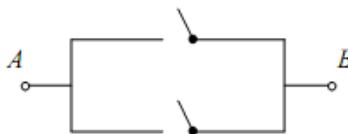


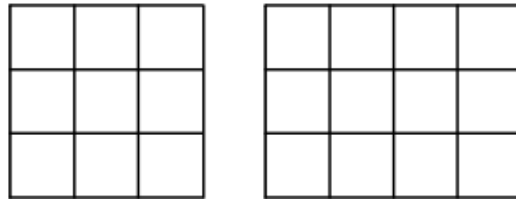
Β' ΟΜΑΔΑΣ

1. Στο διπλανό κύκλωμα “εν παραλλήλω” η πιθανότητα κάθε διακόπτης να είναι κλειστός (δηλαδή να επιτρέπει τη διέλευση ρεύματος) είναι 0,8. Οι διακόπτες λειτουργούν ανεξάρτητα ο ένας από τον άλλον. Να βρείτε την πιθανότητα του ενδεχομένου να διέρχεται ρεύμα από το A στο B .



2. Η πιθανότητα να πάθει βλάβη μέσα στον πρώτο χρόνο λειτουργίας της μια μηχανή ορισμένου τύπου είναι 10%. Αν μια βιομηχανία έχει δύο τέτοιες μηχανές, οι οποίες άρχισαν να λειτουργούν συγχρόνως και ανεξάρτητα η μια από την άλλη, να βρείτε την πιθανότητα η μία μόνο να πάθει βλάβη μέσα στον πρώτο χρόνο λειτουργία τους.
3. Σε ένα νησί φτάνουν καθημερινά πλοία, που αναχωρούν από Πειραιά και Ραφήνα και σε ποσοστά 60% και 40% αντιστοίχως. Το 10% των πλοίων από Πειραιά και το 5% των πλοίων από Ραφήνα φθάνουν με καθυστέρηση στο νησί. Αν μια μέρα επιλέξουμε τυχαία ένα πλοίο που φτάνει στο νησί, να βρεθούν οι πιθανότητες:
- i) Να φτάσει με καθυστέρηση ii) Αν φτάσει με καθυστέρηση, να έρχεται από Πειραιά.
4. Σε ένα εργοστάσιο το 60% των εργαζομένων είναι άνδρες και το 40% είναι γυναίκες. Από τους άνδρες καπνίζει το 50% και από τις γυναίκες το 30%. Αν επιλέξουμε τυχαία ένα άτομο που καπνίζει, ποια η πιθανότητα να είναι γυναίκα;

5. Μια κληρωτίδα περιέχει n λαχνούς από τους οποίους κερδίζει μόνο ένας. Δύο άτομα παίρνουν το ένα μετά το άλλο από την κληρωτίδα ένα ακριβώς λαχνό χωρίς επανατοποθέτηση. Κάποιος υποστηρίζει ότι το πρώτο άτομο έχει μεγαλύτερη πιθανότητα να κερδίσει από το δεύτερο. Να εξετάσετε αν έχει δίκιο.
6. Δύο κτήματα έχουν χωριστεί σε 9 και 12 οικόπεδα, όπως φαίνεται παρακάτω:



Επιλέγουμε τυχαίως και ανεξάρτητα το ένα από το άλλο ένα οικόπεδο από κάθε κτήμα.

- Ποια είναι η πιθανότητα και τα δύο οικόπεδα να είναι γωνιακά;
 - Ποια είναι η πιθανότητα κανένα από τα οικόπεδα να μην είναι γωνιακό;
 - Ποια είναι η πιθανότητα ένα τουλάχιστον από τα οικόπεδα να είναι γωνιακό;
7. Το 1% ενός πληθυσμού πάσχει από μια σοβαρή ασθένεια. Ένα καινούργιο τεστ διάγνωσης της ασθένειας έχει πιθανότητα θετικού σφάλματος (θετικό τεστ, ενώ το άτομο είναι υγιές) 1% και πιθανότητα αρνητικού σφάλματος (αρνητικό τεστ, ενώ το άτομο πάσχει από την ασθένεια) 5%. Για ένα τυχαίο άτομο από τον πληθυσμό αυτό το τεστ είναι θετικό. Να βρείτε την πιθανότητα το άτομο να πάσχει πράγματι από την ασθένεια αυτή.