

## Powtórzenie - prawdopodobieństwo

1. Ile jest liczb trzycyfrowych a ile czterocyfrowych, w których zapisie występują tylko cyfry: 1,2,5,6,8 i żadna cyfra się nie powtarza?
2. Na ile sposobów 6 osób może wysiąść z windy, która zatrzymuje się na dziesięciu piętrach?
3. Rzucamy dwukrotnie symetryczną kostką. Oblicz prawdopodobieństwo tego, że liczba oczek otrzymana w drugim rzucie jest o 3 większa od liczby oczek otrzymanej w pierwszym rzucie.
4. Do urny, w której znajdowały się 4 kule białe i 16 czarnych, dołożono taką samą liczbę kul białych i czarnych. Ile kul dołożono, jeśli prawdopodobieństwo wylosowania kuli białej jest teraz dwa razy większe niż na początku?
5. Oblicz prawdopodobieństwo wylosowania spośród wszystkich liczb trzycyfrowych liczby, której suma cyfr jest równa 2 lub 3.
6. W urnie jest pięć kul o numerach: 1,2,3,4,5. Losujemy bez zwracania trzy kule. Numery wylosowanych kul zapisane w kolejności losowania tworzą liczbę trzycyfrową. Oblicz prawdopodobieństwo tego, że jest to liczba podzielna przez 2.
7. Oblicz prawdopodobieństwo tego, że w czterokrotnym rzucie monetą trzy razy wypadnie orzeł.
8. Do urny zawierającej 2 kule białe i 4 czarne dołożono pewną liczbę kul białych. Ile jest obecnie wszystkich kul w urnie, jeśli prawdopodobieństwo wylosowania kuli białej jest równe  $\frac{3}{4}$ ?
9. Do 9 szuflad wrzucamy 3 kule. Na ile sposobów można rozmieścić te kule (kule i szuflady rozróżniamy)?
10. Do windy zatrzymującej się na 10 piętrach wsiadły 4 osoby. Na ile sposobów osoby te mogą opuścić windę, jeśli każda z nich wysiada na innym piętrze?
11. Rzucamy dwukrotnie symetryczną kostką. Oblicz prawdopodobieństwo tego, że suma wyrzuconych oczek jest mniejsza od 5 lub większa od 10.
12. Rzucamy czterokrotnie kostką. Wyrzucone liczby oczek są kolejnymi cyframi liczby czterocyfrowej. Podaj, ile spośród otrzymanych w ten sposób liczb jest większych od 3500.
13. Rozważmy liczby pięciocyfrowe, w których zapisie każda z cyfr:1,2,3,4,5 występuje dokładnie raz. Ile jest takich liczb mniejszych od trzynastu tysięcy?
14. Oblicz prawdopodobieństwo tego, że w trzykrotnym rzucie monetą wypadnie więcej orłów.
15. Rzucamy czterokrotnie kostką. Wyrzucone liczby oczek są kolejnymi cyframi liczby czterocyfrowej. Podaj, ile spośród otrzymanych w ten sposób liczb jest podzielnych przez 4.
16. Rozważmy liczby pięciocyfrowe, w których zapisie każda z cyfr:1,2,3,4,5 występuje dokładnie raz. Ile jest takich liczb większych od pięćdziesięciu tysięcy?
17. Do windy zatrzymującej się na 10 piętrach wsiadły 4 osoby. Na ile sposobów osoby te mogą opuścić windę, jeśli każda z nich wysiada na innym piętrze i nikt nie wysiada na trzech ostatnich piętrach?
18. Oblicz prawdopodobieństwo tego, że w pięciokrotnym rzucie monetą 4 razy wypadnie orzeł.
19. Rzucamy dwukrotnie symetryczną kostką. Oblicz prawdopodobieństwo tego, że iloczyn wyrzuconych oczek jest mniejszy od 5 lub większy od 24.
20. Liczba losów przegrywających jest na pewnej loterii o 20 większa od liczby losów wygrywających. Oblicz, ile jest wszystkich losów na tej loterii, wiedząc, że prawdopodobieństwo wygranej, jeśli kupimy jeden los, jest równe 0,3.
21. Do 3 szuflad wrzucamy 9 kul. Na ile sposobów można rozmieścić te kule (kule i szuflady rozróżniamy)?
22. **Zadania, które były rozwiązane na zajęciach oraz zadane jako praca domowa.**