

Zadanie 1

Oblicz prawdopodobieństwo, że losowo wybrana liczba trzycyfrowa ma wszystkie cyfry różne.

Zadanie 2

Urzędniczka na 100 klientów kontroluje 15. Jakie jest prawdopodobieństwo, że z 12 jej klientów 3 zostanie skontrolowanych?

Zadanie 3

Spośród wyrazów skończonego ciągu arytmetycznego (a_n) danego wzorem $a_n = 5n + 8$, gdzie $n = 1, 2, \dots, 15$ wybieramy losowo 3. Oblicz prawdopodobieństwo, że iloczyn wybranych liczb jest podzielny przez 3.

Zadanie 4

Rzucono dwiema sześciennymi kostkami do gry i określono zdarzenia

A - na każdej kostce wypadła nieparzysta liczba oczek,

B - suma wyrzuconych oczek jest nie mniejsza niż 8.

Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia $A \cup B$.

Zadanie 5

Ze zbioru $\{1, 2, 3, \dots, 102\}$ losujemy 2 różne liczby. Jakie jest prawdopodobieństwo, że suma wylosowanych liczb jest podzielna przez 3?

Zadanie 6

Dany jest wielomian $W(x) = 8x^3 - 6x^2 + ax + b$. Jednym pierwiastkiem wielomianu jest prawdopodobieństwo otrzymania co najmniej 2 razy orła w trzykrotnym rzucie monetą. Drugi pierwiastek jest równy prawdopodobieństwu wypadnięcia parzystej liczby oczek na każdej kostce w rzucie dwiema kostkami. Wyznacz trzeci pierwiastek wielomianu.

Zadanie 7

Z urny, w której jest 6 kul czarnych i 4 żółte, wyjęto dwa razy po jednej kuli ze zwracaniem. Oblicz prawdopodobieństwo, że wyjęto kule jednakowych kolorów

Zadanie 8

Ile płaszczyzn można poprowadzić przez sześć punktów, z których żadne cztery nie leżą na jednej płaszczyźnie?

Zadanie 9

Rzucamy cztery razy kostką do gry. Obliczyć prawdopodobieństwo wyrzucenia za każdym razem innej liczby oczek.

Zadanie 10

O zdarzeniach A i B wiadomo, że $P(B) = 0,6$, $P(A \cup B) = 0,9$ oraz $P(A \setminus B) = 0,5$. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia A.

Zadanie 11

W urnie jest 7 kul czarnych i 5 białych. Sześć z nich przekładamy do drugiej urny, początkowo puste, i z niej losujemy 2 kule bez zwracania. Jakie jest prawdopodobieństwo, że druga z nich będzie biała.

Zadanie 12

Oblicz jaką część objętości sześcianu stanowi objętość czworościanu foremnego o tej samej krawędzi?

Zadanie 13

Suma dwóch liczb równa jest 6. Znajdź te liczby, jeśli wiadomo, że suma podwojonego kwadratu jednej z nich i kwadratu drugiej jest najmniejsza z możliwych.

Zadanie 14

Huta szkła produkuje kulki szklane o promieniu 5cm. Do wysyłki będą one pakowane po 4 sztuki w sztywne pudełka w kształcie walca, którego wysokość wynosi 10cm, a średnica 24cm. Czy dobrze została dobrana średnica tych pudełek.

Zadanie 15

Oblicz szerokość prostokątnej ramy obrazu wiedząc, że obwód zewnętrzny ramy jest o 28 cm większy od obwodu wewnętrznego tej ramy.

Zadanie 16

Dwóch braci pokonuje drogę z domu do szkoły pieszo. Młodszy potrzebuje na przebycie tej trasy 30 minut, a starszy 20 minut. Po ilu minutach starszy brat dogoni młodszego, jeśli wyjdzie z domu 5 minut po nim?

Zadanie 17

Wyznacz sumę wszystkich nieparzystych dzielników liczby 78848.

Zadanie 18

Ile liczb pierwszych spełnia nierówność $x(x+5) < 150$?

Zadanie 19

Suma dwóch liczb jest równa $\sqrt{7}$, a ich różnica $\sqrt{3}$. Oblicz iloczyn tych liczb.

Zadanie 20

Oblicz sumę wszystkich liczb trzycyfrowych, których ostatnia cyfra jest równa 7.