

Imię

Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka R

- 1** Określ, która spośród czynności A, B, C czy D jest doświadczeniem losowym, a która – nie. (... / 2 p.)
A – obserwacja liczby banknotów przy wypłacie z bankomatu kwoty 100 zł,
B – obserwacja, czy w sześciokrotnym rzucie monetą za czwartym razem wypadnie orzeł,
C – obserwacja reszty z dzielenia 86853 : 7,
D – obserwacja, czy trójkąt o bokach długości 9, 40, 41 jest prostokątny.
- 2** Doświadczenie losowe polega na rzucie sześcienną kostką do gry. Wskaż zdarzenie, którego prawdopodobieństwo jest najmniejsze. (... / 1 p.)
A. Wypadnie liczba nieparzysta.
B. Wypadnie liczba, która nie jest dzielnikiem liczby 30.
C. Wypadnie liczba większa od 4.
- 3** Oblicz prawdopodobieństwo, że przy trzech rzutach monetą za drugim i trzecim razem wypadnie ta sama strona. (... / 2 p.)
- 4** Ile różnych wyników można otrzymać w doświadczeniu polegającym na dwukrotnym rzucie sześcienną symetryczną kostką do gry i czterokrotnym rzucie monetą? (... / 1 p.)
A. 52 B. 144 C. 576 D. 1296
- 5** Ile różnych parzystych liczb pięciocyfrowych o niepowtarzających się cyfrach można utworzyć z cyfr 2, 3, 5, 6, 8, 9? (... / 2 p.)
- 6** Na każdej białej karteczce napisano inną liczbę spośród 2, 4, 6, 9, 25, a na każdej niebieskiej – inną liczbę spośród 1, 3, 5, 16, 36. Wylosowano dwie karteczki różnych kolorów. Jakie jest prawdopodobieństwo, że na jednej z nich będzie kwadrat liczby znajdującej się na drugiej karteczce? (... / 2 p.)
- 7** Doświadczenie losowe polega na jednoczesnym rzucie dwiema sześciennymi symetrycznymi kostkami do gry. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia A, w którym suma wyrzuconych oczek będzie mniejsza od iloczynu tych oczek. (... / 2 p.)
- 8** W woreczku jest 8 kul białych, 10 zielonych i 4 czerwone. Z woreczka wyjmujemy losowo jedną, a następnie drugą kulę. Jakie jest prawdopodobieństwo tego, że obie kule będą tego samego koloru? (... / 2 p.)
- 9** W pojemniku jest 6 kul białych, 9 czarnych i 5 zielonych. Losujemy kolejno 3 kule z tego pojemnika, bez zwracania. Rozpatrujemy zdarzenia: (... / 3 p.)
A – wszystkie wylosowane kule będą tego samego koloru,
B – każda z wylosowanych kul będzie innego koloru.
Oblicz wartość wyrażenia $\frac{P(A)}{P(B)}$.
- 10** W pojemniku jest 7 kul białych i 18 czarnych. Gra polega na tym, że losujemy jedną kulę. Jeśli wylosujemy białą kulę, otrzymujemy 20 pkt, jeśli czarną – tracimy 15 pkt. Wskaż wartość oczekiwaną tej gry. (... / 1 p.)
A. 20 B. 16, 4 C. –5, 2 D. –15

11 Janek gra z Tomkiem w trzykrotny rzut monetą. Jeśli wypadnie dokładnie jeden orzeł, Janek płaci Tomkowi 10 zł, a w pozostałych przypadkach Tomek płaci Jankowi 2 zł. Oblicz wartość oczekiwaną dla Janka. (... / 2 p.)

12 Tabela przedstawia wyniki sprawdzianu z biologii w klasach 8A i 8B. (... / 3 p.)

Oceń prawdziwość zdań. Odpowiedź uzasadnij.

- a) Średnia ocen w klasie 8A jest równa 4, 4.
- b) Średnia ocen w klasie 8B jest równa 3, 68.
- c) Średnia wyników obu klas wynosi 4, 04.

Klasa 8A		Klasa 8B	
Ocena	Liczba osób	Ocena	Liczba osób
1	0	1	2
2	1	2	2
3	0	3	6
4	6	4	7
5	8	5	8

13 Dwie grupy studentów rozwiązywały ten sam test. Średnia ocen w pierwszej grupie, liczącej 30 osób, była równa 2, 7, a średnia w drugiej grupie, którą tworzyło 70 osób, była równa 4, 8. Uzasadnij, że średnia ocen uzyskanych przez wszystkich studentów rozwiązujących ten test jest większa od 4. (... / 3 p.)

14 W archiwum szkolnym odnaleziono 7 tomów kroniki drużyny harcerskiej, która przez 7 lat działała w szkole. Zanotowano liczby kartek każdej z tych kronik: 172, 113, 125, 191, 133, 148, 161. Wyznacz medianę tego zestawu danych. (... / 2 p.)

15 Dane są dwa zestawy liczb: (... / 2 p.)

A: 2, 5, 1, 2, 5, 5

B: 4, 4, 3, 2, 4, 2

Wyznacz dominantę zestawu A, zestawu B oraz zestawu C powstałego w wyniku połączenia wszystkich elementów z A i z B.