

Β΄ ΟΜΑΔΑΣ

1. Με τα ψηφία 1, 2, 3, 4, 5 φτιάχνουμε τετραψήφιους αριθμούς στους οποίους το κάθε ψηφίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί περισσότερο από μια φορά. Αν πάρουμε τυχαία έναν τέτοιο αριθμό, ποια είναι η πιθανότητα να έχει όλα τα ψηφία του διαφορετικά;
2. Από το σύνολο των μεταθέσεων των στοιχείων 1, 2, 3, ..., n επιλέγουμε τυχαίως μία. Να βρείτε ποια είναι η πιθανότητα να μην αρχίζει από 1.
3. Δέκα φίλοι, μεταξύ των οποίων ο Κώστας και ο Νίκος, θα καθίσουν τυχαία ο ένας δίπλα στον άλλον. Ποια είναι η πιθανότητα ο Κώστας και ο Νίκος να καθίσουν σε διπλανές θέσεις; Ποια η πιθανότητα να παρεμβάλλονται άλλοι ανάμεσά τους;
4. Να βρείτε την πιθανότητα του ενδεχομένου τέσσερα άτομα να έχουν γεννηθεί σε τέσσερις διαφορετικές εποχές του έτους.
5. Από ένα σύλλογο καθηγητών με 7 άνδρες και 6 γυναίκες επιλέγουμε τυχαίως 4 άτομα. Να βρείτε τις πιθανότητες των ενδεχομένων:
i) τα άτομα να είναι γυναίκες ii) ένα τουλάχιστον να είναι άνδρας
iii) να υπάρχει μία μόνο γυναίκα.
6. Ένα κουτί περιέχει 20 ηλεκτρικές ασφάλειες, από τις οποίες οι 5 είναι ελαττωματικές. Επιλέγουμε τυχαίως 4 ασφάλειες και τις δοκιμάζουμε. Αν βρεθούν περισσότερες από μία ελαττωματικές, το κουτί επιστρέφεται ως απαράδεκτο. Να βρείτε την πιθανότητα του ενδεχομένου το κουτί να γίνει αποδεκτό.
7. Δίνονται δύο παράλληλες ευθείες ε_1 και ε_2 . Στην ε_1 ορίζουμε 10 σημεία και στην ε_2 20 σημεία. Πόσα τρίγωνα ορίζουν τα σημεία αυτά; Αν

επιλέξουμε τυχαίως ένα τέτοιο τρίγωνο, ποια είναι η πιθανότητα να έχει μία πλευρά του στην ε_1 ;

8. Ρίχνουμε ένα νόμισμα n φορές. Να βρείτε την πιθανότητα του ενδεχομένου να μη φέρουμε σε δύο διαδοχικές ρίψεις ίδιο αποτέλεσμα.
9. Ο υπάλληλος ενός χώρου στάθμευσης δίνει τυχαία τα τρία κλειδιά αυτοκινήτων στους τρεις κατόχους των αυτοκινήτων αυτών. Να βρείτε τις πιθανότητες των ενδεχομένων:
 A : "Κάθε οδηγός να πάρει το δικό του κλειδί"
 B : "Μόνο ένας οδηγός να πάρει το δικό του κλειδί"
 Γ : "Κανένας οδηγός να μην πάρει το δικό του κλειδί".
10. Από μια τάξη στην οποία φοιτούν 10 κορίτσια και 12 αγόρια επιλέγονται στην τύχη τρία άτομα για να εκπροσωπήσουν την τάξη. Να υπολογίσετε την πιθανότητα τα επιλεγμένα άτομα να είναι του ίδιου φύλου.
11. Να βρείτε την πιθανότητα του ενδεχομένου να φέρουμε τουλάχιστον ένα "έξι" σε 4 ρίψεις ενός ζαριού και να τη συγκρίνετε με την πιθανότητα να φέρουμε τουλάχιστον μια φορά "εξάρες" σε 24 ρίψεις δύο ζαριών.