

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

91

Α' Λυκείου

29-09-14

Όν/μο:.....

Υλη:Σύνολα-Πιθανότητες

Θέμα Α:

A1. Δώστε τον ορισμό της έννοιας σύνολο.

A2. Με ποιους τρόπους παριστάνεται ένα σύνολο;

A3. Να αναφέρετε τις πράξεις συνόλων.

A4. Να δώσετε τον ορισμό της πιθανότητας ενός ενδεχομένου A και τον κλασικό ορισμό της πιθανότητας ενδεχομένου A.

A5. Γράψτε τους κανόνες λογισμού πιθανοτήτων.

(μον.25)

Θέμα Β:

Να κυκλώσετε το (Σ) ή το (Λ) στις προτάσεις :

B1. $A \cap B \subseteq A \subseteq A \cup B$

Σ Λ

B2. $A \subseteq B \Rightarrow A \cap B = A$ και $A \cup B = B$

Σ Λ

B3. $P(A \cap B) \leq P(A) \leq P(A \cup B)$

Σ Λ

B4. Αν δύο ενδεχόμενα είναι ξένα μεταξύ τους τότε και τα συμπληρώματά τους είναι ξένα μεταξύ τους.

Σ Λ

B5. Αν δύο ενδεχόμενα είναι ξένα μεταξύ τους τότε μπορεί να ισχύει: $P(A) + P(B) = 1,3$

Σ Λ

(μον.25)

Θέμα Γ:

Δίνονται δύο ενδεχόμενα A και B ενός πειράματος με δειγματικό χώρο Ω . Να παρασταθούν με διαγράμματα Venn και να εκφραστούν με τη βοήθεια συνόλων τα ενδεχόμενα που ορίζονται με τις εκφράσεις :

Γ1. Πραγματοποιείται ένα, τουλάχιστον, από τα A και B .

Γ2. Πραγματοποιείται ένα, το πολύ από τα A και B .

Γ3. Πραγματοποιείται μόνο το A .

Γ4. Πραγματοποιείται μόνο ένα από τα A και B

Γ5. Δεν πραγματοποιείται κανένα από τα A και B

(μον.25)

Θέμα Δ:

Η Β' τάξη ενός Λυκείου έχει 70 μαθητές. Επιλέγουμε στην τύχη ένα μαθητή του Λυκείου. Η πιθανότητα να είναι μαθητής της Β' τάξης είναι 40% ενώ η πιθανότητα να είναι μαθητής της Γ' τάξης είναι 28%. Να βρείτε :

Δ1. Πόσους μαθητές έχει το Λύκειο .

(μον.12)

Δ2. Πόσοι μαθητές υπάρχουν σε κάθε τάξη.

(μον.13)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

Απαντήσεις (ενδεικτικές)

ΘΕΜΑ Α

Θεωρία στο σχολικό βιβλίο

ΘΕΜΑ Β

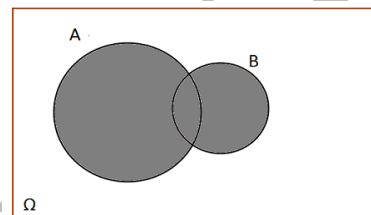
Σ, Σ, Σ, Λ, Λ

ΘΕΜΑ Γ

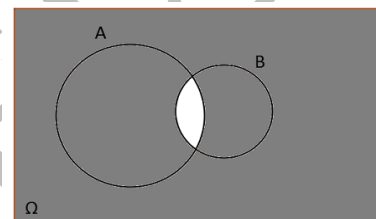
Σε γλώσσα συνόλων
 τα ενδεχόμενα είναι:

Γ1. $A \cup B$

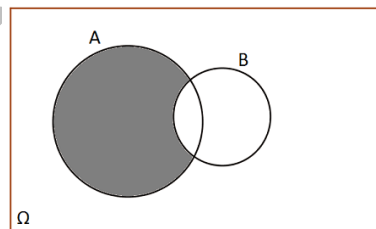
Σε διάγραμμα Venn



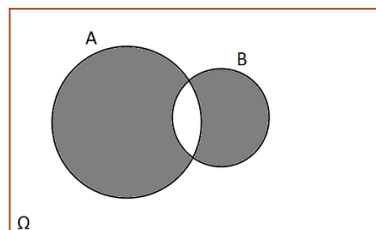
Γ2. $(A \cap B)'$



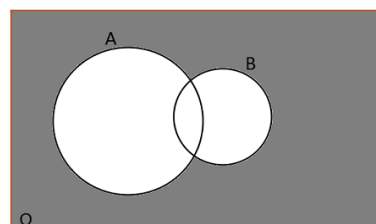
Γ3. $A - B$



Γ4. $(A - B) \cup (B - A)$



Γ5. $(A \cup B)'$



ΘΕΜΑ Δ

Δ1.

Εστω ότι το Λύκειο έχει v μαθητές. Εχουμε ότι

$$P(B)=0,4 \Rightarrow \frac{70}{v} = 0,4 \Rightarrow v = \frac{70}{0,4} \text{ δηλ. } v=175$$

Δ2.

$$\text{Εχουμε ότι } P(\Gamma)=0,28 \Rightarrow \frac{N(\Gamma)}{N(\Omega)} = 0,28 \Rightarrow \frac{\gamma}{175} = 0,28 \Rightarrow \gamma = 0,28 \cdot 175 \text{ δηλ.}$$

$\gamma=49$ οι μαθητές της Γ' Λυκείου.

Η A' Λυκείου έχει $\alpha=175-70-49=56$, δηλ. $\alpha=56$ οι μαθητές της A' Λυκείου.

ΕΥΚΛΕΙΔΗΣ