**RACHUNEK PRAWDOPODOBIEŃSTWA**

ZADANIA ZAMKNIĘTE

**Zad.1**

Rzucamy trzy razy monetą. Prawdopodobieństwo wyrzucenia samych orłów lub samych reszek wynosi:

1. B. C. D.

**Zad.2**

Rzucamy trzy razy symetryczną monetą. Niech oznacza prawdopodobieństwo otrzymania dokładnie dwóch orłów w tych trzech rzutach. Wtedy:

1. B. C. D.

**Zad.3**

W każdym z trzech pojemników znajduje się para kul, z których jedna jest czerwona, a druga niebieska. Z każdego pojemnika losujemy jedną kulę. Niech *p* oznacza prawdopodobieństwo zdarzenia polegającego na tym, że dokładnie dwie z trzech wylosowanych kul będą czerwone. Wtedy:

1. B. C. D.

**Zad.4**

Ze zbioru dwucyfrowych liczb naturalnych wybieramy losowo jedną liczbę. Prawdopodobieństwo otrzymania liczby podzielnej przez 30 jest równe:

1. B. C. D.

**Zad.5**

Ze zbioru dwucyfrowych liczb naturalnych wybieramy losowo jedną liczbę. Prawdopodobieństwo otrzymania liczby podzielnej przez 9 lub przez 5 jest równe:

1. B. C. D.

**Zad.6**

Ile liczb pięciocyfrowych, parzystych, o różnych cyfrach można utworzyć z cyfr: 0, 2, 3, 5, 7

1. 21 B. 36 C. 42 D. 48

**Zad.7**

W pudełku są 4 kule białe i kul czerwonych. Prawdopodobieństwo wylosowania kuli czerwonej jest równe gdy:

1. B. C. D.

**Zad.8**

Ze zbioru liczb trzycyfrowych losujemy jedną. Jakie jest prawdopodobieństwo wylosowania liczby podzielnej przez 13?

1. B. C. D.

**Zad.9**

W pudełku jest 50 losów, wśród których jest 15 losów przegrywających, a pozostałe są wygrywające. Z tego pudełka w sposób losowy wyciągamy jeden los. Prawdopodobieństwo wylosowania losu wygrywającego jest równe:

1. B. C. D.

**Zad.10**

W urnie było 9 kul, w tym trzy kule koloru białego. Do urny dołożono jeszcze cztery kule białe. Po tej zmianie prawdopodobieństwo wylosowania kuli białej jest równe:

1. B. C. D.

**Zad.11**

Prawdopodobieństwo zdarzenia jest 6 razy mniejsze niż prawdopodobieństwo zdarzenia przeciwnego do . Zatem jest równe:

1. B. C. D.

**Zad.12**

Ze zbioru dwudziestu czterech kolejnych liczb naturalnych od 1 do 24 losujemy jedną liczbę. Niech A oznacza zdarzenie, że wylosowana liczba będzie dzielnikiem liczby 24. Wtedy prawdopodobieństwo zdarzenia A jest równe:

1. B. C. D.

**Zad.13**

1. pewnej klasie stosunek liczby dziewcząt do liczby chłopców jest równy 4 : 5 . Losujemy jedną osobę z tej klasy. Prawdopodobieństwo tego, że będzie to dziewczyna, jest równe:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A. | 4 | B. | 4 | C. | 1 | D. | 1 |  |
| 5 | 9 | 4 | 9 |  |
|  |  |  |  |

**Zad.14**

Rzucono trzema kostkami do gry. Prawdopodobieństwo zdarzenia polegającego na tym, że na wszystkich kostkach wypadła taka sama liczba oczek wynosi:

1. B. C. D.

**Zad.15**

Jeżeli jest zdarzeniem losowym, jest zdarzeniem przeciwnym do zdarzenia oraz zachodzi równość: to:

1. B. C. D.

**Zad.16**

Jeżeli są zdarzeniami losowymi, jest zdarzeniem przeciwnym do oraz oraz , to jest równe:

1. 0,12 B. 0,18 C. 0,6 D. 0,9

**Zad.17**

Rzucamy dwukrotnie kostką do gry. Zdarzenie polega na tym, że iloczyn wyrzuconych oczek jest liczbą parzystą. Wówczas:

1. B. C. D.

**Zad.18**

Rzucamy trzykrotnie monetą. Prawdopodobieństwo wyrzucenia większej liczby orłów niż reszek jest równe:

1. B. C. D.

**Zad.19**

Ze zbioru liczb naturalnych dodatnich, nie większych od 20 , losujemy jedną liczbę. Prawdopodobieństwo wylosowania liczby pierwszej jest równe:

1. B. C. D.

**Zad.20**

Rzucono cztery razy monetą. Prawdopodobieństwo, że wypadła dokładnie jedna reszka jest równe:

1. B. C. D.

ZADANIA OTWARTE KRÓTKIEJ ODPOWIEDZI

**Zad.1** (2pkt)

W urnie jest 56 kul białych i czerwonych. Losujemy jedną kulę. Prawdopodobieństwo wylosowania kuli białej wynosi . Ile jest białych kul w urnie?

**Zad.2**  (2pkt)

Wiadomo, że i są zdarzeniami losowymi zawartymi w oraz Oblicz :

**Zad.3** (2pkt)

Rzucamy dwukrotnie kostką do gry. Jakie jest prawdopodobieństwo tego, że liczba oczek otrzymana w pierwszym rzucie jest większa od liczby oczek otrzymanej w drugim rzucie?

**Zad.4** (2pkt)

Rzucamy dwukrotnie kostką do gry. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia polegającego na tym, że w drugim rzucie wypadnie parzysta liczba oczek.

**Zad.5**  (2pkt)

Spośród dodatnich liczb dwucyfrowych losujemy kolejno bez zwracania dwie liczby. Oblicz prawdopodobieństwo wylosowania dwóch liczb nieparzystych.

**Zad.6** (2pkt)

Ze zbioru wszystkich liczb naturalnych dwucyfrowych losujemy jedną liczbę. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia, że wylosujemy liczbę, która jest równocześnie mniejsza od 40 i podzielna przez 3. Wynik zapisz w postaci ułamka zwykłego nieskracalnego.

**Zad.7** (2pkt)

Ze zbioru liczb losujemy dwa razy po jednej liczbie ze zwracaniem. Oblicz

prawdopodobieństwo zdarzenia *A*, polegającego na wylosowaniu liczb, których iloczyn jest podzielny przez 6.

**Zad.8** (2pkt)

Ze zbioru liczb losujemy dwa razy po jednej liczbie ze zwracaniem. Oblicz

prawdopodobieństwo zdarzenia *A*, polegającego na wylosowaniu liczb, z których pierwsza jest większa od drugiej o 4 lub o 6.

**Zad.9** (2pkt)

Ze zbioru liczb losujemy kolejno dwa razy po jednej liczbie ze zwracaniem. Oblicz

prawdopodobieństwo zdarzenia *A*, polegającego na wylosowaniu liczb, których suma jest podzielna przez 3.

**Zad.10** (2pkt)

W pudełku znajduje się 6 kul białych i 2 kule czarne. Wyciągamy jedną kulę, odkładamy ją, a następnie z pozostałych losujemy drugą kulę. Oblicz prawdopodobieństwo, że wyciągniemy kule różnych kolorów.