

# STATISTIKA

## • NÁHODNÝ VÝBĚR (libovolně)

• výběrový průměr

$$\bar{X}_n = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i$$

• výběrový rozptyl

$$G_n^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X}_n)^2$$

$$G_n^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i^2 - \bar{X}_n^2$$

• směrodatná odchylka

$$G_n = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X}_n)^2}$$

$$G_n = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i^2 - \bar{X}_n^2}$$

\* výběrová směrodatná odchylka  $S_n = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n \dots}$

## • USPOŘÁDANÝ VÝBĚR (seřazené vzestupně)

• výběrový modus = hodnota s nejvyšší četností  
(= nejčastější hodnota)

↳ musí být jednoznačně určena

• rozpětí = rozdíl mezi maximem a minimem  $R = \max - \min$

• výběrový medián = prostřední hodnota

n.... liché

$$\tilde{X} = X_{([\frac{n}{2}] + 1)}$$

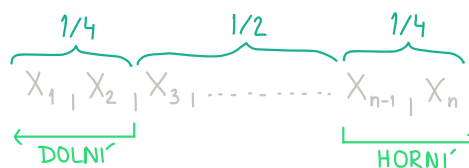
[...] celá část

n.... sudé

$$\tilde{X} = \frac{1}{2} \left( X_{(\frac{n}{2})} + X_{(\frac{n}{2} + 1)} \right)$$



• kvartily



a) dolni kvartil

n... nedělitelné 4

$$\tilde{X}_{DK} = X([\frac{n}{4}] + 1)$$

[...] celá část

n... dělitelné 4

$$\tilde{X}_{DK} = \frac{1}{2} (X_{(\frac{n}{4})} + X_{(\frac{n}{4} + 1)})$$

b) horni kvartil

n... nedělitelné 4

$$\tilde{X}_{HK} = X([\frac{3n}{4}] + 1)$$

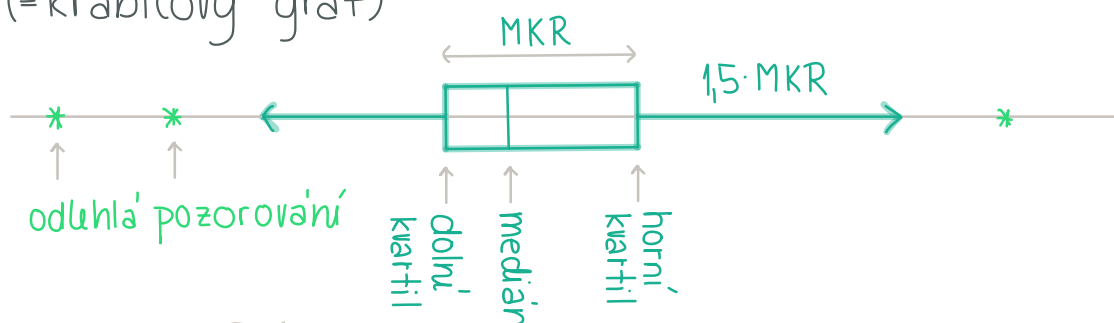
n... dělitelné 4

$$\tilde{X}_{HK} = \frac{1}{2} (X_{(\frac{3n}{4})} + X_{(\frac{3n}{4} + 1)})$$

c) mezikvartilové rozpětí

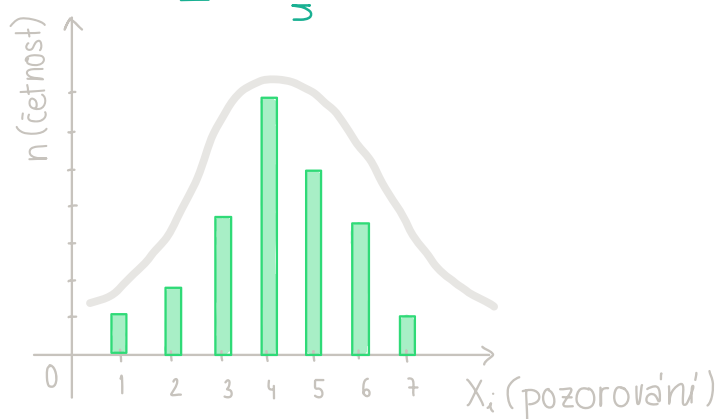
= rozdíl mezi horním a dolním kvartilem MKR (IQR) =  $\tilde{X}_{HK} - \tilde{X}_{DK}$

• BOX PLOT (=krabicový graf)



• HISTOGRAM

(= sloupcový graf)



• variační koeficient

$$v = \frac{S_n}{\bar{X}_n}$$

