

ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΙΟΥΝΙΟΥ
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 επίπεδο που διέρχεται από το κέντρο της γης και είναι κάθετο προς την κατακόρυφο τόπου χωρίζοντας τη γήινη σφαίρα σε δύο ίσα ημισφαίρια. | Σ | Λ |
| 2. Ένα σφαιρικό τρίγωνο μπορεί να είναι ταυτόχρονα ισοσκελές, δισορθογώνιο και δισορθόπλευρο. | Σ | Λ |
| 3. Το γινόμενο δύο ομόροπων διανυσμάτων είναι ίσο με το γινόμενο των μέτρων τους. | Σ | Λ |
| 4. Οι αντίστοιχες συντεταγμένες των παράλληλων διανυσμάτων είναι πολλαπλάσιες η μια της άλλης με τον ίδιο αριθμό. | Σ | Λ |
| 5. Ένα σφαιρικό τρίγωνο ονομάζεται δισορθόπλευρο, εάν δύο γωνίες του έχουν μέτρο ίσο με 90 μοίρες η καθεμία. | Σ | Λ |
| 6. Το ημιπαρημίτονο γωνίας σφαιρικού τριγώνου ορίζεται από τον τύπο: | Σ | Λ |
| $\eta\mu\pi\mu\hat{\omega} = \frac{1 - \eta\mu\hat{\omega}}{2}$ | | |
| 7. Δύο διανύσματα είναι κάθετα μεταξύ τους όταν $\vec{a} \cdot \vec{b} = -1$ | Σ | Λ |
| 8. Ο χρόνος που χρειάζονται οι σπουδαστές της ΑΕΝ Μηχανιώνας για να απαντήσουν τα θέματα των εξετάσεων είναι διακριτή ποσοτική μεταβλητή. | Σ | Λ |
| 9. Το μέτρο ενός διανύσματος είναι το μήκος του. | Σ | Λ |
| 10. Το πλήθος των κλάσεων κατά την ομαδοποίηση μεγάλου πλήθους παρατηρήσεων είναι συνάρτηση του λογαρίθμου του πλήθους. | Σ | Λ |

Ζήτημα 2.

Να αναλύσετε το διάνυσμα $\vec{x} = (-7, 4)$ σε δύο συνιστώσες, μία παράλληλη στο διάνυσμα $\vec{y} = (-1, 2)$ και μία κάθετη σε αυτό. Να γίνει σχήμα.

2.5 MON

Ζήτημα 3.

Μια καθηγήτρια, με σκοπό να συγκρίνει την επίδοση δύο διαφορετικών τμημάτων Α και Β του ίδιου εξαμήνου ως προς την επίδοσή τους στα Μαθηματικά, πήρε τυχαία δέκα σπουδαστές από το κάθε τμήμα. Η βαθμολογία τους στο μάθημα ήταν:

A: 5 5 5 6 7 7 8 3 6 7

B: 5 5 6 7 7 6 6 6 5 6

Να κατασκευαστεί:

α. Ο πίνακας συχνοτήτων και σχετικών συχνοτήτων για κάθε μία ομάδα δεδομένων.

β. Το κυκλικό διάγραμμα για κάθε μία ομάδα δεδομένων.

Να υπολογιστούν:

γ. Η μέση τιμή και το εύρος για κάθε μία ομάδα δεδομένων. Ποια ομάδα έχει καλύτερη επίδοση;

δ. Η διασπορά για κάθε μία ομάδα δεδομένων. Τι συμπεραίνετε για τις δύο ομάδες συγκρίνοντας τη μέση τιμή, το εύρος και τη διασπορά τους;

ε. Η ομοιογένεια για κάθε μία ομάδα δεδομένων. Ποιο τμήμα είναι ομοιογενές και γιατί;

2.5 MON

Ζήτημα 4.

Ένα πλοίο ξεκινάει από το λιμάνι Ε με $\varphi_{\epsilon} = 43^{\circ}10' \text{B}$, $\lambda_{\epsilon} = 128^{\circ}39' \text{A}$ και προορισμό το λιμάνι Α $\varphi_{\alpha} = 28^{\circ}25' \text{B}$, $\lambda_{\alpha} = 54^{\circ}42' \text{A}$.

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

Να γίνει σχήμα.

2.5 MON

Ο Εισηγητής

Μ.Μπρόζου