

Kombinatoryka i rachunek prawdopodobieństwa – Klasa 3

1. Ile można utworzyć 3–kolorowych flag mając do dyspozycji 7 kolorów?
Umawiamy się, że każda z flag musi mieć 3 pionowe pasy o identycznej szerokości i kolory nie mogą się powtarzać.
2. W szafie jest 10 różnych par butów. Na ile sposobów można je założyć (do pary lub nie)?
3. Na ile sposobów można wybrać trzy osobową delegację z grupy 10 osób?
4. Spotkało się 10 osób. Ile nastąpi powitań?
5. Ile jest różnych liczb 4–cyfrowych? (uwaga, liczba z 0 na początku nie jest 4–cyfrowa)
6. Ile różnych wyrazów, mających sens lub nie można ułożyć z wyrazu **KOMPUTER**, a ile z wyrazu **RABARBAR**?
7. Na ile sposobów z talii 52 kart można wybrać 10 kart tak, aby był wśród nich dokładnie jeden As?
8. Na ile sposobów można ustawić na półce 6 książek tak, aby dwie wybrane książki stały obok siebie?
9. Na turnieju szachowym (w systemie każdy z każdym) rozegrano 21 partii. Ilu było graczy?
10. Pewien wielokąt ma w sumie 36 boków i przekątnych. Jaki to wielokąt?
11. Z talii liczącej 52 karty wyciągnięto jedną. Jakie jest prawdopodobieństwo, że jest to figura?
12. Rzucamy 2 razy kostką do gry. Jakie jest prawdopodobieństwo, że suma oczek będzie ≥ 10 ?
13. Rzucamy 3 razy monetą. Oblicz prawdopodobieństwo wyrzucenia pod rząd 3 identycznych stron (orłów lub reszek).
14. Oblicz prawdopodobieństwo wyrzucenia w sumie 7 oczek przy rzucie 2 kostkami do gry.
15. W urnie znajdują się 3 kule białe oraz 2 czarne. Losujemy z urny 2 kule. Oblicz prawdopodobieństwo, że będą jednokolorowe.
16. Rzucamy 2 kostkami do gry. Co jest bardziej prawdopodobne: wyrzucenie parzystej liczby oczek na każdej z kostek czy wyrzucenie co najmniej jednej szóstki?
17. Rzucono 3 razy kostką. Oblicz prawdopodobieństwo, że wylosowane liczby tworzą ciąg arytmetyczny.
18. Losujemy 3 wierzchołki sześcianu. Oblicz prawdopodobieństwo wylosowania trójkąta równobocznego.
19. Losujemy 4 wierzchołki sześcianu. Oblicz prawdopodobieństwo wylosowania prostokąta.
20. Do windy na parterze wsiadły 4 osoby. Oblicz prawdopodobieństwo, że każda wysiądzie na innym piętrze, jeśli dom ma 5 pięter.
21. Z sześciu odcinków o długościach 1, 3, 5, 6, 7, 9 wybieramy trzy. Oblicz prawdopodobieństwo, że da się z nich zbudować trójkąt.
22. 7ponumerowanych kul wrzucono losowo do 7 ponumerowanych szuflad. Oblicz prawdopodobieństwo, że każda kula trafi do innej szuflady.

23. Spośród n różnych punktów prostej wybrano losowo dwa punkty. Jakie jest prawdopodobieństwo, że nie są to punkty sąsiednie?
24. W szafie jest 5 par butów. Wyciągamy losowo 4 buty. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia, że nie wyciągniemy ani jednej pary.
25. 10 osób zajmuje miejsca przy okrągłym stole. Obliczyć prawdopodobieństwo tego, że osoby A i B będą siedzieć obok siebie.