4. Výběrové charakteristiky

- Míry variability
- Rozpětí (variační šíře, range)
- Rozptyl
- Směrodatná odchylka
- Variační koeficient
- Kvantily, kvartily, decily a percentily

Rozpětí (variační šíře, range)

- Rozdíl mezi nejvyšší (x_{max}) a nejnižší hodnotou (x_{min}) v souboru

$$R = x_{\max} - x_{\min}$$

- Závisí na extrémních hodnotách
- Vhodný pro malé výběry

Rozptyl, směrodatná odchylka a variační koeficient

- Odchylky pozorování od průměru
- Blízké průměru => malá variabilita
- Roztroušená daleko od průměru => velká variabilita

Rozptyl

- Průměr čtverců odchylek jednotlivých pozorování od aritmetického průměru

$$s^2 = \frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^2$$

- Pro roztříděná data nebo opakovaná pozorování:

$$s^2 = \frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{k} n_i (x_i - \bar{x})^2$$

k – počet tříd (různých hodnot); n_i – četnosti hodnot x_i

Směrodatná odchylka

- Nejčastěji používaná míra variability
- Druhá odmocnina z rozptylu
- Stejné jednotky jako původní hodnoty

Variační koeficient

- Relativní rozptýlení dat
- Podíl směrodatné odchylky k průměru v procentech

$$v = \frac{s}{\overline{x}} \cdot 100\%$$

- Kontrola kvality laboratorních testů

Kvantily, kvartily, decily a percentily

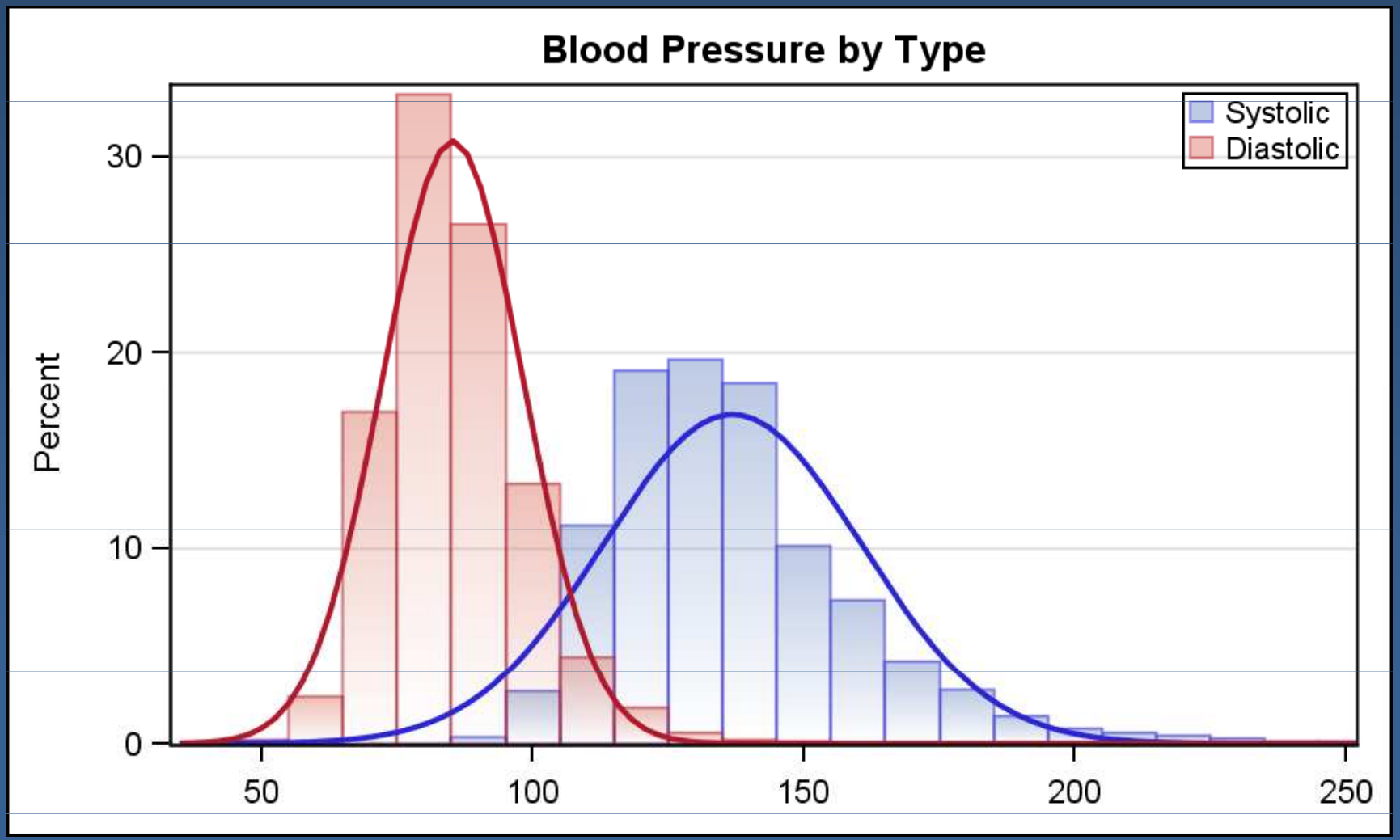
- 100P% kvantil = hodnota, kdy 100P% hodnot ve výběru má hodnotu menší nebo rovnou tomuto kvantilu
- 25% => kvartily (1. kvartil = 25% kvantil (dolní kvartil), 2. kvartil = 50% kvantil = medián, 3. kvartil = 75% kvantil (horní kvartil))
- 10% => decily (1. decil = 10% kvantil, 5. decil = medián, …)
- 1% => percentily (1. percentil = 1% kvantil, 50. percentil = medián, …)

- kvartilové rozpětí – rozdíl mezi 3. kvartilem a 1. kvartilem
- $R_Q = Q_3 - Q_1$

Výpočet percentilu

- Pořadí prvku: $Z_p = n.p + 0,5$
- Percentilem je hodnota prvku vypočteného pořadí

Variabilita systolického a diastolického krevního tlaku



Kvantitativní a kvalitativní znaky