

Statistické šetření – Didaktika matematiky 2 – IMAp09/IMAp10 – jaro 2024

Statistika – vzorové řešení

→ **Statistický soubor:** třída 4.A

Statistická jednotka: žák/žákyně třídy 4.A

Rozsah souboru: 20

Sledovaný statistický znak: počet sourozenců

Stat. jednotka	Hodnota statistického znaku $[x_i]$	Absolutní odchylka hodnoty statistického znaku $ x_i - \bar{x} $
1.	2	0,6
2.	1	0,4
3.	0	1,4
4.	1	0,4
5.	1	0,4
6.	1	0,4
7.	2	0,6
8.	0	1,4
9.	3	1,6
10.	1	0,4
11.	1	0,4
12.	1	0,4
13.	0	1,4
14.	2	0,6
15.	1	0,4
16.	1	0,4
17.	4	2,6
18.	1	0,4
19.	2	0,6
20.	3	1,6

1. Statistický znak:

Hodnota znaku [x _i]	Absolutní četnost [n _i]	Relativní četnost [v _i]	Relativní četnost [v _i] (v %)
0	3	$\frac{3}{20}$	15 %
1	10	$\frac{1}{2}$	50 %
2	4	$\frac{1}{5}$	20 %
3	2	$\frac{1}{10}$	10 %
4	1	$\frac{1}{20}$	5 %

Aritmetický průměr: $\bar{x} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n x_i$

$$\bar{x} = \frac{0 \cdot 3 + 1 \cdot 10 + 2 \cdot 4 + 3 \cdot 2 + 4 \cdot 1}{20} = \frac{28}{20} = \mathbf{1,4}$$

Modus: $mod(x) = \mathbf{1}$

Medián: $med(x) = \mathbf{1}$

0 0 0 1 1 1 1 1 1 (1 1) 1 1 2 2 2 2 3 3 4

Variační rozpětí: $R = x_{max} - x_{min} = 4 - 0 = \mathbf{4}$

Průměrná absolutní odchylka: $\bar{d} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |x_i - \bar{x}|$

$$\bar{d} = \frac{1,4 \cdot 3 + 0,4 \cdot 10 + 0,6 \cdot 4 + 1,6 \cdot 2 + 2,6 \cdot 1}{20} = \frac{16,4}{20} = 0,82$$

$\bar{d} \doteq \mathbf{0,8}$

Grafické zpracování statistického šetření

Hodnota znaku [x_i]	Absolutní četnost [n_i]	Relativní četnost [v_i] (v %)
0	3	15 %
1	10	50 %
2	4	20 %
3	2	10 %
4	1	5 %

Statistický znak: Počet sourozenců



