

# Pracovní list Matematika - statistika

## Ukázková úloha:

Známky 8.F z matematiky byly: **1, 2, 3, 3, 1, 1, 4, 5, 1, 1, 2, 3, 3, 2, 1, 4, 3, 2, 1, 4**

Urči:

1. Kolik statistických jednotek má soubor?
2. Sestav tabulku četností a relativních četností v procentech
3. Vypočítej aritmetický průměr známek.

## Řešení:

1. Soubor má 20 statistických jednotek. *(Určíme počet všech známek)*
2. *Vyplníme tabulku – do 1. řádku doplníme hodnoty znaků = známky, do 2. řádku jejich četnost – to znamená, kolik bylo jedniček, dvojek, ..., do 3. řádku doplníme relativní četnost v % -viz postup pod tabulkou*

8.F	1	2	3	4	5
četnost	7	4	5	3	1
Rel. četnost v %	35%	20%	25%	15%	5%

*Četnost u každého znaku vydělíme celkovým počtem statistických jednotek a vynásobíme stem.*

$$\frac{7}{20}=0,35 \dots\dots 0,35*100 (\%)= 35 \%$$

$$\frac{4}{20}=0,2\dots\dots\dots 0,2*100 (\%)= 20 \%$$

$$\frac{5}{20}=0,25 \dots\dots\dots 0,25*100 (\%)= 25 \%$$

$$= \text{Celkem} \dots\dots 100\% (35+20+25+15+5)$$

$$\frac{3}{20}=0,15 \dots\dots\dots 0,15*100 (\%)= 15 \%$$

$$\frac{1}{20}=0,05\dots\dots\dots 0,05*100 (\%)= 5\%$$

3. Aritmetický průměr

$$\bar{X} = \frac{1*7+2*4+3*5+4*3+5*1}{20} = \frac{47}{20} = 2,35$$

*Aritmetický průměr vypočítáme tak, že sečteme všechny známky a vydělíme je jejich počtem.*

**Následující úlohy vypočítejte a odešlete mailem své paní učitelce matematiky.**

## Vypracuj

a) Znamky 8.K z matematiky byly: **2, 2, 3, 3, 1, 4, 4, 5, 1, 1, 2, 3, 2, 2, 1, 4, 5, 2, 1, 4**

Urči:

1. Kolik statistických jednotek má soubor?
2. Sestav tabulku četností a relativních četností v procentech.
3. Vypočítej aritmetický průměr známek.

b) Statistické šetření – „Kolik máš celkem sourozenců“ (0-5). Proběhlo statistické šetření na ZŠ, kde je celkem 635 dětí. Odpovědi: nula sourozenců mělo 189 dětí, jednoho sourozence mělo 263 dětí, dva sourozence mělo 93 dětí, tři sourozence mělo 55 dětí, čtyři sourozence mělo 30 dětí a pět sourozenců mělo 5 dětí. 635/5

Urči:

1. Kolik statistických jednotek má soubor?
2. Sestav tabulku četností a relativních četností v procentech
3. Vypočítej aritmetický průměr „počtu sourozenců“.

c) Proveď ve třídě statistické šetření, při kterém budete zjišťovat, kolik minut průměrně stráví každý z vás na cestě z domova do školy. Odpovědi popřípadě odhadni, ale proveď na počet žáků vaší třídy. Odpovědi roztříd' do skupin; zvolte například hodnoty znaku:

***méně než 10 minut***

***10-15 minut***

***více než 15 minut***

Sestavte tabulku, doplňte četnosti a relativní četnosti v %.