**ΑΣΚΗΣΗ ΣΤΑ ΜΕΤΡΑ ΘΕΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΠΟΡΑΣ**

Η βαθµολογία δέκα µαθητών σε ένα διαγώνισµα ήταν

7, 11, 10, 13, 15, 3, 12, 11, 4, 14. Να υπολογίσετε

**α)** Τη µέση τιµή, τη διάµεσο και την επικρατούσα τιμή.

**β)** Το εύρος, την τυπική απόκλιση και τον συντελεστή µεταβλητότητας

**Λύση**

Οι τιµές της βαθµολογίας σε αύξουσα σειρά είναι

3 , 4 , 7 , 10 , 11 , 11 , 12 , 13 14 , 15

**α)**

Η µέση τιµή είναι $\overbar{ x }$

3471021112131415

 100

= 10

10 10

Αφού το πλήθος των παρατηρήσεων είναι 10, δηλαδή άρτιος , η διάµεσος ισούται µε

το ηµιάθροισµα των δύο µεσαίων παρατηρήσεων, δηλαδή

διότι οι δύο µεσαίες παρατηρήσεις είναι η 5η και η 6η, που και οι δύο είναι ίσες με 11.

Αφού ο βαθμός 11 εμφανίζεται δύο φορές , ενώ οι άλλοι βαθμοί από μία,

η επικρατούσα τιμή είναι: Μ0 = 11

**β)**

Το εύρος είναι ίσο με R = 15 – 3 = 12

  1111

2

 11,

Η διακύµανση είναι ίση µε

S2 

(3 10 )2  ( 4 10 )2 ...  (15 10 )2

10

= 49  36 ...  25  150

 15,

10 10

οπότε η τυπική απόκλιση S είναι S = 15 = 3,87 περίπου

Ο συντελεστής µεταβλητότητας είναι ίσος με

CV = $\frac{S}{\left|\overbar{x}\right|}$ = $\frac{3,87}{10}$ = 0, 387 περίπου, οπότε CV%  0, 387∙100 = 38, 7% περίπου

 Σημείωση: Επειδή CV% ≅ 38, 7% > 10%, λέμε ότι το δείγμα των βαθμών που εξετάζουμε δεν είναι ομοιογενές.