

Proszę rozwiązać zadania ze zdjęć do 24 kwietnia.

15. Rachunek prawdopodobieństwa

Zadanie 15.1. [matura, maj 2010, zad. 33. (4 pkt)]

Doświadczenie losowe polega na dwukrotnym rzucie symetryczną sześcienną kostką do gry. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia A polegającego na tym, że w pierwszym rzucie otrzymamy parzystą liczbę oczek i iloczyn liczb oczek w obu rzutach będzie podzielny przez 12. Wynik przedstaw w postaci ułamka zwykłego nieskracalnego.

Zadanie 15.2. [matura, sierpień 2010, zad. 25. (1 pkt)]

Ze zbioru $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11\}$ wybieramy losowo jedną liczbę. Niech p oznacza prawdopodobieństwo wybrania liczby będącej wielokrotnością liczby 3. Wówczas

A. $p < 0,3$

B. $p = 0,3$

C. $p = 0,4$

D. $p > 0,4$

Zadanie 15.3. [matura, sierpień 2010, zad. 32. (4 pkt)]

Rzucamy dwukrotnie sześcienną kostką do gry. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia polegającego na tym, że suma liczb oczek otrzymanych na obu kostkach jest większa od 6 i iloczyn tych liczb jest nieparzysty.

Zadanie 15.4. [matura, maj 2011, zad. 22. (1 pkt)]

Rzucamy dwa razy symetryczną sześcienną kostką do gry. Prawdopodobieństwo otrzymania sumy oczek równej trzy wynosi

A. $\frac{1}{6}$

B. $\frac{1}{9}$

C. $\frac{1}{12}$

D. $\frac{1}{18}$

Zadanie 15.5. [matura, maj 2011, zad. 30. (2 pkt)]

Ze zbioru liczb $\{1, 2, 3, \dots, 7\}$ losujemy kolejno dwa razy po jednej liczbie ze zwracaniem. Oblicz prawdopodobieństwo wylosowania liczb, których suma jest podzielna przez 3.

Zadanie 15.6. [matura, czerwiec 2011, zad. 22. (1 pkt)]

Jeżeli A jest zdarzeniem losowym takim, że $P(A) = 6 \cdot P(A')$, oraz A' jest zdarzeniem przeciwnym do zdarzenia A , to prawdopodobieństwo zdarzenia A jest równe

A. $\frac{5}{6}$

B. $\frac{1}{6}$

C. $\frac{1}{7}$

D. $\frac{6}{7}$

Zadanie 15.7. [matura, czerwiec 2011, zad. 29. (2 pkt)]

Rzucamy dwa razy symetryczną sześcienną kostką do gry. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia A polegającego na tym, że liczba oczek w pierwszym rzucie jest o 1 mniejsza od liczby oczek w drugim rzucie.

Zadanie 15.8. [matura, sierpień 2011, zad. 19. (1 pkt)]

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

A. $\frac{1}{90}$

B. $\frac{2}{90}$

C. $\frac{3}{90}$

D. $\frac{10}{90}$

Zadanie 15.9. [matura, sierpień 2011, zad. 30. (2 pkt)]

Dane są dwa pudełka: czerwone i niebieskie. W każdym z tych pudełek znajduje się 10 kul ponumerowanych liczbami od 1 do 10. Z każdego pudełka losujemy jedną kulę. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia polegającego na tym, że numer kuli wylosowanej z czerwonego pudełka jest mniejszy od numeru kuli wylosowanej z niebieskiego pudełka.

Zadanie 15.10. [matura, maj 2012, zad. 31. (2 pkt)]

Ze zbioru liczb $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ losujemy dwa razy po jednej liczbie ze zwracaniem. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia A , polegającego na wylosowaniu liczb, których iloczyn jest podzielny przez 6.

Zadanie 15.11. [matura, czerwiec 2012, zad. 23. (1 pkt)]

Jeżeli A i B są zdarzeniami losowymi, B' jest zdarzeniem przeciwnym do B , $P(A) = 0,3$, $P(B') = 0,4$ oraz $A \cap B = \emptyset$, to $P(A \cup B)$ jest równe

A. 0,12

B. 0,18

C. 0,6

D. 0,9

Zadanie 15.12. [matura, sierpień 2012, zad. 25. (1 pkt)]

Ze zbioru $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15\}$ wybieramy losowo jedną liczbę. Niech p oznacza prawdopodobieństwo otrzymania liczby podzielnej przez 4. Wówczas

A. $p < \frac{1}{5}$

B. $p = \frac{1}{5}$

C. $p = \frac{1}{4}$

D. $p > \frac{1}{4}$

Zadanie 15.13. [matura, maj 2013, zad. 22. (1 pkt)]
Rzucamy dwa razy symetryczną sześcienną kostką do gry. Niech p oznacza prawdopodobieństwo zdarzenia, że iloczyn liczb wyrzuconych oczek jest równy 5. Wtedy

A. $p = \frac{1}{36}$

B. $p = \frac{1}{18}$

C. $p = \frac{1}{12}$

D. $p = \frac{1}{9}$

Zadanie 15.14. [matura, czerwiec 2013, zad. 24. (1 pkt)]
Rzucamy trzykrotnie symetryczną monetą. Prawdopodobieństwo, że w trzecim rzucie wypadnie orzeł jest równe

A. $\frac{1}{4}$

B. $\frac{3}{8}$

C. $\frac{1}{2}$

D. $\frac{3}{4}$

Zadanie 15.15. [matura, sierpień 2013, zad. 23. (1 pkt)]
Rzucamy dwa razy symetryczną sześcienną kostką do gry. Prawdopodobieństwo dwukrotnego otrzymania pięciu oczek jest równe

A. $\frac{1}{6}$

B. $\frac{1}{12}$

C. $\frac{1}{18}$

D. $\frac{1}{36}$

Zadanie 15.16. [matura, maj 2014, zad. 23. (1 pkt)]

Jeżeli A jest zdarzeniem losowym, a A' – zdarzeniem przeciwnym do zdarzenia A oraz zachodzi równość $P(A) = 2 \cdot P(A')$, to

A. $P(A) = \frac{2}{3}$

B. $P(A) = \frac{1}{2}$

C. $P(A) = \frac{1}{3}$

D. $P(A) = \frac{1}{6}$

Zadanie 15.17. [matura, maj 2014, zad. 30. (2 pkt)]

Ze zbioru liczb $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ 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 6.

Zadanie 15.18. [matura, czerwiec 2014, zad. 19. (1 pkt)]

Ze zbioru kolejnych liczb naturalnych $\{1, 2, 3, 4, \dots, 30\}$ losujemy jedną liczbę. Prawdopodobieństwo zdarzenia polegającego na tym, że wylosowana liczba jest kwadratem liczby całkowitej, jest równe

A. $\frac{4}{30}$

B. $\frac{5}{30}$

C. $\frac{6}{30}$

D. $\frac{10}{30}$

Zadanie 15.19. [matura, czerwiec 2014, zad. 30. (2 pkt)]

Dane są dwa podzbiory zbioru liczb całkowitych: $K = \{-4, -1, 1, 5, 6\}$ i $L = \{-3, -2, 2, 3, 4\}$. Z każdego z nich losujemy jedną liczbę. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia polegającego na wylosowaniu liczb, których iloczyn jest dodatni.