



# ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΤΡΑΠΕΖΑΣ 2010

22 Φεβρουαρίου 2010

## Μερισμός-Μέθοδος υποθετικού ποσού

*(Δείγμα λυμένων ασκήσεων)*

## Μερισμός σε μέρη ανάλογα ή αντίστροφα

### Άσκηση 1

Τρεις εργάτες που έχουν το ίδιο μεροκάματο παίρνουν για μια εργασία 3.240 €. Αν ο πρώτος έκανε 11 μεροκάματα, ο δεύτερος 9 και ο τρίτος 7, τι ποσό θα πάρει ο καθ' ένας;

#### Λύση

Εάν  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ , τα ποσά που θα πάρουν οι εργάτες, αφού η μοιρασιά θα γίνει σε μέρη ανάλογα με τα μεροκάματα 11, 9, 7.

$$\text{Έχουμε: } \frac{\alpha}{11} = \frac{\beta}{9} = \frac{\gamma}{7} = \frac{\alpha + \beta + \gamma}{11 + 9 + 7} = \frac{3240}{27} = 120$$

$$\text{Άρα: } \frac{\alpha}{11} = 120 \rightarrow \alpha = 11 \cdot 120 = 1320$$

$$\frac{\beta}{9} = 120 \rightarrow \beta = 9 \cdot 120 = 1080$$

$$\frac{\gamma}{7} = 120 \rightarrow \gamma = 7 \cdot 120 = 840$$

### Άσκηση 2

Τρεις κοινότητες θέλουν να κατασκευάσουν μια γέφυρα που θα στοιχίσει 111.300 €. Τα χρήματα θα δώσουν από κοινού, αναλόγως του πληθυσμού και αντιστρόφως της απόστασης κάθε κοινότητας από τη γέφυρα. Οι πληθυσμοί αντιστοίχως είναι 2500, 1800, 3200 κάτοικοι και οι αποστάσεις των κοινοτήτων από τη γέφυρα είναι 1,6 km, 2,4 km, 3,2km. Τι ποσό θα καταβάλει κάθε κοινότητα;

#### Λύση

Τα χρήματα θα δώσουν ανάλογα προς τον πληθυσμό και αντιστρόφως ανάλογα προς την απόσταση. Λόγω αυτών των δεδομένων, θα έχουμε:

$$\frac{\alpha}{2500 \cdot \frac{1}{1,6}} = \frac{\beta}{1800 \cdot \frac{1}{2,4}} = \frac{\gamma}{3200 \cdot \frac{1}{3,2}} = \dots$$

**Μέθοδος υποθετικού ποσού (Χρήσιμη σε προβλήματα ποσοστών και τόκων)**

**Άσκηση 1**

Τους τελευταίους 4 μήνες τα γαλακτοκομικά προϊόντα υπέστησαν δύο διαδοχικές αυξήσεις. Αν η πρώτη αύξηση ήταν 10% και η συνολική αύξηση ήταν 20%, πόση ήταν η δεύτερη αύξηση;

Λύση

Έστω ότι η αρχική τιμή ήταν 100 €.

Μετά την πρώτη αύξηση 10% η τιμή γίνεται 110 €, ενώ μετά την συνολική αύξηση (20%) η τιμή γίνεται 120 €.

Επομένως:

τα 110 € γίνονται μετά την β' αύξηση 120 € άρα αύξηση 10 €  
τα 100 € x;

$$x = \frac{10 \cdot 100}{110} = 9,09\% \text{ ήταν η δεύτερη αύξηση.}$$

**Άσκηση 2**

Ένας έμπορος αγόρασε ένα ψυγείο που επιβαρύνθηκε με έξοδα μεταφοράς 15% στην τιμή αγοράς. Το ψυγείο πουλήθηκε 690 € και έφερε κέρδος στον έμπορο 20%. Πόσο είχε αγοράσει ο έμπορος το ψυγείο;

Λύση

Έστω ότι το είχε αγοράσει 1000 €.

Η τιμή αυτή με τα μεταφορικά έγινε:  $\frac{1000 \cdot 115}{100} = 1150$  € και αφού πουλήθηκε με κέρδος 20%, η τιμή πώλησης είναι  $\frac{1150 \cdot 120}{100} = 1380$  €.

Όταν αρχική τιμή  $x$ ; 1000 € πωλείται 1380 €  
690 €

$$x = \frac{1000 \cdot 690}{1380} = 500 \text{ € ήταν η αρχική τιμή.}$$

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ ΚΟΛΛΙΝΤΖΑ  
Εθνική Τράπεζα 2010