

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ
ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ 2
ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ
Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΖΗΤΗΜΑ 1^ο

A.

α. Πότε μια συνάρτηση $f(x)$ σε ένα διάστημα Δ του πεδίου ορισμού της λέγεται γνησίως φθίνουσα;

MON. 3

β. Αν μια συνάρτηση $f(x)$ είναι παραγωγίσιμη σε ένα διάστημα Δ τι πρέπει να ισχύει για να είναι γνησίως αύξουσα στο Δ ;

MON. 3

B. Για δύο ενδεχόμενα A και B ενός δειγματικού χώρου Ω να αποδείξετε ότι ισχύει $P(A - B) = P(A) - P(A \cap B)$.

MON. 5

Γ.

Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ

α. Ισχύει $\lim_{x \rightarrow x_0} \log x = \log x_0$ και

$$\lim_{x \rightarrow x_0} (x^2 + 3x - 1) = x_0^2 + 3x_0 - 1 \text{ γιατί}$$

η $f(x) = \log x$ και $f(x) = x^2 + 3x - 1$ είναι συναρτήσεις

MON. 2

β. $(\cos x + \ln x^2 + \sqrt{x})' = \sin x + \frac{2}{x^2} + \frac{1}{2\sqrt{x}}$

MON. 3

γ. Το ραβδόγραμμα χρησιμοποιείται για την γραφική παράσταση των τιμών μιας ποιοτικής μεταβλητής.

MON. 1

δ. Οι αθροιστικές σχετικές συχνότητες F_i εκφράζουν το πλήθος των παρατηρήσεων που είναι μικρότερες ή ίσες της τιμής x_i (στην περίπτωση ποσοτικών μεταβλητών)

MON. 2

ε. Αν $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$, n παρατηρήσεις

με μέση τιμή $\bar{x}$ και τυπική απόκλιση S_x

τότε αν $y_1, y_2, \dots, y_n$ είναι οι παρατηρήσεις με $y_i = 3x_i + 5$

το $\bar{y} = 3\bar{x} + 5$ και $S_y = 3S_x$

MON. 3

ζ. Αν $P(A) = 0,3$ και $P(B) = 0,2$ και $P(A \cup B) = 0,4$ τότε η πιθανότητα να πραγματοποιηθεί μόνο ένα από τα A και B είναι 0,3

MON. 3

ZΗΤΗΜΑ 2°

Δίνεται η συνάρτηση $g(x) = \frac{x-2}{x^2-3}$

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

Το πεδίο ορισμού της $g(x)$ είναι το σύνολο:

α. $\mathbb{R}$ β. $(-3, 3)$ γ. $\mathbb{R} - \{-\sqrt{3}, \sqrt{3}\}$ δ. $(-\sqrt{3}, \sqrt{3})$ ε. $(3, +\infty)$

MON. 5

β. Να βρείτε το ρυθμό μεταβολής της g ως προς x όταν $x=3$

MON. 7

γ. Να βρείτε το $\lim_{x \rightarrow 2} [(x^4 - 6x^2 + 9) \cdot g'(x)]$

MON. 5

δ. Να βρείτε την εφαπτομένη στην καμπύλη της $g(x)$ στο σημείο της που έχει τεταγμένη 0,5

MON. 8

ZΗΤΗΜΑ 3°

Σε ένα σχολείο τετρακόσιοι μαθητές μαθαίνουν δύο ξένες γλώσσες (Αγγλικά και Γαλλικά). Κάθε μαθητής είναι υποχρεωμένος να παρακολουθεί τουλάχιστον μία από τις δύο γλώσσες. Από αυτούς τριακόσιοι σαράντα παρακολουθούν Αγγλικά και διακόσιοι σαράντα Γαλλικά. επιλέγουμε τυχαία ένα μαθητή. Εστω A το ενδεχόμενο να παρακολουθεί Αγγλικά και Γ το ενδεχόμενο να παρακολουθεί Γαλλικά.

α. Να εξετάσετε αν τα ενδεχόμενα A και Γ είναι ασυμβίβαστα

MON. 5

β. Να αποδειχθεί ότι $P(A - \Gamma) \leq \frac{17}{20}$

MON. 5

γ. Να βρεθεί η πιθανότητα ο μαθητής να παρακολουθεί μόνο Γαλλικά.

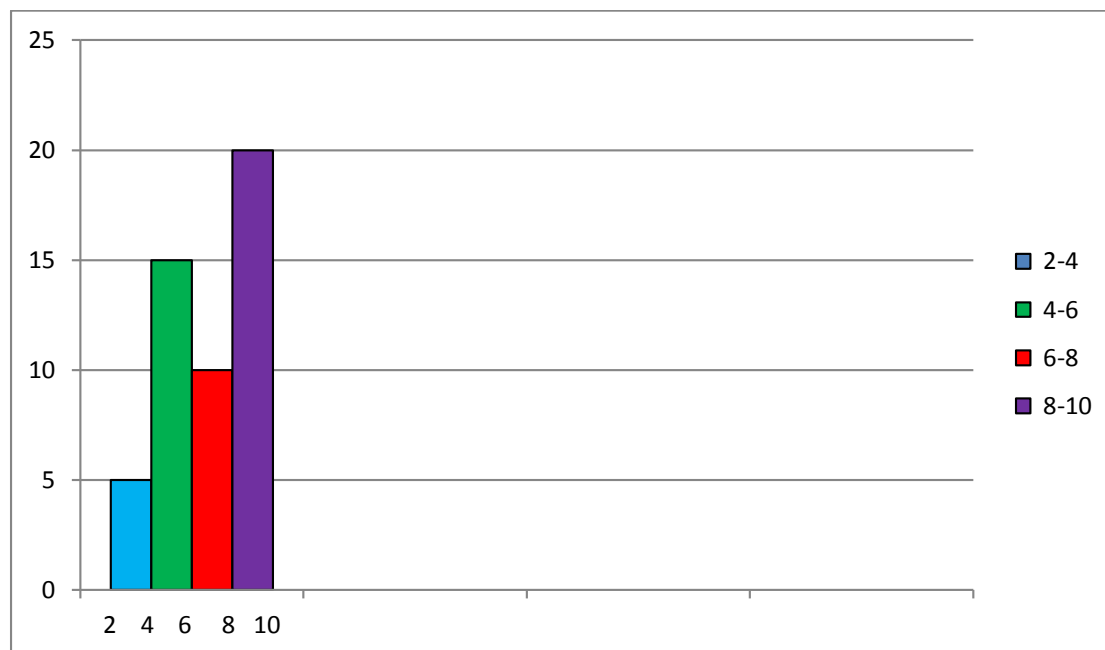
MON. 8

δ. Να βρεθεί η πιθανότητα ο μαθητής να παρακολουθεί μια μόνο ξένη γλώσσα.

MON. 7

ΖΗΤΗΜΑ 4^ο

Στο παρακάτω σχήμα δίνεται το ιστόγραμμα συχνοτήτων που παρουσιάζει τα χρόνια υπηρεσίας του προσωπικού μιας επιχείρησης (στον κάθετο άξονα ο αριθμός των εργαζομένων και στον οριζόντιο άξονα τα χρόνια υπηρεσίας)



α. Να κατασκευάσετε το πολύγωνο αθροιστικών συχνοτήτων.

MON. 8

β. Να βρείτε την διάμεσο.

MON. 8

γ. Να βρείτε την μέση τιμή και την τυπική απόκλιση.

MON. 9

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: ΓΙΩΡΓΟΣ ΔΕΡΕΚΑΣ
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΣ