

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ  
 ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ΄ ΤΑΞΗΣ  
 ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
 ΠΕΜΠΤΗ 3 ΙΟΥΛΙΟΥ 2003  
 ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:  
 ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ  
 ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ  
 ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)

**ΘΕΜΑ 1ο**

- A.** Για δύο συμπληρωματικά ενδεχόμενα  $A$  και  $A'$  ενός δειγματικού χώρου  $\Omega$ , να αποδείξετε ότι ισχύει :
- $$P(A') = 1 - P(A)$$

**Μονάδες 9**

- B.** Να γράψετε στο τετράδιό σας το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

Μία συνάρτηση  $f$  είναι παραγωγίσιμη σε ένα σημείο  $x_0$  του πεδίου ορισμού της, αν υπάρχει το :

**α.**  $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + h) - f(x_0)}{h}$  ,  $h \in \mathbb{R}$  ,  $h \neq 0$  και το όριο αυτό

είναι πραγματικός αριθμός

**β.**  $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 - h) - f(x_0)}{h}$  ,  $h \in \mathbb{R}$  ,  $h \neq 0$

**γ.**  $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + h) - f(x_0)}{h}$  ,  $h \in \mathbb{R}$  ,  $h \neq 0$  και το όριο αυτό

είναι πραγματικός αριθμός

**δ.**  $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + h) + f(x_0)}{h}$  ,  $h \in \mathbb{R}$  ,  $h \neq 0$ .

**Μονάδες 5**

- Γ. Να γράψετε στο τετράδιό σας το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

Μέτρο θέσης ενός συνόλου δεδομένων είναι :

- α. το εύρος
- β. η διάμεσος
- γ. η διακύμανση
- δ. η τυπική απόκλιση.

**Μονάδες 5**

- Δ. Να ορίσετε το συντελεστή μεταβολής ενός συνόλου παρατηρήσεων.

**Μονάδες 6**

### ΘΕΜΑ 2ο

Δίνεται η συνάρτηση  $f(x) = \sqrt{x^2 - 1}$  .

- α. Να βρεθεί το πεδίο ορισμού της.

**Μονάδες 5**

- β. Να δείξετε ότι ο ρυθμός μεταβολής της  $f$ , όταν  $x=3$ , ισούται με  $\frac{3\sqrt{2}}{4}$  .

**Μονάδες 10**

- γ. Αν  $h(x) = \frac{f(x) - \sqrt{3}}{x - 2}$  για  $x \neq 2$ , να υπολογίσετε το  $\lim_{x \rightarrow 2} h(x)$  .

**Μονάδες 10**

### ΘΕΜΑ 3ο

Έχουμε 30 σφαίρες μέσα σ' ένα δοχείο, αριθμημένες από το 1 έως το 30. Επιλέγουμε στην τύχη μία σφαίρα. Έστω  $A$  το ενδεχόμενο ο αριθμός της σφαίρας να είναι άρτιος και  $B$  το ενδεχόμενο ο αριθμός αυτός να είναι πολλαπλάσιο του 5.

Αν  $A'$ ,  $B'$  είναι τα συμπληρωματικά ενδεχόμενα των  $A$  και  $B$  αντιστοίχως, να υπολογίσετε τις πιθανότητες :

α.  $P(A)$  ,  $P(B)$

**Μονάδες 6**

β.  $P(A \cup B)$

**Μονάδες 6**

γ.  $P(A \cup B')$

**Μονάδες 6**

δ.  $P((A' \cap B) \cup (A \cap B'))$

**Μονάδες 7**

**ΘΕΜΑ 4ο**

Το βάρος ενός δείγματος μαθητών λυκείου ακολουθεί κανονική ή περίπου κανονική κατανομή.

Το 50% των μαθητών του δείγματος έχουν βάρος το πολύ 65 Kg, ενώ περίπου το 47,5% αυτών έχουν βάρος από 65 Kg έως 75 Kg.

α. Να υπολογίσετε τη μέση τιμή, τη διάμεσο και την τυπική απόκλιση του βάρους των μαθητών του δείγματος.

**Μονάδες 6**

β. Να εξετάσετε αν το δείγμα είναι ομοιογενές.

**Μονάδες 6**

γ. Να υπολογίσετε το ποσοστό των μαθητών του δείγματος, που έχουν βάρος από 55 Kg έως 70 Kg.

**Μονάδες 6**

δ. Ο αριθμός των μαθητών του δείγματος αυτού που έχουν βάρος από 55 Kg έως 60 Kg, είναι 27. Να υπολογίσετε το σύνολο των μαθητών του δείγματος.

**Μονάδες 7**