

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
ΜΑΙΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ 2007  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>

- A. Έστω οι  $n$  παρατηρήσεις  $t_1, t_2, \dots, t_n$ . Για το δείγμα αυτών των παρατηρήσεων να ορίσετε:
- i. τη μέση τιμή  $\bar{x}$
  - ii. τη διάμεσο  $\delta$
- (M10)
- B. Τι λέγεται συντελεστής μεταβολής (CV) ενός δείγματος και πότε ένα δείγμα λέγεται ομοιογενές;
- (M10)

Γ. Στον παρακάτω πίνακα να αντιστοιχίσετε κάθε διάστημα της στήλης A με το ποσοστό που εκφράζει στη στήλη B σε μια κανονική κατανομή με μέση τιμή  $\bar{x}$  και τυπική απόκλιση  $s$ .

Στήλη A	Στήλη B
i) $(\bar{x} - s, \bar{x} + s)$	1) 99,7%
ii) $(\bar{x}, \bar{x} + 3s)$	2) 95%
iii) $(\bar{x} - 2s, \bar{x} + 2s)$	3) 97,35%
iv) $(\bar{x} - 2s, \bar{x} + 3s)$	4) 49,85%
v) $(\bar{x} - 3s, \bar{x} + 3s)$	5) 68%

ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>

Δίνεται η συνάρτηση  $f(x) = x^3 - x - 2$

- i. Να βρείτε το πεδίο ορισμού της (M5)
- ii. Να μελετηθεί η συνάρτηση ως προς τη μονοτονία και τα ακρότατα (M10)
- iii. Να βρεθεί η εξίσωση της εφαπτομένης στο σημείο  $A(0, f(0))$  (M10)

ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>

Στον παρακάτω πίνακα δίνεται η βαθμολογία 50 μαθητών στο μάθημα των μαθηματικών

Βαθμολογία $[ , v_i$	$v_i$
4-8	5
8-12	15
12-16	10
16-20	20
ΣΥΝΟΛΟ	50

- i. Να κατασκευάσετε το ιστόγραμμα σχετικών συχνοτήτων επί τοις % και το πολύγωνο σχετικών συχνοτήτων επί τοις % (M15)
- ii. Να βρείτε τη μέση τιμή. (M10)

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

copyright © 2005- 2006  
ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>

Σε ένα γκάλοπ που έγινε σε δείγμα 200 ατόμων, σχετικά με το αν ακούν ,στο ραδιόφωνο ειδήσεις (ενδεχόμενο Α) ή μουσική (ενδεχόμενο Β) βρέθηκε ότι:

- Το 60% ακούει μόνο ειδήσεις
- Το 20% ακούει ειδήσεις και μουσική
- Το 80% ακούει μόνο ειδήσεις ή μόνο μουσική

Να βρείτε:

- Την πιθανότητα, ώστε εκλέγοντας τυχαία ένα άτομο από τα παραπάνω αυτό να ακούει ειδήσεις (Μ12,5)
- Το πλήθος των ατόμων που ακούν μουσική (Μ12,5)

