

# Statisztika

## Statisztikai mutatók

1. **Módusz:** Az adatsokaságban leggyakrabban előforduló elem(ek)
2. **Medián:** Az adatsokaságot növekvő sorrendbe rakva a középső elem
  1. Páros elemű adatsokaság esetén nincs egy darab középső elem, ezért a középső két elem átlaga a medián.
3. **Terjedelem:** A legnagyobb és legkisebb elem különbsége

Példák:

1. adatsor:            1     7     2     4     7

Sorba rendezve:    **1**    2     **4**    **7**    **7**

Az adatsor

**Módusza: 7**

**Mediánja: 4**

**Terjedelme: 7 – 1 = 6**

2. adatsor:            9     1     9     6     4     1

Sorba rendezve:    **1**    **1**    **4**    **6**    **9**    **9**

Az adatsor

**Móduszai: 1 és 9**

**Mediánja:  $\frac{4+6}{2} = \frac{10}{2} = 5$**

**Terjedelme: 9 – 1 = 8**

## Szórás

1. Átlagtól való átlagos eltérés
2. Megadja, hogy az adatok átlagosan mennyivel térnek el az átlagtól

3. Jele:  $\sigma$  (szigma)

4. Kiszámítása:  $\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\bar{x} - x_i)^2}{n}}$

$$\sigma = \sqrt{\frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + (x_3 - \bar{x})^2 + (x_4 - \bar{x})^2 + (x_5 - \bar{x})^2 \dots + (x_n - \bar{x})^2}{n}}$$

Ahol:

$\sum_{i=1}^n$  – szumma jel

$i = 1$  – 1. tagtól kezdve

$n$  –  $n$ . edik tagig

$x_i$  –  $i$  – edik tag

$\bar{x}$  – átlag

$n$  – adatok száma

## **Osztályközép**

1. A legkisebb és a legnagyobb adat átlaga

2. **Osztályközép:**  $\frac{x_{min} + x_{max}}{2}$

3. *Osztályközép*  $\neq$  *Átlag*

## Számtani, mértani közép

	Számtani közép (átlag)	Mértani közép
Képlet	$A = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$	$G = \sqrt[n]{x_1 \cdot x_2 \cdot \dots \cdot x_n}$
Példák	<p>4, 9</p> $A = \frac{4 + 9}{2} = \frac{13}{2} = 6,5$	<p>4, 9</p> $G = \sqrt[2]{4 \cdot 9} = \sqrt{36} = 6$
	<p>6, 6</p> $A = \frac{6 + 6}{2} = \frac{12}{2} = 6$	<p>6, 6</p> $G = \sqrt[2]{6 \cdot 6} = \sqrt{36} = 6$
	<p>2, 4, 8</p> $A = \frac{2 + 4 + 8}{3} = \frac{14}{3} = 4,6$	<p>2, 4, 8</p> $G = \sqrt[3]{2 \cdot 4 \cdot 8} = \sqrt[3]{64} = 4$
	<p>7, 7, 7</p> $A = \frac{7 + 7 + 7}{3} = \frac{21}{3} = 7$	<p>7, 7, 7</p> $G = \sqrt[3]{7 \cdot 7 \cdot 7} = \sqrt[3]{343} = 7$