Rachunek prawdopodobieństwa – zadania z matur podstawowych

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

Ze zbioru liczb $\{1, 2, 3, \ldots, 7\}$ 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 15.9. [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 15.11. [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 $A \cap B = \varnothing$, to $P(A \cup B)$ jest równe

A. 0,12 **B.** 0,18 **C.** 0,6 **D.** 0,9

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 15.17. [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 15.19. [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.

Zadanie 15.21. [matura, sierpień 2014, zad. 34. (4 pkt)]

Zbiór M tworzą wszystkie liczby naturalne dwucyfrowe w zapisie, których występują dwie różne cyfry spośród: 1, 2, 3, 4, 5. Ze zbioru M losujemy jedną liczbę, przy czym każda liczba z tego zbioru może być wylosowana z tym samym prawdopodobieństwem. Oblicz prawdopodobieństwo, że wylosujemy liczbę większą od 20, w której cyfra dziesiątek jest mniejsza od cyfry jedności.

Zadanie 15.22. [matura, maj 2015, zad. 25. (1 pkt)]

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

A. $p = \frac{1}{4}$ **B.** $p = \frac{3}{8}$ **C.** $p = \frac{1}{2}$ **D.** $p = \frac{2}{3}$

Zadanie 15.25. [matura, czerwiec 2015, zad. 25. (1 pkt)]

Na loterię przygotowano pulę 100 losów, w tym 4 wygrywające. Po wylosowaniu pewnej liczby losów, wśród których był dokładnie jeden wygrywający, szansa na wygraną była taka sama jak przed rozpoczęciem loterii. Stąd wynika, że wylosowano

A. 4 losy. **B.** 20 losów. **C.** 50 losów. **D.** 25 losów.

Zadanie 15.32. [matura, sierpień 2015, zad. 28 swe. (2 pkt)]

Ze zbioru liczb naturalnych dwucyfrowych losowo wybieramy jedną liczbę. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia A polegającego na tym, że otrzymamy liczbę podzielną przez 9 lub podzielną przez 12.

Zadanie 15.33. [matura, maj 2016, zad. 22. (1 pkt)]

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

A. $0 \le p < 0,2$ **B.** $0,2 \le p \le 0,35$ **C.** $0,35 < p \le 0,5$ **D.** $0,5 < p \le 1$

Zadanie 15.34. [matura, maj 2016, zad. 34. (4 pkt)]

Ze zbioru wszystkich liczb naturalnych dwucyfrowych losujemy kolejno dwa razy po jednej liczbie bez zwracania. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia polegającego na tym, że suma wylosowanych liczb będzie równa 30. Wynik zapisz w postaci ułamka zwykłego nieskracalnego.

Zadanie 15.37. [matura, sierpień 2016, zad. 34. (2 pkt)]

Ze zbioru siedmiu liczb naturalnych $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ losujemy dwie różne liczby.
Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia polegającego na tym, że większą z wylosowanych liczb będzie liczba 5.

Zadanie 15.38. [matura, maj 2017, zad. 25. (1 pkt)]

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

A. $\frac{1}{4}$ **B.** $\frac{1}{3}$ **C.** $\frac{1}{8}$ **D.** $\frac{1}{6}$

Zadanie 15.41. [matura, sierpień 2017, zad. 25. (1 pkt)]

Z pudełka, w którym jest tylko 6 kul białych i n kul czarnych, losujemy jedną kulę. Prawdopodobieństwo wylosowania kuli białej jest równe $\frac{1}{3}$. Liczba kul czarnych jest równa

A. $n = 9$ **B.** $n = 2$ **C.** $n = 18$ **D.** $n = 12$

Zadanie 15.46. [matura, czerwiec 2018, zad. 31. (2 pkt)]

Rzucamy cztery razy symetryczną monetą. Po przeprowadzonym doświadczeniu zapisujemy liczbę uzyskanych orłów (od 0 do 4) i liczbę uzyskanych reszek (również od 0 do 4). Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia polegającego na tym, że w tych czterech rzutach liczba uzyskanych orłów będzie większa niż liczba uzyskanych reszek.

Zadanie 15.48. [matura, sierpień 2018, zad. 33. (4 pkt)]

Ze zbioru $A = \{-3, -2, -1, 1, 2, 3\}$ losujemy jedną liczbę a, natomiast ze zbioru $B = \{-1, 0, 1, 2\}$ losujemy liczbę b. Te liczby są – odpowiednio – współczynnikiem kierunkowym i wyrazem wolnym funkcji liniowej $f(x) = ax + b$. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia polegającego na tym, że otrzymana funkcja f jest rosnąca i ma dodatnie miejsce zerowe.

Zadanie 15.54. [matura, sierpień 2019, zadanie 30. (2 pkt)]

Ze zbioru wszystkich liczb naturalnych dwucyfrowych losujemy jedną liczbę. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia A polegającego na tym, że wylosowana liczba ma w zapisie dziesiętnym cyfrę dziesiątek, która należy do zbioru $\{1, 3, 5, 7, 9\}$, i jednocześnie cyfrę jedności, która należy do zbioru $\{0, 2, 4, 6, 8\}$.