

Średnia ważona

Stosujemy ją, gdy poszczególne wartości mają przyporządkowane wagi.

Średnią ważoną oznaczamy symbolem: $\bar{X}_w$.

Wagi dla poszczególnych wartości oznaczamy literą w

Średnią ważoną obliczamy ze wzoru:

Mnożymy poszczególne wielkości przez ich wagi i dodajemy do siebie otrzymane iloczyny.

$$\bar{X}_w = \frac{W_1 \cdot X_1 + W_2 \cdot X_2 + \dots + W_n \cdot X_n}{W_1 + W_2 + \dots + W_n}$$

Dzielimy przez sumę wag.

1. W tabeli podano liczby i odpowiadające im wagi. Oblicz średnią ważoną tych liczb:

a.

liczba	18	6
waga	3	4

c.

Liczba	3	41	15	6
waga	3	6	2	7

b.

Liczba	12	13	14
waga	6	5	1

d.

Liczba	2	5	3	4
waga	0,3	0,1	0,5	0,1

2. Pewien profesor wystawia oceny z egzaminu korzystając ze średniej ważonej oraz uwzględniając wyniki z egzaminu pisemnego, ustnego i oceny z ćwiczeń. Ocena z ćwiczeń ma wagę 0,2; ocena z egzaminu pisemnego ma wagę 0,5; a z ustnego 0,3. Jakie oceny otrzymali studenci, których wyniki przedstawiono w tabeli:

Nazwisko	Ocena z ćwiczeń	Ocena z egzaminu pisemnego	Ocena z egzaminu ustnego
Jaroński	4	3	4
Witkowska	2	3	4
Nowicka	4	5	4

3. Pan Koszycki wystawiając oceny semestralne oblicza średnie ważone ocen: średniej ocen z kartkówek z wagą 0,3; średniej ocen z prac klasowych z wagą 0,4; średniej ocen z prac domowych z wagą 0,1; średniej ocen z odpowiedzi z wagą 0,2. Oblicz, jakie oceny otrzymają uczniowie, których oceny przedstawiono:

Nazwisko i imię	Kartkówki	Prace klasowe	Prace domowe	Odpowiedzi
Bułkowski Adam	3, 4, 5, 2, 1	4, 3	3, 4, 2	5, 3, 1
Kot Anna	2, 3, 5, 4, 3	3, 4,	5, 3, 4, 2	2, 4, 4