

Φ Ρ Ο Ν Τ Ι Σ Τ Η Ρ Ι Α

Προόδος

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΤΙΣ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΕΣ
(Α λυκείου)

Θέμα 1

A] Να χαρακτηρίσετε με Σωστό ή Λάθος τις παρακάτω προτάσεις :

1. Αν Ω είναι ο δειγματικός χώρος ενός πειράματος τύχης τότε $P(\Omega) = 1$
2. Για κάθε ενδεχόμενο A ισχύει $0 < P(A) < 1$
3. Δυο ενδεχόμενα λέγονται ασυμβίβαστα όταν $A \cap B = \emptyset$
4. Αν A και B δυο ασυμβίβαστα ενδεχόμενα τότε
$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$
5. Ισχύει $P(B - A) = P(A) - P(A \cap B)$
6. Αν $A \subseteq B$ τότε $P(A) > P(B)$
7. Αν A ένα ενδεχόμενο του δειγματικού χώρου Ω που αποτελείται από ισοπίθανα απλά ενδεχόμενα τότε $P(A) = \frac{N(A)}{N(\Omega)}$
8. Ισχύει $P(A') - P(A) = 1$
9. $P(A) \leq P(A \cup B)$
10. Αν $A = \{\omega_1 + \omega_2 + \omega_3 + \omega_4\}$ ένα ενδεχόμενο του δειγματικού χώρου Ω τότε $P(A) = P(\omega_1) + P(\omega_2) + P(\omega_3) + P(\omega_4)$

B] Να συμπληρώσετε τα παρακάτω ,ώστε να ισχύουν οι κανόνες λογισμού

1. $P(A \cup B) = \dots\dots\dots$
2. $P(B') = \dots\dots\dots$
3. $P(A - B) = \dots\dots\dots$
4. $P(A' \cup B) = \dots\dots\dots$

Θεμα 2

Ρίχνουμε ένα νόμισμα 3 φορές και σημειώνουμε με K η' Γ τις ενδείξεις .

1. Να βρείτε το δειγματικό χώρο του πειράματος
2. Να βρείτε τα ενδεχόμενα
 - i : να φέρουμε ακριβώς 2 φορές K (ενδεχόμενο A)
 - ii : τουλάχιστον 2 φορές Γ (ενδεχόμενο B)
 - iii : το πολύ 2 φορές K (ενδεχόμενο Γ)
3. Να βρεθούν τα ενδεχόμενα $A \cup B$ $A \cap \Gamma$ A' $A - B$
4. Να βρεθούν οι πιθανότητες $P(A)$, $P(B)$, $P(A \cup B)$

Θέμα 3

Το 40% των υπαλλήλων μιας εταιρείας διαβάζει εφημερίδες , το 30% διαβάζει περιοδικά και το 10% διαβάζει και εφημερίδες και περιοδικά . Επιλέγουμε τυχαία έναν υπάλληλο . Να βρεθεί ποια είναι η πιθανότητα :

1. Να διαβάζει εφημερίδες ή περιοδικά
2. Να διαβάζει εφημερίδες και όχι περιοδικά
3. Να διαβάζει μόνο εφημερίδες ή μόνο περιοδικά
4. Να μην διαβάζει κανένα από τα δυο
5. Να διαβάζει το πολύ ένα από τα δυο

Θέμα 4

$$A] \text{ Αν } P(A - B) = \frac{1}{5} , P(A \cap B) = \frac{1}{10} \text{ και } P(A \cup B) = \frac{2}{3}$$

Να βρεθούν οι $P(A)$, $P(B)$ και $P(A \cup B)$ '

$$B] \text{ Αν } A , B \text{ ενδεχόμενα ενός δειγματικού χώρου } \Omega \text{ με } P(A) = \frac{5}{12} \text{ και } P(B) = \frac{3}{4}$$

α) να εξετάσετε αν τα ενδεχόμενα A και B είναι ασυμβίβαστα

β) να δείξετε ότι ισχύει $\frac{2}{12} \leq P(A \cap B) \leq \frac{5}{12}$