

## Απαντήσεις επαναληπτικών ασκήσεων (φύλλα εργασίας 3 και 4)

### Γ.4 Άσκηση για το σπίτι

Να συμπληρωθεί ο παρακάτω πίνακας μιας οικονομίας που παράγει δύο τελικά αγαθά Χ, Υ.

| Έτος | Τιμή Χ | Τιμή Υ | Τιμή Ζ | Ποσότητα Χ | Ποσότητα Υ | Ποσότητα Ζ | ΑΕΠ τ.τ. | ΑΕΠ σ.τ. <sub>2014</sub> |
|------|--------|--------|--------|------------|------------|------------|----------|--------------------------|
| 2014 | 10     | 8      | 5      | 20         | =15        | 5          | 320      | =320                     |
| 2015 | 9      | 7      | 4      | 15         | 12         | 4          | =219     | =246                     |
| 2016 | 8      | 6      | 3      | =12        | 10         | 3          | =156     | 200                      |

**Σημείωση 1:** Το αγαθό Ζ είναι ενδιάμεσο αγαθό άρα η αξία του εμπεριέχεται τα τελικά αγαθά Χ ή Υ και δεν θα υπολογιστεί χωριστά στον υπολογισμό του ΑΕΠ.

Για το 2014, σύμφωνα με τον τύπο του Α.Ε.Π. σε τρέχουσες τιμές έχουμε:

$$\begin{aligned}
 \text{Α. Ε. Π. τ. τ.} &= P_{X(2014)} \cdot Q_{X(2014)} + P_{Y(2014)} \cdot Q_{Y(2014)} \Rightarrow \\
 320 &= 10 \cdot 20 + 8 \cdot Q_{Y(2014)} \Rightarrow 320 = 200 + 8 \cdot Q_{Y(2014)} \Rightarrow \\
 320 - 200 &= 8 \cdot Q_{Y(2014)} \Rightarrow 8 \cdot Q_{Y(2014)} = 120 \Rightarrow Q_{Y(2014)} = \frac{120}{8} \Rightarrow Q_{Y(2014)} = 15
 \end{aligned}$$

Για το 2014, σύμφωνα με τον τύπο του Α.Ε.Π. σε σταθερές τιμές (για το 2014) έχουμε:

$$\text{Α. Ε. Π. σ. τ.} = P_{X(2014)} \cdot Q_{X(2014)} + P_{Y(2014)} \cdot Q_{Y(2014)} = \text{Α. Ε. Π. τ. τ.} = 320$$

Για το 2015, σύμφωνα με τον τύπο του Α.Ε.Π. σε τρέχουσες τιμές έχουμε:

$$\text{Α. Ε. Π. τ. τ.} = P_{X(2015)} \cdot Q_{X(2015)} + P_{Y(2015)} \cdot Q_{Y(2015)} = 9 \cdot 15 + 7 \cdot 12 = 135 + 84 = 219$$

Για το 2015, σύμφωνα με τον τύπο του Α.Ε.Π. σε σταθερές τιμές (για το 2014) έχουμε:

$$\text{Α. Ε. Π. σ. τ.} = P_{X(2014)} \cdot Q_{X(2015)} + P_{Y(2014)} \cdot Q_{Y(2015)} = 10 \cdot 15 + 8 \cdot 12 = 150 + 96 = 246$$

Για το 2016, σύμφωνα με τον τύπο του Α.Ε.Π. σε σταθερές τιμές (για το 2014) έχουμε:

$$\begin{aligned}
 \text{Α. Ε. Π. σ. τ.} &= P_{X(2014)} \cdot Q_{X(2016)} + P_{Y(2014)} \cdot Q_{Y(2016)} \Rightarrow \\
 200 &= 10 \cdot Q_{X(2016)} + 8 \cdot 10 \Rightarrow 200 = 10 \cdot Q_{X(2016)} + 80 \Rightarrow \\
 200 - 80 &= 10 \cdot Q_{X(2016)} \Rightarrow 10 \cdot Q_{X(2016)} = 120 \Rightarrow Q_{X(2016)} = \frac{120}{10} \Rightarrow Q_{X(2016)} = 12
 \end{aligned}$$

Για το 2016, σύμφωνα με τον τύπο του Α.Ε.Π. σε τρέχουσες τιμές έχουμε:

$$\text{Α. Ε. Π. τ. τ.} = P_{X(2016)} \cdot Q_{X(2016)} + P_{Y(2016)} \cdot Q_{Y(2016)} = 8 \cdot 12 + 6 \cdot 10 = 96 + 60 = 156$$

#### Δ.4 Άσκηση για το σπίτι (άσκηση 2 του σχολικού βιβλίου σελίδα 146)

Δίνονται τα παρακάτω υποθετικά στοιχεία για μια οικονομία:

| Έτος | Δείκτης τιμών | ΑΕΠ τρέχουσες τιμές (σε εκατομμύρια €) |
|------|---------------|----------------------------------------|
| 1994 | 120           | 20                                     |
| 1995 | 140           | 25                                     |
| 1996 | 150           | 35                                     |

α. Να βρεθεί η πραγματική μεταβολή και στη συνέχεια η πραγματική ποσοστιαία μεταβολή του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος μεταξύ των ετών 1995 και 1996 **σε σταθερές τιμές του 1994**.

**Σημείωση:** Η φράση: «σε σταθερές τιμές του 1994» σημαίνει ότι το 1994 πρέπει να γίνει έτος βάσης, δηλαδή να έχει  $\Delta T = 100$ . Συνεπώς χρειαζόμαστε ένα νέο, προσαρμοσμένο κατάλληλα,  $\Delta T$  όπου στο 1994 θα είναι ίσος με 100. Όμως, αν αλλάξει ο  $\Delta T$  του 1994, για να γίνει 100 (από 120), τότε ανάλογα θα πρέπει να αλλάξουν και οι υπόλοιποι δείκτες τιμών (των άλλων ετών, αυτό γίνεται με τη μέθοδο των τριών).

| Έτος | Νέος Δείκτης τιμών                  | ΑΕΠ τρέχουσες τιμές<br>(σε εκατομμύρια €) | ΑΕΠ σταθερές τιμές<br>(εκατομμύρια €) |
|------|-------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1994 | $\frac{120}{120} \cdot 100 = 100$   | 20                                        | 20                                    |
| 1995 | $\frac{140}{120} \cdot 100 = 116,6$ | 25                                        | 21,4                                  |
| 1996 | $\frac{150}{120} \cdot 100 = 125$   | 35                                        | 28                                    |

Για το 1994 το ΑΕΠ σ.τ. είναι:

$$\text{ΑΕΠ σ.τ.} = \frac{\text{ΑΕΠ τ.τ.}}{\Delta T} \cdot 100 = \frac{20}{100} \cdot 100 = 20 \text{ εκατομμύρια €}$$

(αφού το 1994 έχει μετατραπεί σε έτος βάσης, το ΑΕΠ σε σταθερές τιμές είναι ίσο με το τρέχουσες τιμές. Ο υπολογισμός του ΑΕΠ σε σταθερές αυτής της χρονιάς δεν είναι απαραίτητος)

Για το 1995 το ΑΕΠ σ.τ. είναι:

$$\text{ΑΕΠ σ.τ.} = \frac{\text{ΑΕΠ τ.τ.}}{\Delta T} \cdot 100 = \frac{25}{116,6} \cdot 100 = 21,4 \text{ εκατομμύρια €}$$

Για το 1996 το ΑΕΠ σ.τ. είναι:

$$\text{ΑΕΠ σ.τ.} = \frac{\text{ΑΕΠ τ.τ.}}{\Delta T} \cdot 100 = \frac{35}{125} \cdot 100 = 28 \text{ εκατομμύρια €}$$

Η πραγματική μεταβολή του ΑΕΠ μεταξύ των ετών 1995 και 1996 είναι ίση με:  $28 - 21,4 = 6,6$  εκατομμύρια €.

Η πραγματική ποσοστιαία μεταβολή του ΑΕΠ μεταξύ των ετών 1995 και 1996 είναι ίση με:

$$\frac{28 - 21,4}{21,4} \cdot 100\% = 30,8\%$$

β. Να βρεθεί η πραγματική μεταβολή και στη συνέχεια η πραγματική ποσοστιαία μεταβολή του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος μεταξύ των ετών 1995 και 1996 **σε σταθερές τιμές του 1995**.

**Σημείωση:** Η φράση: «σε σταθερές τιμές του 1995» σημαίνει ότι το 1995 πρέπει να γίνει έτος βάσης, δηλαδή να έχει  $\Delta T = 100$ . Συνεπώς χρειαζόμαστε ένα νέο, προσαρμοσμένο κατάλληλα,  $\Delta T$  όπου στο 1995 θα είναι ίσος με 100. Όμως, αν αλλάξει ο  $\Delta T$  του 1995, για να γίνει 100 (από 120), τότε ανάλογα θα πρέπει να αλλάξουν και οι υπόλοιποι δείκτες τιμών (των άλλων ετών, αυτό γίνεται με τη μέθοδο των τριών).

| Έτος | Νέος Δείκτης τιμών                  | ΑΕΠ τρέχουσες τιμές<br>(σε εκατομμύρια €) | ΑΕΠ σταθερές τιμές<br>(εκατομμύρια €) |
|------|-------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1995 | $\frac{140}{140} \cdot 100 = 100$   | 25                                        | ;=25                                  |
| 1996 | $\frac{150}{140} \cdot 100 = 107,1$ | 32                                        | ;=32,6                                |

Για το 1995 το ΑΕΠ σ.τ. είναι:

$$\text{ΑΕΠ σ.τ.} = \frac{\text{ΑΕΠ τ.τ.}}{\Delta T} \cdot 100 = \frac{25}{100} \cdot 100 = 25 \text{ εκατομμύρια €}$$

(αφού το 1995 έχει μετατραπεί σε έτος βάσης, το ΑΕΠ σε σταθερές τιμές είναι ίσο με το τρέχουσες τιμές)

Για το 1996 το ΑΕΠ σ.τ. είναι:

$$\text{ΑΕΠ σ.τ.} = \frac{\text{ΑΕΠ τ.τ.}}{\Delta T} \cdot 100 = \frac{32}{107,1} \cdot 100 = 32,6 \text{ εκατομμύρια €}$$

Η πραγματική μεταβολή του ΑΕΠ μεταξύ των ετών 1995 και 1996 είναι ίση με:  $32,6 - 25 = 7,6$  εκατομμύρια €.

Η πραγματική ποσοστιαία μεταβολή του ΑΕΠ μεταξύ των ετών 1995 και 1996 είναι ίση με:

$$\frac{32,6 - 25}{25} \cdot 100\% = 30,4\%$$

**Σημείωση 2:** η ποσοστιαία μεταβολή του ΑΕΠ σε σταθερές τιμές είναι ανεξάρτητη από το έτος βάσης. Εδώ, εμφανίζεται μια μικρή απόκλιση (30,8% στο πρώτο ερώτημα και 30,4% στο δεύτερο) λόγω της χρήσης ενός δεκαδικού ψηφίου.

**Σημείωση 3:** Επειδή στο ερώτημα (β) επικεντρωνόμαστε στα έτη 1995 και 1996, δεν χρειάζεται να υπολογίσουμε το  $\Delta T$  και το ΑΕΠ σε σταθερές τιμές για το 1995.