

### 3ο ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ

1)

Τέσσερα παντρεμένα ζευγάρια έχουν αγοράσει οκτώ εισιτήρια θεάτρου που αντιστοιχούν σε οκτώ συνεχόμενες θέσεις της ίδιας σειράς. Με πόσους διαφορετικούς τρόπους μπορούν να καθίσουν τα οκτώ άτομα στις θέσεις έτσι ώστε:

- α) να μην υπάρχει κανένας περιορισμός για τη θέση που καταλαμβάνει το κάθε άτομο;
- β) άντρες και γυναίκες να κάθονται εναλλάξ;
- γ) όλοι οι άνδρες να κάθονται σε 4 διαδοχικές θέσεις και όλες οι γυναίκες να κάθονται σε διαδοχικές θέσεις;
- δ) όλες οι γυναίκες να κάθονται σε διαδοχικές θέσεις;

2)

Σε ένα δοχείο υπάρχουν 9 σφαιρίδια αριθμημένα από το 1 έως το 9. Εξάγουμε χωρίς επανάθεση 6 σφαιρίδια το ένα μετά το άλλο και καταγράφουμε τον εξαψήφιο αριθμό που προκύπτει. Να υπολογιστεί η πιθανότητα

- α) να προκύψει αριθμός που δεν περιέχει καθόλου το ψηφίο 2
- β) να προκύψει αριθμός που περιέχει 1 τουλάχιστον φορά το ψηφίο 2, ή 1 τουλάχιστον φορά το ψηφίο 5

Ποια θα είναι η πιθανότητα για τα ερωτήματα αυτά αν μετά από κάθε εξαγωγή γίνεται καταγραφή του αριθμού που φέρει το σφαιρίδιο και επιστρέφεται στην κάλη πριν προχωρήσουμε στην επόμενη εξαγωγή

3)

Μια εταιρεία θέλει να προσλάβει 5 νέους υπαλλήλους. Μετά την προκήρυξη των νέων θέσεων υπέβαλαν αίτηση 7 γυναίκες και 8 άνδρες. Να υπολογιστούν οι διαφορετικοί τρόποι με τους οποίους μπορεί να γίνει η επιλογή των 5 νέων υπάλληλων

- α) αν δεν υπάρχει κανένας περιορισμός
- β) αν πρέπει να προσληφθούν ακριβώς 2 γυναίκες.
- γ) αν πρέπει να προσληφθούν τουλάχιστον 3 άνδρες.

4)

Ένας παίκτης του πόκερ παίρνει 5 φύλλα από μια κανονική τράπουλα 52 φύλλων. Ποια είναι η πιθανότητα για:

Χρώμα (δηλαδή όλα κούπες ή όλα σπαθιά ή όλα μπαστούνια ή όλα καρώ);

5)

Το 60% των μαθητών μιας πόλης έχουν κινητό τηλέφωνο. Το 40% έχουν ηλεκτρονικό υπολογιστή (Η.Υ.) και το 25% και το δύο. Αν επιλέξουμε τυχαία ένα μαθητή της πόλης αυτής, να βρείτε τις πιθανότητες ο μαθητής αυτός:

- α) να έχει ένα μόνο από τα δύο
- β) να μην έχει κανένα από τα δύο και
- γ) να έχει το πολύ ένα από τα δύο.