΠ.

12. Για μια οικονομία που παράγει τρία αγαθά Χ, Ψ, Ω, δίνονται οι ποσότητες και οι τιμές για τα έτη 2017, 2018:

ΑΓΑΘΑ	2017		2018	
	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ
Χ	50	4	72,5	2
Ψ	60	8	70	10,5
Ψ	40	13	50	16

α) Να υπολογιστεί το ονομαστικό ΑΕΠ για τα έτη 2017, 2018.

β) Να υπολογιστεί ο ΔΤ κάθε έτους με έτος βάσης το 2017.

γ) Να υπολογιστεί η πραγματική ποσοστιαία μεταβολή του ΑΕΠ.

13. Για μια οικονομία που παράγει δύο αγαθά Χ, Ψ, δίνονται οι ποσότητες και οι τιμές για τα έτη 2015, 2016, 2017, 2018:

ΕΤΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ(Χ)	ΤΙΜΗ (Χ)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ(Ψ)	ΤΙΜΗ (Ψ)
2015	5	10	10	20
2016	8	12	12	22
2017	10	15	20	25
2018	8	18	16	28

α) Να υπολογιστεί το ονομαστικό ΑΕΠ σε κάθε έτος.

β) Να υπολογιστεί το πραγματικό ΑΕΠ για κάθε έτος, με έτος βάσης το 2015.

γ) Να υπολογιστεί ο ΔΤ κάθε έτους με έτος βάσης το 2015.

14. Οικονομία παράγει δύο αγαθά Χ, Ψ για τέσσερα χρόνια. Έτος βάσης είναι το τρίτο έτος. Να συμπληρωθεί ο πίνακας:

ΕΤΟΣ	Q <sub>χ</sub>	P <sub>χ</sub>	Q <sub>ψ</sub>	P <sub>ψ</sub>	ΑΕΠ <sub>ττ</sub>	ΑΕΠ <sub>σττ</sub>	ΔΤ%
1	100	6	30	14	1020		
2	120	8		16	1520		
3		10	40	20	2300		
4	200	11	45				110

**15.** Οικονομία παράγει τέσσερα αγαθά για τέσσερα χρόνια όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

ΕΤΟΣ	QA	QB	QG	QΔ	PA	PB	PG	PΔ
1	11	16	17	43	5	10	8	3
2	12	20	25	40	6	12	10	4
3	16	19	22	44	8	13	11	5
4	20	18	20	51	9	15	14	6

- α) Να υπολογιστεί το ονομαστικό ΑΕΠ σε κάθε έτος.  
 β) Να υπολογιστεί το πραγματικό ΑΕΠ για κάθε έτος, με έτος βάσης το 2<sup>ο</sup>.  
 γ) Να υπολογιστεί ο ΔΤ κάθε έτους με έτος βάσης το 2<sup>ο</sup>.

**16.** Μια οικονομία παράγει ένα μόνο αγαθό ως εξής:

ΕΤΟΣ	Q	P	ΑΕΠ <sub>ττ</sub>	ΔΤ <sub>ΒΒ'15</sub>	%ΔΤ	ΑΕΠ <sub>σττ</sub>
2015	10	10				
2016	20	15				
2017	15	20				
2018	17	30				

- α) Να συμπληρωθεί ο πίνακας.  
 β) Να βρεθεί η πραγματική μεταβολή του ΑΕΠ μεταξύ των ετών 2017 και 2018.  
 γ) Να βρεθεί η πραγματική ποσοστιαία μεταβολή του ΑΕΠ μεταξύ των ετών 2017 και 2018.

**17.** Δίνονται τα στοιχεία μιας υποθετικής οικονομίας:

ΕΤΗ	ΑΕΠ <sub>ττ</sub>	ΔΤ	ΑΕΠ <sub>σττ</sub>
2015	40	80	50
2016	65		65
2017		110	70
2018	85,8	132	

- α) Να συμπληρωθεί ο πίνακας.  
 β) Να βρεθεί η πραγματική ποσοστιαία μεταβολή του ΑΕΠ μεταξύ των ετών 2015 και 2016 σε τιμές του έτους βάσης.

**18.** Δίνονται τα στοιχεία μιας υποθετικής οικονομίας:

ΕΤΟΣ	ΑΕΠ <sub>ττ</sub>	ΔΤ
2016	23	100
2017	32	125
2018	48	140

Να βρεθεί η πραγματική ποσοστιαία μεταβολή του ΑΕΠ μεταξύ των ετών 2017 και 2018 με έτος βάσης το 2017.

**19.** Δίνονται τα στοιχεία μιας υποθετικής οικονομίας:

ΕΤΟΣ	ΑΕΠ <sub>ττ</sub>	ΔΤ
2016	40	120
2017	50	140
2018	70	150

- α) Να βρεθεί το ΑΕΠ σε σταθερές τιμές του 2016.  
 β) Να βρεθεί η πραγματική ποσοστιαία μεταβολή του ΑΕΠ μεταξύ των ετών 2017 και 2018 με έτος βάσης το 2016.  
 γ) Αν ληφθεί ως έτος βάσης το 2017, να βρεθεί το ΑΕΠ σε σταθερές τιμές για όλα τα έτη.

**20.** Αν γνωρίζουμε ότι οι μεταβολές των τιμών είναι: Το 2017 +20% ως προς το 2016. Το 2018 +10% ως προς το 2017. Τα 2019 -5% ως προς το 2018. Να βρεθεί ο ΔΤ για τα έτη αυτά, με έτος βάσης το 2016.

**21.** Δίνονται τα στοιχεία μιας οικονομίας που παράγει τρία αγαθά με έτος βάσης το 2017.

ΕΤΟΣ	P <sub>χ</sub>	P <sub>ψ</sub>	P <sub>z</sub>	Q <sub>χ</sub>	Q <sub>ψ</sub>	Q <sub>z</sub>
2017	10	12	15	100	150	40
2018	12	15	21	80	200	40

- α) Να υπολογιστεί η ποσοστιαία μεταβολή του ΔΤ μεταξύ των δύο ετών.  
 β) Να υπολογιστεί η πραγματική ποσοστιαία μεταβολή του ΑΕΠ μεταξύ των δύο ετών σε σταθερές τιμές του 2018.

**22.** Δίνονται τα στοιχεία μιας υποθετικής οικονομίας:

ΕΤΟΣ	ΔΤ	ΑΕΠ <sub>ττ</sub>	ΑΕΠ <sub>στ</sub>
2016		40	
2017		50	50
2018		60	

Επιπλέον γνωρίζουμε ότι μεταξύ των ετών 2016 και 2017 το ποσοστό αύξησης των τιμών ήταν 25% και μεταξύ των ετών 2017 και 2018 η

αύξηση ήταν 20%.

- α) Να συμπληρωθούν τα κενά του πίνακα.  
 β) Να βρεθεί η πραγματική ποσοστιαία μεταβολή των 2016 και 2018 σε σταθερές τιμές του 2017.

**23.** Έστω μια οικονομία παράγει δύο αγαθά X και Ψ και απασχολεί 100 εργάτες. Ο ένας εργάτης μπορεί να παράγει 10 μον. του X ή 20 μον. του Ψ.

- α) Να σχηματιστεί η ΚΠΔ.  
 β) Να υπολογιστεί η θυσία του Ψ για την παραγωγή των πρώτων 100 μον. του X και η θυσία του X για την παραγωγή των τελευταίων 300 μον. του Ψ.  
 γ) Αν η οικονομία το 2017 παράγει τον συνδυασμό X=500 και Ψ=1000 ενώ P=50 για το X και P=40 για το Ψ ποιο είναι το ΑΕΠ<sub>ττ</sub>;  
 δ) Αν το 2018 οι τιμές αυξηθούν κατά 20% και το ΑΕΠ<sub>ττ</sub> κατά 30% να υπολογιστεί η ποσοστιαία πραγματική μεταβολή του ΑΕΠ.



**ΡΥΘΜΟΣ ΠΛΗΘΩΡΙΣΜΟΥ**

**24.** Δίνεται ο παρακάτω πίνακας:

ΕΤΗ	ΡΥΘΜΟΣ ΠΛΗΘΩΡΙΣΜΟΥ (ΡΠ)	ΔΤ
2013	-	
2014	20%	
2015	10%	
2016	25%	
2017	40%	

Να υπολογιστεί ο ΔΤ με έτος βάσης το 2013.

**25.**

ΕΤΟΣ	ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΟΣ ΜΙΣΘΟΣ	ΔΤ
2014	600	125
2015	720	140
2016	900	148

Βελτιώθηκε ή χειροτέρευσε η οικονομική θέση του ατόμου μεταξύ των ετών

2014-2015 και 2015-2016 και κατά πόσο;

**26.** Δίνεται ο πίνακας:

ΕΤΗ	ΑΕΠ <sub>ττ</sub>	ΔΤ
2000	300	100
2001	350	120
2002	380	150
2003	400	185
2004	518,4	178,2

α) Ποιος είναι ο ρυθμός πληθωρισμού κατά το έτος 2004 με έτος βάσης το 2003;

β) Ποια η ποσοστιαία πραγματική μεταβολή του ΑΕΠ κατά την ίδια περίοδο;

**27.** Έστω ότι ο μισθός ενός υπαλλήλου ήταν 20.000€ το 2005 και έφτασε στις 32.000€ το 2009. Αν ο ρυθμός πληθωρισμού ήταν 12% το 2006, 10% το 2007, 8% το 2008 και 5% το 2009, βελτιώθηκε ή χειροτέρευσε η οικονομική θέση του ατόμου και κατά πόσο;

**28.** Μια οικονομία παράγει δύο αγαθά Χ,Ψ σύμφωνα με τον πίνακα (έτος βάσης είναι το 2<sup>ο</sup>).

ΕΤΟΣ	Ρ <sub>χ</sub>	Ρ <sub>ψ</sub>	Q <sub>χ</sub>	Q <sub>ψ</sub>
1	10	15	18	20
2	12	20	15	22

Να υπολογίσετε:

α) Το ΑΕΠ σε τρέχουσες τιμές κάθε έτους.

β) Το ΑΕΠ σε σταθερές τιμές κάθε έτους.

γ) Τον ΔΤ κάθε έτους.

δ) Την ποσοστιαία αύξηση του ΔΤ(ρυθμός πληθωρισμού).

ΚΑΤΑ ΚΕΦΑΛΗΝ ΑΕΠ

29. Το κατά κεφαλήν ΑΕΠ μιας χώρας είναι 12000€. Αν τον επόμενο χρόνο το ονομαστικό ΑΕΠ αυξηθεί κατά 27,78% ο ΔΤ κατά 20% και ο πληθυσμός κατά 5%, να βρεθεί η πραγματική ποσοστιαία μεταβολή του κατά κεφαλήν πραγματικού ΑΕΠ.

2 <sup>ο</sup> έτος	ΚΚΑΕΠ	ΑΕΠ <sub>ττ</sub>	ΔΤ	Πλ	ΑΕΠ <sub>βττ</sub>
1 <sup>ο</sup>	12.000	12.000 Π	100	Π	12.000 Π
2 <sup>ο</sup>	12.169,5	15.333,6 Π	120	1,05 Π	12.778 Π

$$ΚΚΑΕΠ = \frac{ΑΕΠ_{βττ}}{\pi} \Rightarrow ΑΕΠ_{βττ} = 12000 \pi$$

Αφού το 1<sup>ο</sup> έτος είναι έτος βάσης:  $ΑΕΠ_{ττ} = ΑΕΠ_{βττ}$

$$ΑΕΠ_{ττ_2} = 12000 + \frac{27,78}{100} \cdot 12000 = 15.333,6$$

$$ΑΕΠ_{βττ_2} = \frac{15.333,6 \pi}{120} \cdot 100 = 12778 \pi$$

$$ΚΚΑΕΠ_2 = \frac{12778 \pi}{1,05 \pi} = \frac{12.169,5 - 12000}{12.000} \cdot 100 = \underline{\underline{1,4\%}}$$

30. Σε μια οικονομία το 1<sup>ο</sup> έτος το ΑΕΠ<sub>ττ</sub> είναι 960 δις και ο ΔΤ είναι 120, ενώ το 2<sup>ο</sup> έτος το ΑΕΠ<sub>ττ</sub> είναι 1092 δις και ο ΔΤ είναι 130. Αν ο πληθυσμός παραμείνει σταθερός, να βρεθεί ποια είναι η μεταβολή του κατά κεφαλήν πραγματικού ΑΕΠ μεταξύ του 1<sup>ου</sup> και 2<sup>ου</sup> έτους.

30) Έτος	ΑΕΠ <sub>ττ</sub>	ΔΤ	ΑΕΠ <sub>677</sub>	Πλ.β.	εκαεπ <sub>677</sub>
1 <sup>ο</sup>	960	120	800	π	800/π
2 <sup>ο</sup>	1092	130	840	π	840/π

$$ΑΕΠ_{677(1)} = \frac{960}{120} \cdot 100 = 800$$

$$ΑΕΠ_{677(2)} = \frac{1092}{130} \cdot 100 = 840$$

$$καεπ_{677(1)} = \frac{800}{\pi}$$

$$εκαεπ_{677(2)} = \frac{840}{\pi}$$

$$\% \Delta καεπ_{677} = \frac{\frac{840}{\pi} - \frac{800}{\pi}}{\frac{800}{\pi}} \cdot 100 = \frac{40}{800} \cdot 100 = \underline{\underline{5\%}}$$

31. Σε μια οικονομία το ΑΕΠ<sub>στ</sub> είναι 500 δις το 2017 και ο ΔΤ είναι 110. Αν ο πληθυσμός είναι σταθερός και το 2018 το κατά κεφαλήν ΑΕΠ αυξήθηκε κατά 10% σε σχέση με το 2017, ενώ ο ΔΤ έγινε 120, να βρείτε το ΑΕΠ<sub>ττ</sub> για τα δύο έτη.

31) Έτος	ΑΕΠ <sub>ττ</sub>	ΔΤ	ΑΕΠ <sub>677</sub>	Πλ.β.	εκαεπ <sub>677</sub>
2017	500	110	500	π	500/π
2018	660	120	550	π	550/π

$$καεπ_{677(17)} = \frac{500}{\pi}$$

$$εκαεπ_{677(18)} = \frac{550}{\pi} \rightarrow ΑΕΠ_{677(18)}$$

$$ΑΕΠ_{677(17)} = \frac{ΑΕΠ_{ττ(17)}}{\Delta T} \cdot 100 \Rightarrow ΑΕΠ_{ττ(17)} = \frac{500 \cdot 110}{100} = \underline{\underline{550}}$$

$$ΑΕΠ_{ττ(18)} = \frac{550 \cdot 120}{100} = \underline{\underline{660}}$$

**32.** Το ΑΕΠ μιας χώρας είναι 30 δις ευρώ και ο πληθυσμός της 6 εκατομμύρια κάτοικοι. Να βρεθεί το κατά κεφαλήν ΑΕΠ.

**33.** Αν σε μία χώρα το κατά κεφαλήν ΑΕΠ είναι 5520 και το επόμενο έτος το ΑΕΠ αυξηθεί (πραγματική αύξηση) κατά 12% ενώ ο πληθυσμός αυξηθεί κατά 15%, να υπολογιστεί η ποσοστιαία μεταβολή του κατά κεφαλήν ΑΕΠ.

[ΑΠ: μείωση 2,6%]

(33)

	ΚΚΑΕΠ	ΑΕΠ <sub>677</sub>	Πλ
1 <sup>ο</sup>	5520	5520Π	Π
2 <sup>ο</sup>	5376	6182,4Π	45Π

$$5520 = \frac{\text{ΑΕΠ}_{677}}{\Pi} \Rightarrow \text{ΑΕΠ}_{677} = \underline{5520 \Pi}$$

$$\text{ΑΕΠ}_{677(2)} = 5520 \Pi + 12\% \cdot 5520 \Pi = \underline{6.182,4 \Pi}$$

$$\text{ΚΚΑΕΠ}_{677(2)} = \frac{6182,4 \Pi}{1,15 \Pi} = \underline{5.376}$$

$$\% \Delta \text{ΚΚΑΕΠ}_{677} = \frac{5376 - 5520}{5520} \cdot 100 = \underline{-2,6\%}$$

**34.** Μια χώρα με πληθυσμό 18 εκατομμύρια κατοίκων έχει κατά κεφαλήν ΑΕΠ 12500. Αν στο επόμενο έτος ο πληθυσμός της αυξηθεί κατά 5% ενώ το ΑΕΠ και ο ΔΤ παραμένουν σταθερά, ποιο θα είναι το νέο κατά κεφαλήν ΑΕΠ;

**35.** Σε μια χώρα το κατά κεφαλήν ΑΕΠ είναι 8400. Αν σε πέντε χρόνια ο πληθυσμός της αυξηθεί κατά 5%, ποια πρέπει να είναι η ποσοστιαία αύξηση του ΑΕΠ, ώστε το κατά κεφαλήν ΑΕΠ να αυξηθεί κατά 8% (ο ΔΤ παραμένει αμετάβλητος). [ΑΠ: 13,4%]

34	ΚΚΑΕΠ	πλ	ΑΕΠ <sub>677</sub>
	12500	18	225.000
	11.905	18,9	225.000

$$ΚΚΑΕΠ = \frac{ΑΕΠ_{677}}{\pi} \Rightarrow ΑΕΠ_{677} = 12500 \cdot \pi \Rightarrow$$

$$\Rightarrow ΑΕΠ_{677} = 12500 \cdot 18 = 225.000$$

$$ΚΚΑΕΠ_2 = \frac{225000}{18,9} = \underline{11.905}$$

35	ΚΚΑΕΠ	π	ΑΕΠ <sub>677</sub>
	8400	π	8400 \cdot \pi
	9072	1,05π	9525,6π

$$\% \Delta ΑΕΠ_{677} = \frac{9525,6\pi - 8400 \cdot \pi}{8400 \pi} \cdot 100 = \underline{13,4\%}$$

36. Να συμπληρωθεί ο πίνακας:

ΕΤΟΣ	Q	P	ΑΕΠ <sub>π</sub>	ΔΤ <sub>ΕΒ3</sub>	ΑΕΠ <sub>στ</sub>
1	500	3	1500		2500
2				80	3000
3	400	4			2000

α) Πληθυσμός 1<sup>ου</sup> έτους: 100. Πληθυσμός 3<sup>ου</sup> έτους: 125. Να υπολογιστεί η ποσοστιαία μεταβολή του πραγματικού κατά κεφαλήν ΑΕΠ μεταξύ 1<sup>ου</sup> και 3<sup>ου</sup> έτους.

β) Ονομαστικό εισόδημα 1<sup>ου</sup> έτους: 210 ευρώ. Ονομαστικό εισόδημα 2<sup>ου</sup> έτους: 240 ευρώ. Να υπολογιστεί η ποσοστιαία μεταβολή του πραγματικού εισοδήματος.

37. Σε μια χώρα το κατά κεφαλήν ΑΕΠ είναι 11.200. Αν τον επόμενο χρόνο το ΑΕΠ αυξηθεί κατά 20%, ο ΔΤ αυξηθεί κατά 12% και ο πληθυσμός κατά 4%, να βρεθεί η πραγματική ποσοστιαία μεταβολή του κατά κεφαλήν ΑΕΠ.

[ΑΠ: αυξ. 3% περίπου]

37

ΚΚΑΕΠ <sub>677</sub>	ΑΕΠ <sub>27</sub>	Δ7	ΑΕΠ <sub>677</sub>	πλ
11200	ΑΕΠ <sub>77</sub>	100	ΑΕΠ <sub>77</sub>	π
11523	1,2ΑΕΠ <sub>77</sub>	112	1,07ΑΕΠ <sub>77</sub>	1,04π

$$ΑΕΠ_{677}^{(2)} = \frac{1,2ΑΕΠ_{77}}{1,12} \cdot 100 = 1,07ΑΕΠ_{77}$$

$$ΚΚΑΕΠ_{677}^{(2)} = \frac{1,07ΑΕΠ_{77}}{1,04π} = 1,02 \cdot \frac{ΑΕΠ_{77}}{π} \quad (2)$$

$$ΚΚΑΕΠ_{677}^{(1)} = \frac{ΑΕΠ_{77}}{π} \Rightarrow 11200 = \frac{ΑΕΠ_{77}}{π} \quad (1)$$

1, 2 ΚΚΑΕΠ<sub>2</sub> = 1,02 · 11200 = 11523

$$\%ΔΚΚΑΕΠ_{677} = \frac{11523 - 11200}{11200} \cdot 100 = 2,89\%$$

30  
vs ΑΕΠ<sub>77</sub>

38. Δίνονται τα στοιχεία μιας οικονομίας που παράγει μόνο ένα αγαθό:

Έτ.	ΔΤ	ΑΕΠστ.τ	P	Q	ΑΕΠτ.τ	Πληθ/ς	Κ.Κ.ΑΕΠστ.τ
1	100	8.000		200		100	
2	120					120	70
3	90		36		10.800		100

1. Να συμπληρωθεί ο πίνακας.
2. Να υπολογιστεί η ποσοστιαία μεταβολή του Κ.Κ.ΑΕΠστ.τ μεταξύ 1<sup>ου</sup> και 2<sup>ου</sup> έτους. Βελτιώθηκε ή όχι το βιοτικό επίπεδο του πληθυσμού;
3. Να υπολογιστεί η πραγματική ποσοστιαία μεταβολή του ΑΕΠ μεταξύ 2<sup>ου</sup> και 3<sup>ου</sup> έτους με έτος βάσης το 2<sup>ο</sup>.

39. Σε μια χώρα το πραγματικό κατά κεφαλήν ΑΕΠ ήταν 780€ για το 2006. Στα έτη 2006 και 2016 με πληθυσμό 430 για το 2006 και 420 για το 2006. Αν το γενικό επίπεδο τιμών το 2016 αυξήθηκε κατά 10% να υπολογιστεί: Ποια είναι η μεταβολή του πραγματικού κατά κεφαλήν ΑΕΠ αν γνωρίζουμε ότι το ονομαστικό ΑΕΠ αυξήθηκε κατά 5%.

39	ΚΚΑΕΠ	11λ	ΔΤ	ΑΕΠ <sub>677</sub>	ΑΕΠ <sub>77</sub>
206	780	430	100	335.400	335.400
116	<u>762</u>	420	110	320.154	<u>352.170</u>

$$ΑΕΠ_{677}(06) = 780 \cdot 430 = \underline{335.400}$$

$$ΑΕΠ_{77}(16) = 335.400 + \frac{5}{100} \cdot 335.400 = \underline{352.170}$$

$$ΑΕΠ_{677}(16) = \frac{352170}{110} \cdot 100 = \underline{320.154}$$

$$ΚΚΑΕΠ_{677}(16) = \frac{320.154}{420} = \underline{762}$$

$$ΔΚΚΑΕΠ = 762 - 780 = -18 \text{ λων.}$$

40. Δίνεται ο πίνακας που αφορά στα στοιχεία μιας οικονομίας για δύο έτη:

ΕΤΟΣ	P <sub>x</sub>	P <sub>y</sub>	Q <sub>x</sub>	Q <sub>y</sub>	ΑΕΠ ττ	ΑΕΠ σττ	ΚΚΑΕΠ σττ	ΔΤ	ΠΛΗΘ.
2016	10	14	180	200					100
2017	12	18	100	220			34		

1. Να συμπληρωθεί ο πίνακας αν έτος βάσης είναι το 2016.

2. Αν έτος βάσης το 2017 να βρεθεί ο ρυθμός πληθωρισμού. Να βρεθεί η πραγματική ποσοστιαία μεταβολή του ΑΕΠ. Που οφείλεται αυτή η μεταβολή;  
**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Οι πράξεις να υπολογιστούν στο ακέραιο

41. Μια υποθετική οικονομία παράγει το έτος 2018 μόνο δύο αγαθά, το Α και το Β, τα οποία ακολουθούν τέσσερα στάδια παραγωγής σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

Στάδια παραγωγής	Αγαθό Α		Αγαθό Β	
	Αξία πώλησης	Προστιθέμενη Αξία	Αξία πώλησης	Προστιθέμενη Αξία
1 <sup>ο</sup>	300	;	;	300
2 <sup>ο</sup>	500	;	;	200
3 <sup>ο</sup>	700	;	;	150
4 <sup>ο</sup>	800	;	;	250
		800		900

1. Να υπολογίσετε την προστιθέμενη αξία του προϊόντος Α και την αξία πώλησης του προϊόντος Β σε όλα τα στάδια παραγωγής.
2. Να υπολογίσετε το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (ΑΕΠ) σε τρέχουσες τιμές της παραπάνω οικονομίας.
3. Να βρεθεί το πραγματικό ΑΕΠ (μόνο ακέραιο αριθμό), αν ο ρυθμός πληθωρισμού το έτος 2018 είναι 10%.
4. Να βρεθεί το κατά κεφαλήν πραγματικό ΑΕΠ, αν ο πληθυσμός της υποθετικής οικονομίας το έτος 2018 είναι 120 άτομα.

#### **ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΠΡΟΪΟΝ**

- 42.** Δίνονται τα στοιχεία: Εγχώριο Προϊόν: 12.000εκ. €, Εισόδημα από το Εξωτερικό: 300€, Εισόδημα προς το Εξωτερικό: 100€. Να βρεθεί το Εθνικό Προϊόν και να συγκριθεί ως μέγεθος με το Εγχώριο Προϊόν.
- 43.** Δίνονται τα στοιχεία: Εθνικό Προϊόν: 14.000εκ. €, Εισόδημα από το Εξωτερικό: 250€, Εισόδημα προς το Εξωτερικό: 400€. Να βρεθεί το Εγχώριο Προϊόν και να συγκριθεί ως μέγεθος με το Εθνικό Προϊόν.



$$\textcircled{42} \quad \begin{array}{ccc} \text{Εγχ.Π} & \text{Εισδ. από Εξ.} & \text{Εισδ. από Εξ.} \\ 12.000 & 300 & 100 \end{array}$$

$$\begin{aligned} \text{Εθνικό Προϊόν} &= \text{Εγχ.Π} + \text{Καθαρό Εισδ. από Εξω.} \\ &= 12.000 + 200 = \underline{12.200} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Καθαρό Εισδ. από Εξω.} &= \text{Εισδ. από Εξ.} - \text{Εισδ. προς Εξ.} \\ &= 300 - 100 = \underline{200} \end{aligned}$$

$$\textcircled{43} \quad \begin{array}{ccc} \text{Εθν.Π} & \text{Εισδ. από Εξ} & \text{Εισδ. προς Εξ} \\ 14.000 & 250 & 400 \end{array}$$

$$\text{Καθαρό Εισδ. από Εξ} = 250 - 400 = \underline{-150}$$

$$\text{Εθν.Π} = \text{Εγχ.Π} + \text{Καθ. Εισδ. από Εξ} \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} \text{Εγχ.Π} &= \text{Εθν.Π} - \text{Καθ. Εισδ. από Εξ} \Rightarrow \\ &= 14.000 - (-150) = \underline{14.150} \end{aligned}$$