

karta pracy - statystyka

1. Dla zestawu danych: 4, 11, 4, 1, 6, 4, 5, 4, 6 wyznacz:

- (a) medianę
- (b) dominantę (modę, wartość modalną)
- (c) średnią
- (d) wariancję - wynik zaokrąglaj do całości
- (e) odchylenie standardowe - wynik zaokrąglaj do całości

2. W grupie 60 osób, które pewnego dnia były klientami biura podróży, 65% z tej liczby osób spędziło już urlop w Egipcie, 45% w Hiszpanii i 25% spędziło urlop w obydwu tych krajach.

- (a) Oblicz, ile osób z tej grupy nie było na urlopie ani w Egipcie, ani w Hiszpanii.
- (b) Uzupełnij dane w tabeli:

liczba wyjazdów	0	1	2
liczba osób			15

- (c) Oblicz średnią arytmetyczną liczby wyjazdów jednej osoby z grupy.
- (d) Oblicz odchylenie standardowe od średniej liczby wyjazdów. Wynik zaokrąglaj do jednego miejsca po przecinku.

3. W doświadczeniu chemicznym grupa A i grupa B uczniów badała ilość czystej substancji uzyskiwanej w toku reakcji. Każda z grup przeprowadziła po 5 doświadczeń w tych samych warunkach i wyniki przedstawiają się następująco grA-(21mg; 30mg; 22mg; 25mg; 27mg); grB-(26mg; 25mg; 23mg; 24mg; 27mg).

- (a) Oblicz średnie arytmetyczne wyników pomiarów grup A i B.
- (b) O czym świadczy różne rozproszenie wyników pomiarów grupy A i B? Interpretacje potwierdź obliczeniem odchyłeń standardowych oraz określ, która z grup dokonała dokładniejszych pomiarów.

4. W doświadczeniu z wahadłem Oberbecka uczniowie 10 razy mierzyli czas t (w sekundach) spadania ciężarka zawieszonego na nici. Wyniki pomiarów przedstawili w tabeli.

Czas spadania ciężarków w t(s)	19,4	19,6	19,7	19,8
liczebność	1	6	2	1

- (a) Oblicz średnią czasu spadania ciężarków i wynik podaj z dokładnością do 0,1s.
- (b) Oblicz odchylenie standardowe.

5. Dla zestawu danych: 4, 11, 4, 1, 6, 4 wyznacz:

- (a) medianę
- (b) dominantę (modę, wartość modalną)
- (c) średnią
- (d) wariancję - wynik zaokrąglaj do całości
- (e) odchylenie standardowe - wynik zaokrąglaj do całości

6. Średnia arytmetyczna liczb: 5, 10, 1, x jest równa 8. Oblicz wartość x .

7. Średnia ważona liczb: x , 12, 40 z odpowiadającymi im wagami 0, 1; 0, 7; 0, 3 jest równa 18, 4. Wyznacz liczbę x .

8. W tabeli przedstawiono pewne dane statystyczne.

wartość	0	2	4	8	16
liczebność	14	1	2	4	9

Wyznacz:

- (a) medianę
- (b) dominantę (modę, wartość modalną)
- (c) średnią
- (d) wariancję - wynik zaokrąglaj do 0,0001
- (e) odchylenie standardowe - wynik zaokrąglaj do 0,001

9. Na podstawie poniższych informacji wyznacz liczbę $\sqrt{(2qa)^2 + (4qa - 2qa)(4qa + 2qa)}$. Czy jest to liczba wymierna?

liczba	9	q
waga	0,1	0,3

Średnia ważona: 7,5. a=twój numer w dzienniku.

10. Średnia ważona liczb: x ; 12; 30 z odpowiadającymi im wagami $\frac{1}{10}$; $\frac{7}{10}$; $\frac{3}{10}$ jest równa 18,4. Wyznacz liczbę x .

11. W grupie 120 osób, które pewnego dnia były klientami biura podróży, 65% z tej liczby osób spędziło już urlop w Egipcie, 45% w Hiszpanii i 25% spędziło urlop w obydwu tych krajach.

(a) Uzupełnij dane w tabeli:

liczba wyjazdów	0	1	2
liczba osób			

(b) Oblicz średnią arytmetyczną liczby wyjazdów jednej osoby z grupy.

12. W pewnej klasie, w której jest dwa razy więcej dziewczynek niż chłopców, średnia wzrostu wszystkich chłopców jest równa 157cm, a średnia wzrostu wszystkich dziewczynek jest równa 160cm. Oblicz średni wzrost uczniów tej klasy.

13. Moda uporządkowanego zestawu danych 1,4,x,y,6 i średnia arytmetyczna tego zestawu wynoszą 4. Wyznacz x oraz y .

14. Średnia arytmetyczna wieku czteroosobowej rodziny wynosi 22 lata. Gdyby doliczyć wiek babci, średnia ta wzrosłaby o 8 lat. Ile lat ma babcia?

15. Dla zestawu danych: 4, 12, 4, 1, 5, 4 wyznacz:

(a) medianę

(b) dominantę (modę, wartość modalną)

(c) średnią

(d) odchylenie standardowe - wynik zaokrąglij do całości

16. Firma ogrodnicza ma dwa oddziały A i B. Oddział A zatrudnia 100 osób, a oddział B 40 osób. Średnie wynagrodzenie w oddziale A wynosi 3400zł, a w oddziale B 4800zł. Oblicz średnie wynagrodzenie w tej firmie.

17. Średnia ważona liczb: x ; 12; 20 z odpowiadającymi im wagami $\frac{1}{10}$; $\frac{7}{10}$; $\frac{3}{10}$ jest równa 19,4. Wyznacz liczbę x .

18. W grupie 180 osób, które pewnego dnia były klientami biura podróży, 65% z tej liczby osób spędziło już urlop w Egipcie, 45% w Hiszpanii i 25% spędziło urlop w obydwu tych krajach.

(a) Uzupełnij dane w tabeli:

liczba wyjazdów	0	1	2
liczba osób			

(b) Oblicz średnią arytmetyczną liczby wyjazdów jednej osoby z grupy.

19. W klasie Oli średni wzrost w grupie dziewcząt wynosi 164cm, w grupie chłopców 178cm, a całej klasie 172cm. Wyznacz stosunek liczby dziewcząt do liczby chłopców.

20. Średnia arytmetyczna zestawu liczb: 9,7,4,x,9,x+4,5,7,8,9 wynosi 8. Oblicz medianę tego zestawu.

21. Średnia arytmetyczna wieku czteroosobowej rodziny wynosi 21 lat. Gdyby doliczyć wiek babci, średnia ta wzrosłaby o 8 lat. Ile lat ma babcia?