

**ΜΑΘΗΜΑ: “Πληροφορική με Εφαρμογές”**  
**ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 5: Περιγραφική Στατιστική με το CALC –**  
**Ομαδοποιημένα Δεδομένα I**

Τα παρακάτω δεδομένα αφορούν τις βαθμολογίες (με άριστα το 100) 32 φοιτητών στο μάθημα της ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ.

55, 70, 80, 75, 90, 80, 60, 100, 95, 70, 75, 85, 80, 80, 70, 95,  
 100, 80, 85, 70, 85, 90, 80, 75, 85, 70, 90, 60, 80, 70, 85, 80.

(α) Να εισάγετε τα παραπάνω δεδομένα στο CALC και με τη βοήθεια αυτού (υπόδειξη: χρησιμοποιήστε το AutoFilter μαζί με τη συνάρτηση COUNTIF), να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα

$i$	$X_i$	$f_i$	$cf_i$	$rf_i\%$	$rcf_i\%$	$\varphi_i$	$f_i \cdot X_i$	$f_i \cdot (X_i - \bar{x})^2$	$f_i \cdot (X_i - \bar{x})^3$	$f_i \cdot (X_i - \bar{x})^4$
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
<b>Σύνολο</b>										

Το  $\bar{x}$  είναι ο δειγματικός μέσος των δεδομένων, ο οποίος υπολογίζεται από τον τύπο  $\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^k f_i X_i$ , όπου  $k$  είναι το πλήθος των διαφορετικών τιμών στο δείγμα.

(β) Χρησιμοποιώντας ΜΟΝΟ τις πληροφορίες που σας δίνει ο παραπάνω πίνακας, να απαντήσετε στις επόμενες ερωτήσεις:

1. Πόσοι φοιτητές έγραψαν το πολύ 75; Ποιο το αντίστοιχο ποσοστό;
2. Πόσοι φοιτητές έγραψαν βαθμό μεγαλύτερο από 80; Ποιο το αντίστοιχο ποσοστό;
3. Πόσοι φοιτητές έγραψαν βαθμό τουλάχιστον 80; Ποιο το αντίστοιχο ποσοστό;
4. Πόσοι φοιτητές έγραψαν βαθμό μικρότερο από 70; Ποιο το αντίστοιχο ποσοστό;
5. Πόσοι φοιτητές έγραψαν βαθμό ακριβώς 90; Ποιο το αντίστοιχο ποσοστό;

(γ) Χρησιμοποιώντας ΜΟΝΟ τις πληροφορίες που σας δίνει ο παραπάνω πίνακας, να υπολογίσετε τα παρακάτω αριθμητικά μέτρα: Δειγματική διασπορά, δειγματική τυπική απόκλιση, διάμεσος, 1<sup>ο</sup> και 3<sup>ο</sup> τεταρτημόριο, δειγματικό εύρος, συντελεστής ασυμμετρίας  $\beta_1$  και συντελεστής κύρτωσης  $\beta_2$ .

**Υπόδειξη:** Να χρησιμοποιήσετε τους παρακάτω τύπους για τον υπολογισμό της διασποράς και των συντελεστών  $\beta_1, \beta_2$

$$S^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^k f_i (X_i - \bar{X})^2, \quad \beta_1 = \left( \frac{1}{n} \sum_{i=1}^k f_i (X_i - \bar{X})^3 \right) / S^3, \quad \beta_2 = \left( \frac{1}{n} \sum_{i=1}^k f_i (X_i - \bar{X})^4 \right) / S^4.$$

(δ) Μπορούμε να θεωρήσουμε ότι η κατανομή των δεδομένων είναι συμμετρική;

**Πριν φύγετε, να αποθηκεύσετε (σε δικό σας φάκελο, είτε στο σκληρό δίσκο του Η/Υ στο εργαστήριο, είτε σε “φλασάκι”) το βιβλίο εργασίας που δημιουργήσαμε στο 5ο εργαστήριο. Να δώσετε το όνομα LAB5.xlsx. Ενδέχεται να το χρησιμοποιήσουμε και σε επόμενη διάλεξη.**