

Statistika - řešené příklady

Př. 1

Ve třídě je 15 chlapců. Údaje o jejich výšce udává následující tabulka:

Výška(cm)	160 -164	165 - 169	170 - 174	175 - 179	180 - 184
Četnost	2	5	4	3	1

Vypočítejte průměrnou výšku žáka, určete modus a medián.

Řešení: Výpočet středních hodnot výšek – 162 cm, 167 cm, 172 cm, 177 cm, 182 cm.

$$\bar{x} = \frac{162 \cdot 2 + 167 \cdot 5 + 172 \cdot 4 + 177 \cdot 3 + 182 \cdot 1}{15} =$$

$$\bar{x} = 170 \text{ cm}$$

$$\text{Mod}(x) = 167 \text{ cm} \quad , \text{Med}(x) = \text{Med}(x) = x_{\frac{n+1}{2}} = \text{Med}(x)_{x_8} = 172 \text{ cm}$$

Př. 2

V testu při zkoušce dostalo 15 studentů známku 1, 35 studentů známku 2, známku 3 dostalo 30 studentů, 15 studentů dostalo 4 a zbylých 5 dostalo 5. Vypočti průměrnou známku z testu, modus a medián.

Řešení :

známka	1	2	3	4	5
četnost	15	35	30	15	5

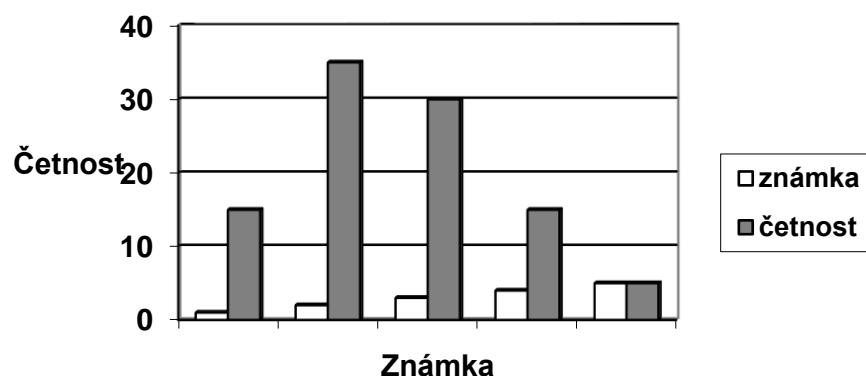
$$n = 100$$

$$\bar{x} = \frac{1 \cdot 15 + 2 \cdot 35 + 3 \cdot 30 + 4 \cdot 15 + 5 \cdot 5}{100} =$$

$$\bar{x} = 2,6$$

$$\text{Mod}(x) = 2 \quad , \quad \text{Med}(x) = \frac{1}{2}(x_{\frac{n}{2}} + x_{\frac{n}{2}+1}) = \text{Med}(x) = \frac{x_{50} + x_{51}}{2} = 2,5$$

Graf závislosti četnosti a známce



Př. 3

Při kontrole sušenek bylo zkontrolováno 10 krabic se sušenkami a zjistili se následující hodnoty: 250 g, 247 g, 251 g, 249 g, 252 g, 248 g, 251 g, 250 g, 251 g, 248 g. Vypočti průměrnou hodnotu hmotnosti krabice sušenek.

<i>Gramy</i>	247	248	249	250	251	252
<i>Četnost</i>	1	2	1	2	3	1

$$n = 10$$

$$\bar{x} = \frac{247 + 248 \cdot 2 + 249 + 250 \cdot 2 + 251 \cdot 3 + 252}{10} = \frac{1}{10} \sum_{i=1}^{10} x_i.$$

$$\bar{x} = 249,7$$
