

ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΓΙΑ ΠΛΟΙΑΡΧΟΥΣ ΙΙ Β' ΕΞΑΜΗΝΟΥ

ΘΕΜΑ 1

Να χαρακτηρίσετε κάθε μία από τις παρακάτω προτάσεις ως σωστή (με το γράμμα Σ) ή λανθασμένη (με το γράμμα Λ).

ΜΗΔΕΝΙΖΕΤΑΙ ολόκληρο το ΘΕΜΑ 1 στην περίπτωση που δοθεί καθολικά ο χαρακτηρισμός σωστό/λάθος και για τις δέκα προτάσεις.

1. Ένα σφαιρικό τρίγωνο μπορεί να έχει τρις ορθές πλευρές.
2. Συνεχείς λέγονται οι ποσοτικές μεταβλητές που μπορούν να πάρουν οποιαδήποτε τιμή ενός διαστήματος πραγματικών αριθμών (α , β).
3. Αν η αρχή και το πέρας ενός διανύσματος συμπίπτουν, τότε το διάνυσμα λέγεται μηδενικό.
4. Το άθροισμα των γωνιών ενός σφαιρικού τριγώνου είναι πάντα μεγαλύτερο των 180° .
5. Η συγκέντρωση δεδομένων από όλες τις μονάδες του πληθυσμού λέγεται απογραφή.
6. Η διαφορά του διανύσματος $\vec{\beta}$ από το $\vec{\alpha}$ ορίζεται ως το άθροισμα των διανυσμάτων $\vec{\alpha}$ και $-\vec{\beta}$
7. Το μέτρο ενός διανύσματος είναι το μήκος του.
8. Δύο πλευρές σφαιρικού τριγώνου είναι ίσες αν και μόνον αν οι απέναντι προς αυτές τις πλευρές γωνίες είναι ίσες.
9. Αν $\lambda \cdot \vec{\alpha} = \mu \cdot \vec{\alpha}$ τότε $\lambda = \mu$
10. Η βαθμίδα των πλοίαρχων αποτελεί μη διατάξιμη ποιοτική μεταβλητή.

2.5 MON

ΘΕΜΑ 2

Ένα πλοίο αναχωρεί από το λιμάνι Π και πλέει 27 ν.μ. προς Νότο. Στη συνέχεια κατευθύνεται 52 μοίρες νοτιοανατολικά και διανύει απόσταση 83 ν.μ.

α. Να γίνει σχήμα

β. Να βρεθεί με διανυσματική ανάλυση η τελική μετατόπιση (απόσταση και γωνία) από το λιμάνι Π.

2.5 MON

ΘΕΜΑ 3

Να επιλυθεί το σφαιρικό τρίγωνο ΑΒΓ με $A=65^\circ$, $\beta=74^\circ$ και $\gamma=81^\circ$.

2.5 ΜΟΝ

ΘΕΜΑ 4

Στους Ολυμπιακούς Αγώνες του 2024 στο Παρίσι, η Ελλάδα πήρε την 51η θέση με συνολικά 8 μετάλλια. Ο πίνακας που ακολουθεί περιλαμβάνει το πλήθος των μεταλλίων 12 χωρών από τις 206 χώρες που συμμετείχαν συνολικά.

ΧΩΡΑ	ΜΕΤΑΛΛΙΑ
Ελλάδα	8
Ιταλία	40
Γερμανία	31
Κίνα	91
Ισπανία	18
Γαλλία	64
Βέλγιο	10
Πορτογαλία	4
Κύπρος	1
Βραζιλία	20
Μεξικό	5
Ελβετία	8

Source: Paris 2024

α. Να κατασκευαστεί ο πίνακας: σχετικών συχνοτήτων (f_i) και αθροιστικών συχνοτήτων (N_i).

Οι τιμές των σχετικών συχνοτήτων να στρογγυλοποιηθούν στα τρία δεκαδικά ψηφία.

Να βρεθούν:

β. Ο μέσος αριθμός των μεταλλίων για τις χώρες που περιλαμβάνει ο πίνακας.

γ. Η επικρατούσα τιμή.

δ. Τι ποσοστό των χωρών του πίνακα κατέκτησαν περισσότερα μετάλλια από το μέσο όρο;

2.5 ΜΟΝ

Η Εισηγήτρια

Μ.Μπρόζου