

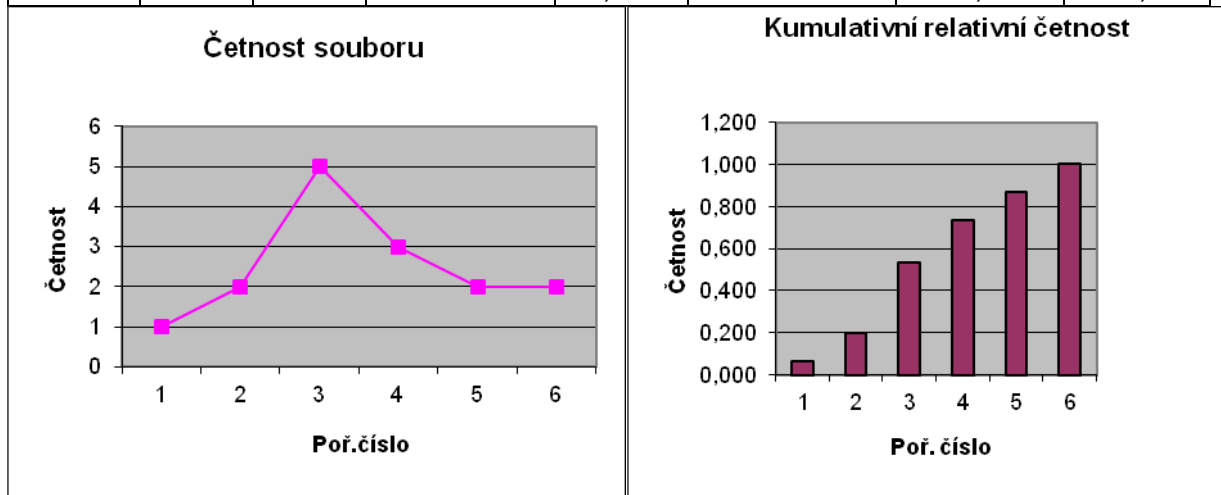
## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# KVALITA MĚŘENÍ - ŘEŠENÍ

Pro řešení je vhodné použít některý z programů pro řešení statistických úloh např. Microsoft Excel.

1.

Pořadové číslo	$x_i$	Četnost $n_i$	Kumulativní četnost	Relativní četnost	Kumulativní relativní četnost	$x_i \cdot n_i$	$x_i^2 \cdot n_i$
1	3,40	1	1	0,067	0,067	3,40	11,56
2	3,50	2	3	0,133	0,200	7,00	24,50
3	3,80	5	8	0,333	0,533	19,00	72,20
4	3,90	3	11	0,200	0,733	11,70	45,63
5	4,00	2	13	0,133	0,866	8,00	32,00
6	4,10	2	15	0,133	1,000	8,20	33,62
Celkem	$x$	15	$x$	1,000	$x$	57,30	219,51



2. Modus  $\hat{x} = 3,8$ , medián  $\tilde{x} = 3,8$

$$\text{Aritmetický průměr } \bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^6 x_i \cdot n_i}{\sum_{i=1}^6 n_i} = \frac{57,30}{15} = 3,82.$$

$$\text{Směrodatná odchylka } s_x^2 = \frac{\sum_{i=1}^6 n_i \cdot x_i^2}{\sum_{i=1}^6 n_i} - \bar{x}^2 = 0,0416.$$

$$\text{Rozptyl } s_x = \sqrt{s_x^2} = 0,204.$$

$$\text{Variační koeficient } v_x = \frac{s_x}{\bar{x}} \cdot 100 = 5,34\%.$$

$$\text{Variační rozpětí } R = x_{\max} - x_{\min} = 4,1 - 3,4 = 0,7.$$