

## ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΕΣ

ΝΑ ΛΥΘΟΥΝ ΟΛΑ ΤΑ ΘΕΜΑΤΑ

### ΘΕΜΑ 1ο

Να σχεδιάσετε σε διάγραμμα Venn τα παρακάτω σύνολα.

$$A \cup B, A \cap B, A - B, (A \cap B)', (A \cup B)', B - A$$

### ΘΕΜΑ 2ο

Έστω το βασικό σύνολο  $\Omega = \{-5, 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12\}$  και τα σύνολα:  $A = \{1, 2, 3, 4\}$ ,  $B = \{-5, 7, 8, 10\}$ ,  $\Gamma = \{1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 11\}$  και  $\Delta = \emptyset$

Να βρείτε τα σύνολα:  $A \cup B, B \cup \Delta, (A \cup B) \cup \Gamma, A \cap \Delta, \Gamma - A, (B \cup \Delta)'$

### ΘΕΜΑ 3ο

Για τα ενδεχόμενα A και B ενός δειγματικού χώρου  $\Omega$  ισχυουν:

$$P(A) = \frac{17}{30}, P(B) = \frac{7}{15}, P(A \cup B) = \frac{2}{3}$$

Να βρείτε τις πιθανότητες :  $P(B'), P(A \cap B), P(A - B), P((A - B) \cup (B - A))$ ,

### ΘΕΜΑ 4ο

Σε μία εταιρεία που εμπορεύεται διαδραστικούς πίνακες το 10% των βλαβών που παρουσιάζονται οφείλεται σε μηχανικούς παράγοντες, το 6% σε ηλεκτρονικούς παράγοντες, και το 2% των διαδραστικών πινάκων παρουσιάζουν και τα 2 είδη βλαβών. Αν επιλέξουμε τυχαία έναν πίνακα της εταιρείας να βρείτε τις αντίστοιχες πιθανότητες:

α) να έχει μηχανική ή ηλεκτρονική βλάβη

β) να μην έχει βλάβη

γ) να έχει μόνο μηχανική ή μόνο ηλεκτρονική βλάβη

δ) αν η εταιρεία έχει 200 πίνακες, ποσοι έχουν και τις 2 βλάβες;

### **ΘΕΜΑ 5ο**

Έχουμε  $P(A) = \frac{1}{2}$ ,  $P(B) = \frac{2}{5}$ ,  $P(A \cup B) = \frac{4}{5}$ , Να βρείτε τις πιθανότητες των ενδεχομένων:

- α) Να μην πραγματοποιηθεί το A
- β) Να πραγματοποιηθεί το A και το B
- γ) Να μην πραγματοποιηθεί κανένα από το A και B
- δ) Να πραγματοποιηθεί μόνο το B
- ε) Να πραγματοποιηθεί μόνο το A ή μόνο το B

### **ΘΕΜΑ 6ο**

Έστω A ενδεχόμενο ενός δειγματικού χώρου  $\Omega$ , έτσι ώστε να ισχύει:

$$P(A) = 13P(A')$$

Να βρείτε τις πιθανότητες :

- α)  $P(A)$
- β)  $P(A')$

### **ΘΕΜΑ 7ο**

α) Για 2 ενδεχόμενα A και B ενός δειγματικού χώρου  $\Omega$  ναδειχθεί ότι ισχύει:

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

β) Να σημειώσετε Σ ή Λ για τις παρακάτω προτάσεις:

1. Αν  $P(A) = P(B)$  τότε  $A = B$
2.  $P(A) \leq P(A \cup B)$
3. Για οποιαδήποτε ενδεχόμενα ισχύει  $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$
4.  $P(\emptyset) = 0$
5. Αν  $A \subset B$  τότε  $P(A) < P(B)$

**ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΠΟΛΛΕΣ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΕΣ ΝΑ ΓΡΑΨΕΤΕ ΚΑΛΑ :-)!!**