

ΘΕΜΑΤΑ

ΘΕΜΑ Α

A1. Αποδείξτε ότι για τα ενδεχόμενα A και B ενός δειγματικού

$$\text{χώρου } \Omega \text{ ισχύει : } P(A - B) = P(A) - P(A \cap B)$$

Μονάδες 10

A2. Πώς ορίζεται η πρώτη παράγωγος της συνάρτησης F σε

σημείο x_0 του πεδίου ορισμού της;

Μονάδες 5

A3. Χαρακτηρίστε με Σ (σωστό) ή Λ (λάθος) τις παρακάτω προτάσεις, γράφοντας την απάντησή σας στην κόλλα δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί στην κάθε πρόταση .

α. $(\eta\mu\chi)' = \sigma\upsilon\nu\chi$

β. Η σχετική συχνότητα f_i για τη τιμή χ_i είναι αριθμός

γ. Η πιθανότητα του δειγματικού χώρου Ω είναι : $P(\Omega) = 0$

δ. Η διάμεσος δ είναι μέτρο θέσης .

ε. Τα ενδεχόμενα A και B είναι ασυμβίβαστα αν $A \cap B = \emptyset$

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Β

Οι βαθμοί σε 10 μαθήματα είναι : 12,10,13,12,15,13,16,13,16,15

B1. Κατασκευάστε τον πίνακα κατανομής σχετικών ($f_i\%$)

συχνοτήτων

Μονάδες 10

B2. Βρείτε τη μέση τιμή και τη διάμεσο των βαθμών

Μονάδες 10+5

ΘΕΜΑ Γ

Δίνεται η συνάρτηση: $f(x) = x^2 - 2x$ με $x \in \mathbf{R}$. Να βρείτε:

Γ1. τα διαστήματα μονοτονίας της f

Μονάδες 15

Γ2. το ακρότατο της f

Μονάδες 5

Γ3. την εξίσωση της εφαπτομένης ευθείας στο σημείο

$A(0, 0)$ της γραφικής παράστασης της f .

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Δ

Για δύο ενδεχόμενα A και B του ίδιου δειγματικού

χώρου Ω ισχύουν τα εξής : $P(A) = \frac{2}{3}$, $P(B) = \frac{1}{4}$ και $P(A \cup B) = \frac{7}{12}$

Υπολογίστε τις πιθανότητες των παρακάτω ενδεχομένων:

Δ1. Να μην συμβεί κανένα από τα A και B (μον. 5)

Δ2. Να συμβούν ταυτόχρονα τα A και B (μον. 5)

Δ3. Να συμβεί μόνο το A (μον. 5)

Δ4. Να συμβεί μόνο ένα από τα A και B (μον.10)

Καλή επιτυχία !

Ο Δ/ΝΤΗΣ

Ο εισηγητής

Ε. Ζορμπάς

Χαλδεάκης Χρήστος