Dane, statystyka i prawdopodobieństwo – najważniejsze wiadomości

Teoria w pigułce, przykłady i rozgrzewka

KARTA 1/6

Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 5 pkt

PRZYPOMNIJ SOBIE

- **Odczytywanie danych.** Przeczytaj tytuł, opisy osi i jednostki. Sprawdź, czy diagram pokazuje liczby, czy procenty. Część całości w procentach: $\frac{\text{część}}{\text{całość}} \cdot 100\%$.
- **Diagram kołowy:** całe koło to 100% i 360°, więc 1% odpowiada kątowi 3,6°. Przykład: 25% → 90°, 40% → 144°.



- **Średnia arytmetyczna** n liczb = (suma liczb) : n. Stąd suma = średnia · n. Gdy dopisujesz albo usuwasz liczbę, licz na **sumach**, a nie na średnich.
- **Zliczanie:** wypisuj obiekty w ustalonym porządku (np. rosnąco), żeby żadnego nie pominąć i nie policzyć dwa razy.
- **Prawdopodobieństwo** zdarzenia A w jednym doświadczeniu, w którym wszystkie wyniki są jednakowo możliwe: $P(A) = \frac{\text{liczba wyników sprzyjających}}{\text{liczba wszystkich wyników}}$. Zawsze $0 \le P(A) \le 1$.

Doświadczenie	Wszystkie wyniki	Przykład
rzut monetą	2 (orzeł, reszka)	$P(\text{orzeł}) = \frac{1}{2}$
rzut sześcienną kostką	6 (1, 2, 3, 4, 5, 6)	$P(\text{liczba pierwsza}) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$
rzut kostką ośmiościenną	8 (1, …, 8)	$P(\text{więcej niż 6}) = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$
losowanie jednej kuli	liczba wszystkich kul	3 białe i 5 czarnych: $P(\text{biała}) = \frac{3}{8}$

PRZYKŁADY Z WYJAŚNIENIEM

Przykład 1. Średnia arytmetyczna pięciu liczb jest równa 6. Dopisano szóstą liczbę i średnia wzrosła do 9. Jaką liczbę dopisano?

Suma pięciu liczb: $5 \cdot 6 = 30$. Suma sześciu liczb: $6 \cdot 9 = 54$. Dopisana liczba: $54 - 30 = 24$.

Odpowiedź: Dopisano 24.

Przykład 2. W ankiecie wzięło udział 250 osób. 40% odpowiedziało „tak”. Ile to osób i jaki kąt ma ten wycinek na diagramie kołowym?

40% z 250: $0{,}4 \cdot 250 = 100$ (osób). Kąt: $40 \cdot 3{,}6° = 144°$.

Przykład 3. Rzucamy jeden raz sześcienną kostką do gry. Oblicz prawdopodobieństwo wyrzucenia liczby oczek podzielnej przez 3.

Wszystkich wyników jest 6. Sprzyjające: 3 i 6 – są **dwa**. $P = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$.

Przykład 4. Ile jest liczb dwucyfrowych, których suma cyfr jest równa 4? Losujemy jedną liczbę dwucyfrową. Oblicz prawdopodobieństwo, że ma sumę cyfr 4.

Wypisujemy rosnąco: 13, 22, 31, 40 – są 4 takie liczby. Liczb dwucyfrowych jest 90 (od 10 do 99). $P = \frac{4}{90} = \frac{2}{45}$.

Przykład 5. W pudełku są 4 kule czerwone i kilka niebieskich. Prawdopodobieństwo wylosowania kuli czerwonej jest równe $\frac{1}{3}$. Ile jest kul niebieskich?

Kule czerwone to $\frac{1}{3}$ wszystkich, więc wszystkich kul jest $3 \cdot 4 = 12$. Niebieskich: $12 - 4 = 8$.

Sprawdzenie: $\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$. **Odpowiedź:** W pudełku jest 8 kul niebieskich.

ZADANIA

Zadanie 1. Jaka jest średnia arytmetyczna liczb: 2, 6, 7, 13, 17? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych. ___ / 1 pkt

A. 9 **B.** 7 **C.** 11,25 **D.** 45

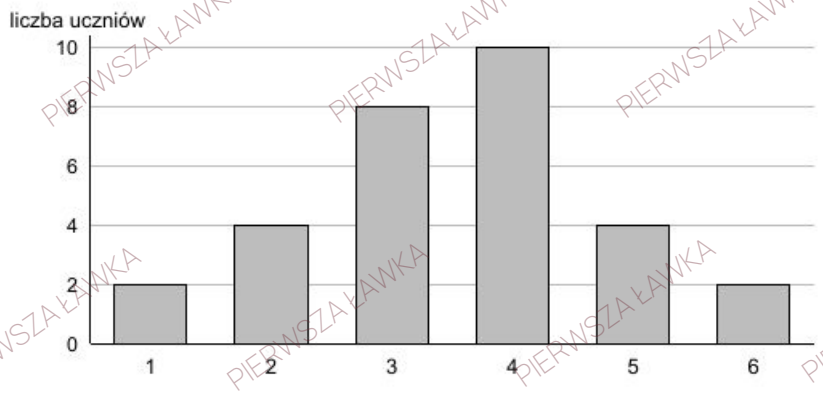
Zadanie 2. Rzucamy jeden raz sześcienną kostką do gry. Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe. ___ / 1 pkt

1. Prawdopodobieństwo wyrzucenia nieparzystej liczby oczek jest równe $\frac{1}{3}$.	**P**	**F**
2. Prawdopodobieństwo wyrzucenia liczby oczek większej od 4 jest równe $\frac{1}{3}$.	**P**	**F**

PIERWSZA ŁAWKA

Zadanie 3. Na diagramie przedstawiono oceny ze sprawdzianu w klasie 8a. Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

___ / 1 pkt



Ocenę 4 otrzymało **(A. 10/B. 4)** uczniów. Ocenę 5 lub 6 otrzymało **(C. 20%/D. 6%)** uczniów tej klasy.

Zadanie 4. W pudełku są 3 kule białe, 5 kul czarnych i 2 kule zielone. Losujemy jedną kulę. Jakie jest prawdopodobieństwo wylosowania kuli czarnej? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

___ / 1 pkt

A. $\frac{1}{10}$ **B.** $\frac{1}{2}$ **C.** $\frac{5}{8}$ **D.** $\frac{1}{3}$

Zadanie 5. Na diagramie kołowym pewna odpowiedź stanowi 30% wszystkich odpowiedzi. Jaką miarę ma kąt wycinka koła odpowiadającego tej odpowiedzi? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

___ / 1 pkt

A. 120° **B.** 54° **C.** 108° **D.** 30°

Podgląd • Pierwsza Ławka

Dane, statystyka i prawdopodobieństwo – ćwiczenia podstawowe

Sprawdzam, czy rozumiem podstawy

KARTA 2/6

Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 8 pkt

Zadanie 1. Średnia arytmetyczna sześciu liczb jest równa 7. Po usunięciu jednej z nich średnia pozostałych liczb jest równa 6. Jaką liczbę usunięto? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych. ___ / 1 pkt

A. 6 **B.** 30 **C.** 1 **D.** 12

Zadanie 2. W tabeli przedstawiono, ilu uczniów klasy 8b ma rodzeństwo. Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D. ___ / 1 pkt

Liczba rodzeństwa	0	1	2	3
Liczba uczniów	5	12	6	2

Średnia liczba rodzeństwa ucznia tej klasy jest równa **(A. 1,5/B. 1,2)**. Uczniowie, którzy mają co najmniej dwoje rodzeństwa, stanowią **(C. 32%/D. 8%)** klasy.

Zadanie 3. W pudełku jest 12 kul: 5 czerwonych, 4 zielone i 3 żółte. Losujemy jedną kulę. Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe. ___ / 1 pkt

1. Prawdopodobieństwo wylosowania kuli zielonej jest równe $\frac{1}{3}$.	**P**	**F**
2. Prawdopodobieństwo wylosowania kuli, która **nie** jest czerwona, jest równe $\frac{5}{12}$.	**P**	**F**

Zadanie 4. Cztery paczki mają średnią masę 2,5 kg. Dołożono piątą paczkę i średnia masa paczek wzrosła do 2,8 kilograma. Oblicz masę piątej paczki. Zapisz obliczenia. ___ / 2 pkt

PIERWSZA ŁAWKA

Dane, statystyka i prawdopodobieństwo – utrwalenie

KARTA 3/6

Zadania o wyższym poziomie trudności

Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 7 pkt

Zadanie 1. W woreczku są kule zielone, czerwone i niebieskie. Zielonych jest 4, czerwonych – dwa razy więcej niż zielonych, a niebieskich – o 3 mniej niż czerwonych. Losujemy jedną kulę. Jakie jest prawdopodobieństwo wylosowania kuli czerwonej? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych. ___ / 1 pkt

A. $\frac{2}{3}$ **B.** $\frac{1}{3}$ **C.** $\frac{8}{17}$ **D.** $\frac{5}{17}$

Zadanie 2. Rozważamy liczby dwucyfrowe. Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D. ___ / 1 pkt

Liczb dwucyfrowych, w których cyfra dziesiątek jest o 5 większa od cyfry jedności, jest **(A. 4/B. 5)**. Liczb dwucyfrowych podzielnych przez 5, których suma cyfr jest równa 10, jest **(C. 1/D. 2)**.

Zadanie 3. W pudełku są 24 kule białe i czarne. Prawdopodobieństwo wylosowania kuli białej jest równe $\frac{3}{8}$. Do pudełka dołożono kilka kul białych. Teraz prawdopodobieństwo wylosowania kuli białej jest równe $\frac{1}{2}$. Oblicz, ile kul białych dołożono. Zapisz obliczenia. ___ / 3 pkt

Podgląd • Pierwsza Ławka

Dane, statystyka i prawdopodobieństwo – w praktyce

KARTA 4/6

Tekst, źródło, doświadczenie lub sytuacja z życia

Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 7 pkt

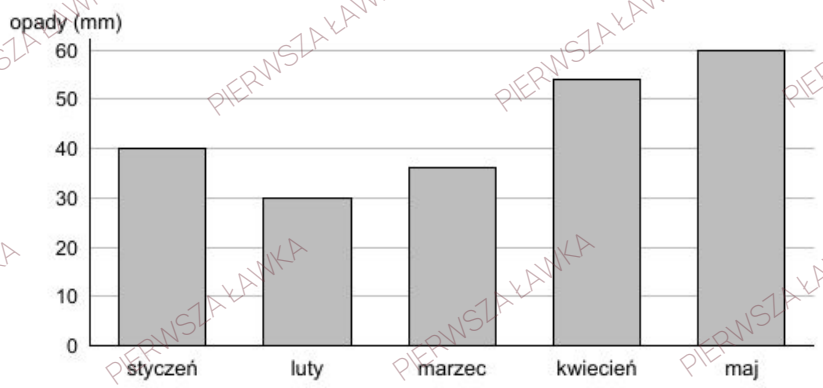
Zadanie 1. W tabeli podano liczbę biletów sprzedanych w kinie od poniedziałku do piątku. Jedna liczba jest nieznana. Średnio sprzedawano 100 biletów dziennie. Oblicz, jaki procent wszystkich biletów sprzedanych w tych dniach sprzedano w środę. Zapisz obliczenia.

___ / 3 pkt

Dzień	pon.	wt.	śr.	czw.	pt.
Liczba biletów	80	95	?	110	125

Zadanie 2. Na diagramie przedstawiono miesięczną sumę opadów w pewnym mieście. W którym miesiącu suma opadów była o 50% większa niż w marcu? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

___ / 1 pkt



A. w lutym **B.** w styczniu **C.** w maju **D.** w kwietniu

Zadanie 3. Rzucamy jeden raz kostką ośmiościenną, której ściany są ponumerowane liczbami od 1 do 8. Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

___ / 1 pkt

Prawdopodobieństwo wyrzucenia liczby pierwszej jest równe (**A.** $\frac{1}{2}$/**B.** $\frac{3}{8}$).

Prawdopodobieństwo wyrzucenia wielokrotności liczby 3 jest równe (**C.** $\frac{3}{8}$/**D.** $\frac{1}{4}$).

Podgląd • Pierwsza Ławka

Sprawdzian: Dane, statystyka i prawdopodobieństwo – grupa A

25 minut · 10 pkt

KARTA 5/6

Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 10 pkt

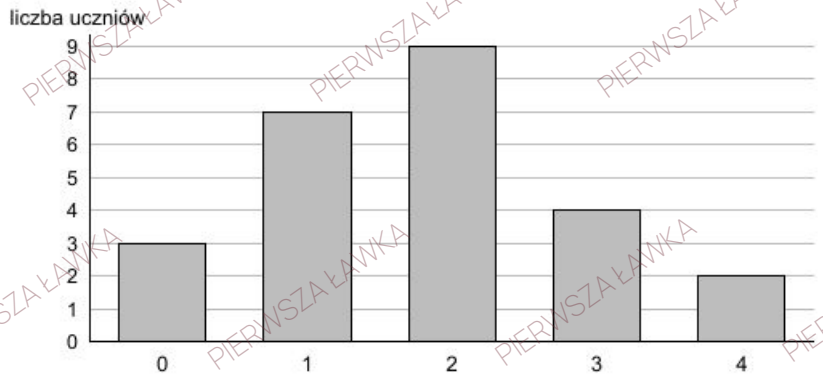
Zadanie 1. Jaka jest średnia arytmetyczna liczb: 3, 8, 10, 6, 13? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych. ___ / 1 pkt

A. 8 **B.** 40 **C.** 10 **D.** 6

Zadanie 2. Rzucamy jeden raz sześcienną kostką do gry. Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe. ___ / 1 pkt

1. Prawdopodobieństwo wyrzucenia parzystej liczby oczek jest równe $\frac{1}{2}$.	**P**	**F**
2. Prawdopodobieństwo wyrzucenia liczby oczek mniejszej od 3 jest równe $\frac{1}{2}$.	**P**	**F**

Zadanie 3. Na diagramie przedstawiono, ile książek przeczytali w wakacje uczniowie klasy 8a. Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D. ___ / 1 pkt



Dwie książki przeczytało **(A. 9/B. 7)** uczniów. Co najmniej trzy książki przeczytało **(C. 24%/D. 6%)** uczniów tej klasy.

Zadanie 4. W pudełku jest 6 kul czerwonych, 4 białe i 10 niebieskich. Losujemy jedną kulę. Jakie jest prawdopodobieństwo wylosowania kuli białej? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych. ___ / 1 pkt

A. $\frac{2}{5}$ **B.** $\frac{1}{5}$ **C.** $\frac{1}{4}$ **D.** $\frac{1}{3}$

Podgląd • Pierwsza Ławka

CO JESZCZE JEST W ŚRODKU

Egzamin ósmoklasisty 2027 z matematyki – powtórka G: Dane, statystyka i prawdopodobieństwo (karty pracy, testy A i B, zasady oceniania)

Podgląd pokazał 7 z 22 stron. Pełna wersja: 22 stron A4, PDF do druku i DOCX do edycji.

- Karta 1: Dane, statystyka i prawdopodobieństwo – najważniejsze wiadomości – 5 zadań, 5 pkt
- Karta 2: Dane, statystyka i prawdopodobieństwo – ćwiczenia podstawowe – 5 zadań, 8 pkt
- Karta 3: Dane, statystyka i prawdopodobieństwo – utrwalenie – 5 zadań, 7 pkt
- Karta 4: Dane, statystyka i prawdopodobieństwo – w praktyce – 5 zadań, 7 pkt
- Karta 5: Sprawdzian: Dane, statystyka i prawdopodobieństwo – grupa A – 6 zadań, 10 pkt
- Karta 6: Sprawdzian: Dane, statystyka i prawdopodobieństwo – grupa B – 6 zadań, 10 pkt
  Zadania mają formę jak na egzaminie: zamknięte (wybór, prawda/fałsz, dobieranie) za 1 pkt i o

Kup pełną wersję – plik od razu na e-mail
pierwszalawka.pl/material/egzamin-osmoklasisty-2027-matematyka-powtorka-g-dane-statystyka-i-pra