

Zadania - statystyka

Teoria i przydatne zależności.

Średnia arytmetyczna:

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_{n-1} + x_n}{n}$$

gdzie $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ to obserwacje cechy (np. wzrost, wynagrodzenie) a n to liczebność (ile ich jest)

Średnia ważona:

$$\bar{x} = \frac{x_1 w_1 + x_2 w_2 + \dots + x_{n-1} w_{n-1} + x_n w_n}{w_1 + w_2 + \dots + w_{n-1} + w_n}$$

gdzie $w_1, w_2, w_3, \dots, w_n$ to wagi czyli liczebności poszczególnych grup obserwacji (np. 7 osób ma 180cm wzrostu, wtedy $w_1 = 7$ a $x_1 = 180cm$)

Dominanta/moda:

Wartość występująca najczęściej - najwyższy słupek/część na wykresie. Jeśli mamy oceny ludzi z klasy 2,2,2,3,4,5 to dominanta = 2, jeśli oceny byłyby 2,2,3,3,4,5 to dominanty nie ma bo wartości 2 i 3 występują najczęściej i po równo

Mediana: (UWAGA: wartości muszą być ustawione niemalejąco.)

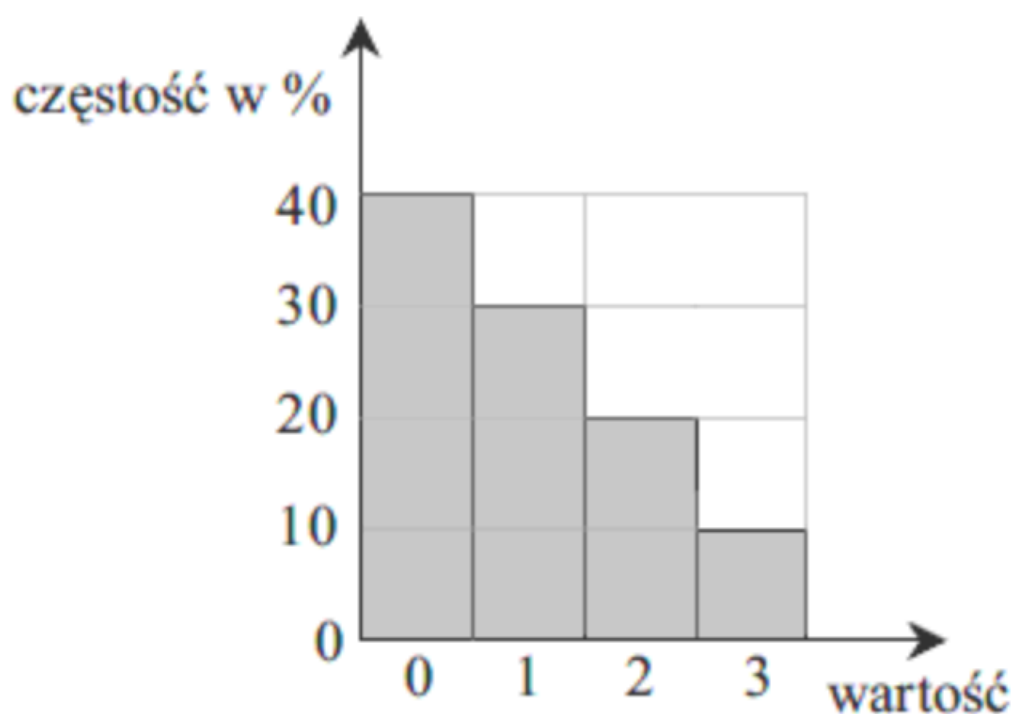
Wartość w środku obserwacji ustawionych rosnąco jeśli jest ich nieparzysta ilość.

Np. oceny w klasie 1,1,2,3,3,4,5 mamy 7 wartości a środkowa jest 4-czwarta wartość od lewej ($7:2 = 3,5$ i zaokrąglamy) więc mediana = 3

Średnia arytmetyczna z dwóch środkowych obserwacji jeśli jest ich parzysta ilość.

Np. oceny w klasie 1,1,2,3,4,4,5,6 mamy 8 wartości, więc liczymy średnią arytmetyczną z dwóch środkowych wartości mediana = $\frac{3+4}{2} = 3,5$ (środkowe wartości to 3 i 4 bo $8:2 = 4$ a 8 parzyste więc bierzemy 4-czwartą i 5-piątą wartość w kolejności od lewej strony)

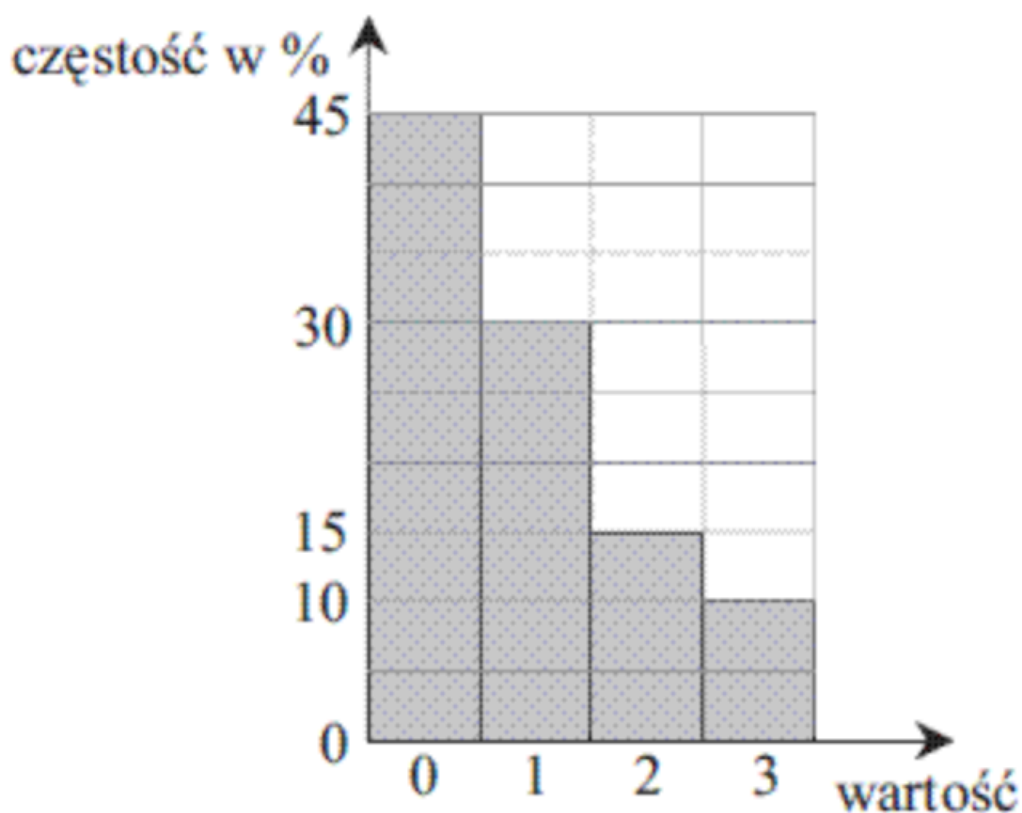
Zadanie 1.



Średnia arytmetyczna (w takich zadaniach będzie ważona) podanych wartości jest równa _____

Mediana jest równa _____

Dominanta jest równa _____



Średnia arytmetyczna (w takich zadaniach będzie ważona) podanych wartości jest równa _____

Mediana jest równa _____

Dominanta jest równa _____

Ocena	1	2	3	4	5	6
Liczba uczniów	2	3	7	6	4	2

Średnia arytmetyczna (w takich zadaniach będzie ważona) podanych wartości jest równa _____

Mediana jest równa _____

Dominanta jest równa _____

wartość	0	1	2	3
liczebność	5	2	1	1

Średnia arytmetyczna (w takich zadaniach będzie ważona) podanych wartości jest równa _____

Mediana jest równa _____

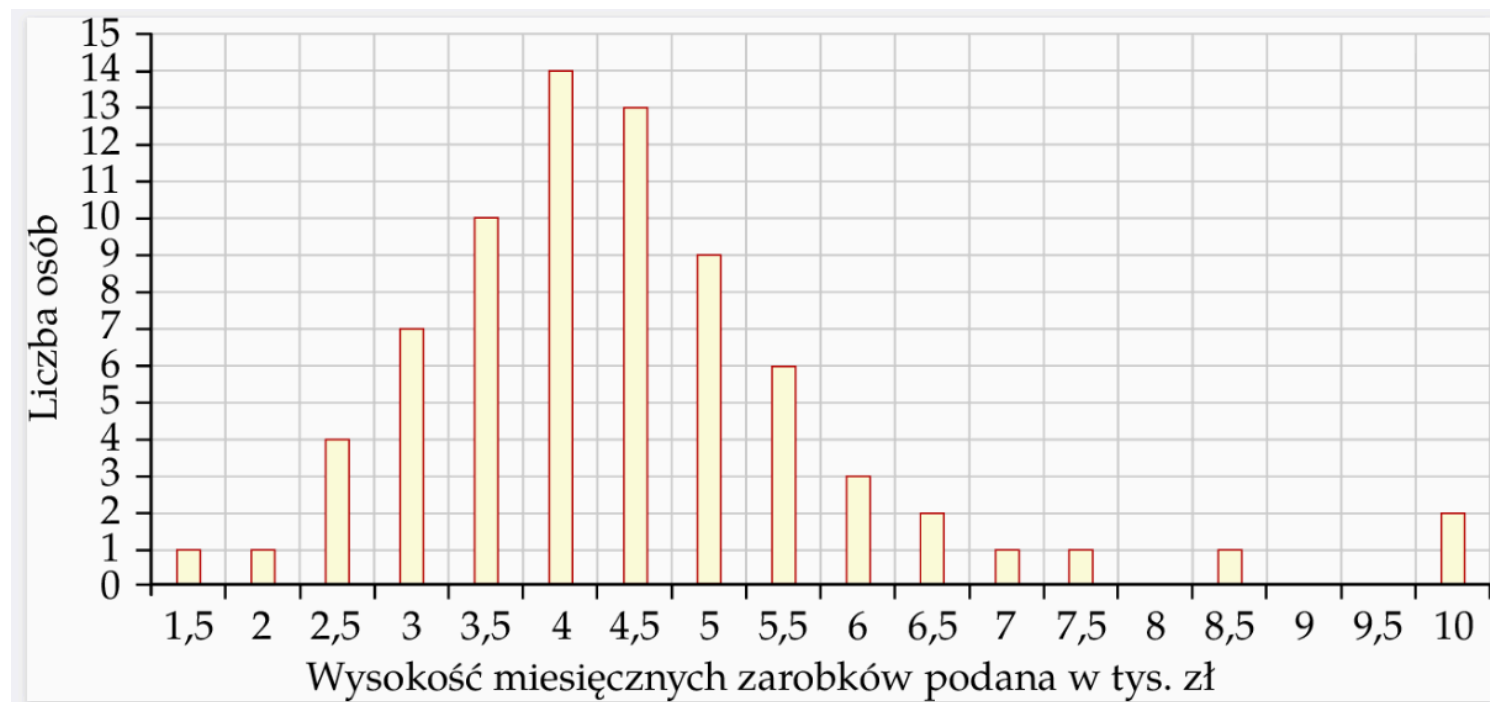
Dominanta jest równa _____

Masa kostki masła [dag]	Liczba kostek masła
16	1
18	15
19	24
20	68
21	26
22	16

Średnia arytmetyczna (w takich zadaniach będzie ważona) podanych wartości jest równa _____

Mediana jest równa _____

Dominanta jest równa _____



Średnia arytmetyczna (w takich zadaniach będzie ważona) podanych wartości jest równa _____

Mediana jest równa _____

Dominanta jest równa _____

Jaki procent osób zarabia 4,5tys lub więcej? _____

Jaki procent osób zarabia 3,5tys lub mniej? _____