

ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ  
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΓΙΑ ΠΛΟΙΑΡΧΟΥΣ ΙΙ Β' ΕΞΑΜΗΝΟΥ

ΘΕΜΑΤΑ

**Ζήτημα 1.**

Σε κάθε μία από τις παρακάτω προτάσεις, να κυκλώσετε το γράμμα Σ εάν ο ισχυρισμός είναι σωστός ή το γράμμα Λ εάν ο ισχυρισμός είναι λάθος:

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1. Μαθηματικός ορίζοντας ονομάζεται κάθε ευθεία που διέρχεται από το κέντρο της γης και είναι κάθετη προς την κατακόρυφο τόπου. | Σ | Λ |
| 2. Ένα σφαιρικό τρίγωνο δε μπορεί να έχει τρεις γωνίες ορθές.   | Σ | Λ |
| 3. Οι μέγιστοι κύκλοι μιας σφαίρας είναι όλοι ίσοι μεταξύ τους και διχοτομούν αλλήλους.   | Σ | Λ |
| 4. Για τα μοναδιαία διανύσματα του καρτεσιανού επιπέδου ισχύει:<br>$\vec{i} \cdot \vec{j} = 0$                                  | Σ | Λ |
| 5. Ως κεντρική τιμή της κλάσεως $i$ θεωρούμε το ημίθροισμα των δύο της άκρων της κλάσεως.                                       | Σ | Λ |
| 6. Τη διαφορά (1-συνω) ονομάζουμε παρημίτονο του τόξου $\omega$ .   | Σ | Λ |
| 7. Δύο διανύσματα είναι παράλληλα μεταξύ τους όταν $\vec{a} \cdot \vec{\beta} = \vec{0}$  | Σ | Λ |
| 8. Οι μονάδες που θα πάρεις απαντώντας τις δέκα ερωτήσεις σωστού λάθους στο 'Ζήτημα 1' είναι διακριτή ποσοτική μεταβλητή.       | Σ | Λ |
| 9. Αν δύο διανύσματα έχουν ίσα μέτρα, τότε αυτά είναι είτε ομόρροπα είτε αντίρροπα διανύσματα ίσου μήκους.                      | Σ | Λ |
| 10. Η σχετική συχνότητα $f_i$ της τιμής $t_i$ με $i=1,2,3,\dots,\kappa$ είναι ένας αριθμός που ανήκει στο διάστημα $[0,1]$ .    | Σ | Λ |

### Ζήτημα 2.

Να αναλύσετε το διάνυσμα  $\vec{x} = (-4, 3)$  σε δύο συνιστώσες, μία παράλληλη στο διάνυσμα  $\vec{y} = (1, -2)$  και μία κάθετη σε αυτό. Να γίνει σχήμα.

2.5 MON

### Ζήτημα 3.

Ο αριθμός των ατόμων του πληρώματος σε 50 επιβατικά πλοία δίδεται παρακάτω:

176	190	98	97	182	100	164	180	105	108
150	199	102	151	180	165	200	166	95	137
167	187	210	185	146	191	184	140	140	155
197	145	122	106	120	80	104	170	122	70
188	170	176	115	160	134	125	187	155	172

- Να υπολογιστεί το εύρος των δεδομένων.
- Να υπολογιστεί το πλήθος των κλάσεων ώστε να εργαστούμε με ομαδοποίηση.
- Να υπολογιστεί το πλάτος κάθε κλάσης.
- Να κατασκευαστεί ο πίνακας συχνοτήτων και σχετικών συχνοτήτων.
- Να υπολογιστεί η μέση τιμή

2.5 MON

### Ζήτημα 4.

Ένα πλοίο ξεκινάει από το λιμάνι Α με  $\varphi_\epsilon = 51^\circ 25' \text{B}$ ,  $\lambda_\epsilon = 102^\circ 44' \text{A}$  και προορισμό το λιμάνι Β  $\varphi_\alpha = 38^\circ 40' \text{B}$ ,  $\lambda_\alpha = 35^\circ 27' \text{Δ}$ .

Να υπολογισθεί η ορθοδρομική απόσταση των δύο λιμένων Β και Α σε ναυτικά μίλια.

Να γίνει σχήμα.

2.5 MON

Ο Εισηγητής

Μ.Μπρόζου