

Ασκήσεις στις πιθανότητες

1. Δίνεται η ακόλουθη «τυχαία» εξίσωση,

$$\lambda \cdot x + 4 = -12,$$

όπου το λ καθορίζεται από την ρήψη ενός ζαριού. Να βρεθεί η πιθανότητα η λύση της εξίσωσης να είναι στο διάστημα $[-4, -2]$.

2. Εκτελούμε το πείραμα τύχης «ρήψη ενός ζαριού και ενός κέρματος».

α. Να βρεθεί ο δειγματικός χώρος Ω του πειράματος.

β. Να υπολογιστούν οι πιθανότητες των ενδεχομένων

$$A = \{\text{άρτιο αποτέλεσμα στο ζάρι}\}$$

$$B = \{\text{να φέρω Κ στο κέρμα}\}.$$

γ. Είναι τα A, B ανεξάρτητα;

3. Σε μία κάλπη έχουμε 10 μαύρες και 10 άσπρες μπάλες. Τραβάμε 2 διαδοχικά χωρίς επανάθεση.

α. Να βρείτε τον δειγματικό χώρο Ω του πειράματος.

β. Να υπολογιστούν οι πιθανότητες των ενδεχομένων

$$A = \{\text{και οι δύο είναι μαύρες}\}$$

$$B = \{\text{μια άσπρη και μια μαύρη}\}.$$

γ. Είναι τα ενδεχόμενα A, B ασυμβίβαστα ενδεχόμενα?

4. Εκτελούμε το πείραμα τύχης «ρήψη 3 κερμάτων».

α. Να βρείτε τον δειγματικό χώρο Ω του πειράματος.

β. Να υπολογιστούν οι πιθανότητες των ενδεχομένων

$$A = \{2 \text{ τουλάχιστον Κ}\}$$

$$B = \{2 \text{ τουλάχιστον Γ}\}.$$

γ. Να υπολογιστούν οι πιθανότητες των ενδεχομένων $A \cap B$ και $A \cup B$.

5*. Ποια είναι η πιθανότητα 2 τουλάχιστον φοιτητές από το τμήμα σας, που αριθμεί 70 συνολικά, να έχουν την ίδια μέρα γενέθλια; Το έτος έχει 365 μέρες και όλες οι μέρες θεωρούνται ισοπίθανες ως ημέρες γενεθλίων.

* είναι προαιρετική, καλή τύχη!