

## Wyznaczanie klasycznych i pozycyjnych miar zróżnicowania, asymetrii i spłaszczenia

Dane statystyczne do zadań 1, 3 oraz treści zadań 4, 5, 6 pochodzą z pracy

Bąk I., Markowicz I., Mojsiewicz M., Wawrzyniak K., *Statystyka w zadaniach, Część I. Statystyka opisowa*, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2002.

Dane statystyczne do zadania 2 pochodzą z pracy

Sompolska-Rzechuła A. (red.), *Statystyka z pakietem Statgraphics® 5.0*, Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Szczecinie, Szczecin 2007.

**Zadanie 1.** Dla 9 pracowników umysłowych zatrudnionych w pewnej firmie na koniec 2005 roku otrzymano następujące informacje o ich stażu pracy (w latach):

25, 17, 17, 15, 25, 27, 20, 22, 25.

1. Określić zbiorowość statystyczną, jednostkę i cechę statystyczną dla tego badania.
  2. Wyznaczyć i zinterpretować miary tendencji centralnej stażu pracy pracowników.
  3. Ocenić zróżnicowanie pracowników pod względem stażu pracy wykorzystując klasyczne miary dyspersji.
  4. Odpowiedzieć na pytanie, czy w badanej zbiorowości przeważają pracownicy o stażu poniżej, czy powyżej przeciętnej?
- ✗ Czy dla tego rozkładu można ocenić spłaszczenie? Odpowiedź uzasadnij.

**Zadanie 2.** Analiza wyników sesji egzaminacyjnej na pewnym wydziale pozwoliła stwierdzić, jaka jest liczba niezaliczonych przedmiotów przez poszczególnych studentów. Dla wybranej grupy audytoryjnej dane te były następujące:

Liczba niezaliczonych przedmiotów	0	1	2	3	4
Liczba studentów	7	10	7	5	3

1. Określić zbiorowość statystyczną, jednostkę i cechę statystyczną dla tego badania.
2. Wyznaczyć i zinterpretować klasyczne oraz pozycyjne miary tendencji centralnej liczby niezaliczonych przedmiotów w badanej grupie studentów.
3. Ocenić zróżnicowanie studentów pod względem liczby niezaliczonych przedmiotów wykorzystując pozycyjne miary zróżnicowania.
4. Ocenić asymetrię rozkładu liczby niezaliczonych przedmiotów w empirycznym oraz zawężonym obszarze zmienności.
5. Czy dla tego rozkładu można ocenić spłaszczenie? Odpowiedź uzasadnij.

**Zadanie 3.** Empiryczny rozkład powierzchni mieszkań komunalnych sprzedanych w IV kwartale 1995 roku w Szczecinie przedstawia szereg:

Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	15-28	28-41	41-54	54-67	67-80	80-93
Liczba mieszkań komunalnych	4	7	10	7	3	1

1. Określić zbiorowość statystyczną, jednostkę i cechę statystyczną dla tego badania.
2. Wyznaczyć i zinterpretować klasyczne oraz pozycyjne miary tendencji centralnej powierzchni mieszkań komunalnych.
3. Ocenić zróżnicowanie mieszkań pod względem powierzchni w całym obszarze zmienności.
4. Ocenić względne zróżnicowanie mieszkań pod względem powierzchni w zawężonym obszarze zmienności.
5. Ocenić asymetrię rozkładu powierzchni wykorzystując miarę klasyczną.
6. Czy dla tego rozkładu można ocenić spłaszczenie? Odpowiedź uzasadnij.