

Statisztika

Szórás

- Átlagtól való átlagos eltérés
- Megadja, hogy az adatok átlagosan mennyivel térnek el az átlagtól
- Jele: σ (*szigma*)
- 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:

$$\sum_{i=1}^n \quad - \text{szumma jel}$$

$i = 1$ – 1. tagtól kezdve

n – n . edik tagig

x_i – i – edik tag

$\bar{x}$ – átlag

n – adatok száma

Osztályközép

- A legkisebb és a legnagyobb adat átlaga
- **Osztályközép:** $\frac{x_{min} + x_{max}}{2}$
- *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	4, 9 $A = \frac{4 + 9}{2} = \frac{13}{2} = 6,5$	4, 9 $G = \sqrt[2]{4 \cdot 9} = \sqrt{36} = 6$
	6, 6 $A = \frac{6 + 6}{2} = \frac{12}{2} = 6$	6, 6 $G = \sqrt[2]{6 \cdot 6} = \sqrt{36} = 6$
	2, 4, 8 $A = \frac{2 + 4 + 8}{3} = \frac{14}{3} = 4,6$	2, 4, 8 $G = \sqrt[3]{2 \cdot 4 \cdot 8} = \sqrt[3]{64} = 4$
	7, 7, 7 $A = \frac{7 + 7 + 7}{3} = \frac{21}{3} = 7$	7, 7, 7 $G = \sqrt[3]{7 \cdot 7 \cdot 7} = \sqrt[3]{343} = 7$

Statisztikai mutatók

- **Módusz:** Az adatsokaságban leggyakrabban előforduló elem(ek)
- **Medián:** Az adatsokaságot növekvő sorrendbe rakva a középső elem
 - Páros elemű adatsokaság esetén nincs egy darab középső elem, ezért a középső két elem átlaga a medián.
- **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

Terjedelem: $7 - 1 = 6$

2. adatsor: 9 1 9 6 4 1

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

Az adatsor

Módusai: 1 és 9

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

Terjedelem: $9 - 1 = 8$