

# Statistika, projekt, prezentace

Sociologický výzkum v umění a kultuře

# Kvantifikace

---

Jev

Vlastnost

Znak

Stupnice

# Dva zákony statistiky

---

## ▶ Centrální limitní věta

- ▶ za poměrně širokých podmínek rozdělení průměru a součtu  $n$  nezávislých náhodných veličin **pro rostoucí hodnoty  $n$  tíhne k normálnímu rozdělení bez ohledu na tvar pravděpodobnostní funkce.**

## ▶ Zákon velkých čísel

- ▶ když  $X_i$  jsou nezávislé náhodné veličiny se stejným rozdělením a konečným rozptylem, tak **s rostoucí velikostí výběru jejich výběrový průměr výběru konverguje ke střední hodnotě.**

$$\bar{X}_n \rightarrow \mu \text{ pro } n \rightarrow \infty$$

# Střední hodnoty

---

## ▶ Aritmetický průměr

- ▶ Závisí na všech členech řady, vč. krajních hodnot
- ▶ Obvykle nejpřesnější střední hodnota
- ▶ Různé řady se stejným obsahem – podobný průměr

## ▶ Modus

- ▶ Nejčetnější hodnota
- ▶ Bimodalita
- ▶ Není ovlivněn extrémními hodnotami
- ▶ Možno často určit odhadem
- ▶ „normální případ“ vs. typická hodnota - typ

# Střední hodnoty a variabilita

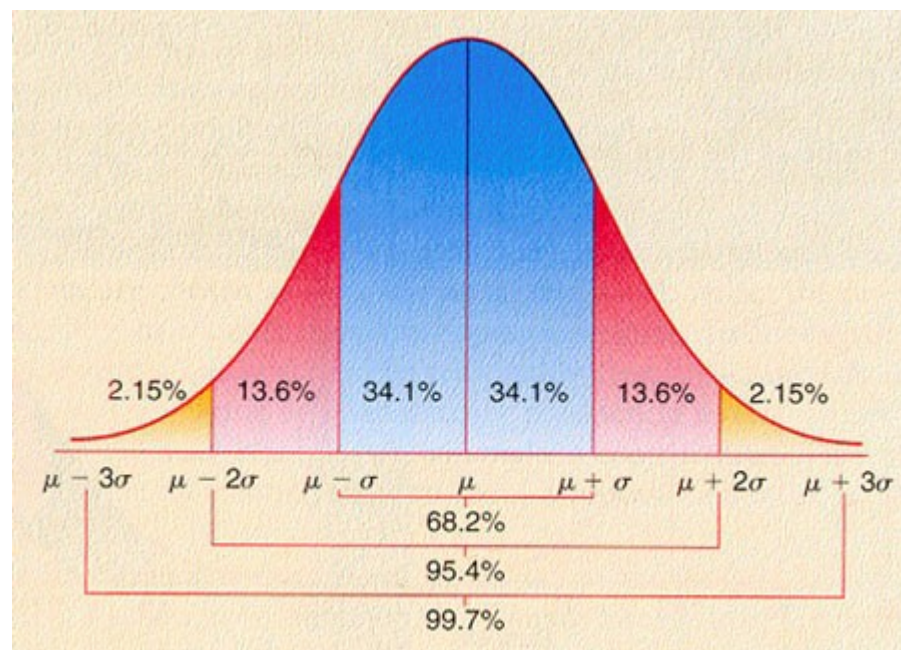
## ▶ Medián

- ▶ Nepodléhá vlivu extrémních hodnot
- ▶ Nevyžaduje úplnou řadu (otevřené intervaly)
- ▶ Centralita řady

## ▶ Směrodatná odchylka

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

- ▶  $M+s$  68%
- ▶  $M+2s$  95%
- ▶  $M+3s$  99,7%
- ▶ Pravidlo 3 sigma



# Statistické procedury a výběry

---

- ▶ **Statistická procedura**
  - ▶ Vyčerpávající
  - ▶ Výběrová – výběrový soubor
  
- ▶ **Výběr**
  - ▶ Náhodný
  - ▶ Záměrný
  - ▶ Smíšený
  
- ▶ **Reprezentativnost**

# Výběrové postupy

---

- ▶ **Náhodné výběry**
  - ▶ Prostý náhodný výběr
    - ▶ S vrácením, bez vrácení
  - ▶ Mechanický výběr
  - ▶ Dvoustupňový výběr
  
- ▶ **Smíšené**
  - ▶ Výběr oblastní (stratifikovaný)
  - ▶ Výběr pomocí kvót (VVM)

# Reprezentativnost vzorku populace

---

- ▶ přibližná shoda struktury vzorku a populace ( $\pm 5\%$  povolené odchylky).
- ▶ možnost akceptování kvantitativního kritéria pro reprezentativnost
  - ▶ do 100.....80%
  - ▶ do 1 000..... 40%
  - ▶ do 10 000..... 7,5%
  - ▶ do 100 000..... 1,5%
  - ▶ do 1 000 000..... 0,25%
  - ▶ do 10 000 000..... 0,075%





# Výzkumný projekt (Hendl 2004)

---

- ▶ 1. Název projektu.
- ▶ 2. Abstrakt nebo souhrn.
- ▶ 3. Přehled dosažených výsledků a účel a cíle výzkumu.
- ▶ 4. Formulace cílů výzkumu a hypotéz.
- ▶ 5. Plán výzkumu.
- ▶ 6. Řešení finančních a etických aspektů.



# Výzkumná zpráva

---

- ▶ Jasně stanovený cíl výzkumu
- ▶ Kdo výzkum financoval
- ▶ Kdo výzkum vedl, případně kdo se na něm podílel
  
- ▶ **Shrnutí nejdůležitějších zjištění** na začátku zprávy
- ▶ **Prezentace vybraných výsledků** formou grafů a tabulek
- ▶ Text výsledky **komentuje** a dává je do širšího kontextu
- ▶ **Technické údaje**: kdy byl proveden sběr dat, počet respondentů, jakým způsobem byl proveden výběr, metoda dotazování
  
- ▶ Příloha: kompletní výsledky v tabulkách a formulář dotazníku

# Příprava projektu

---

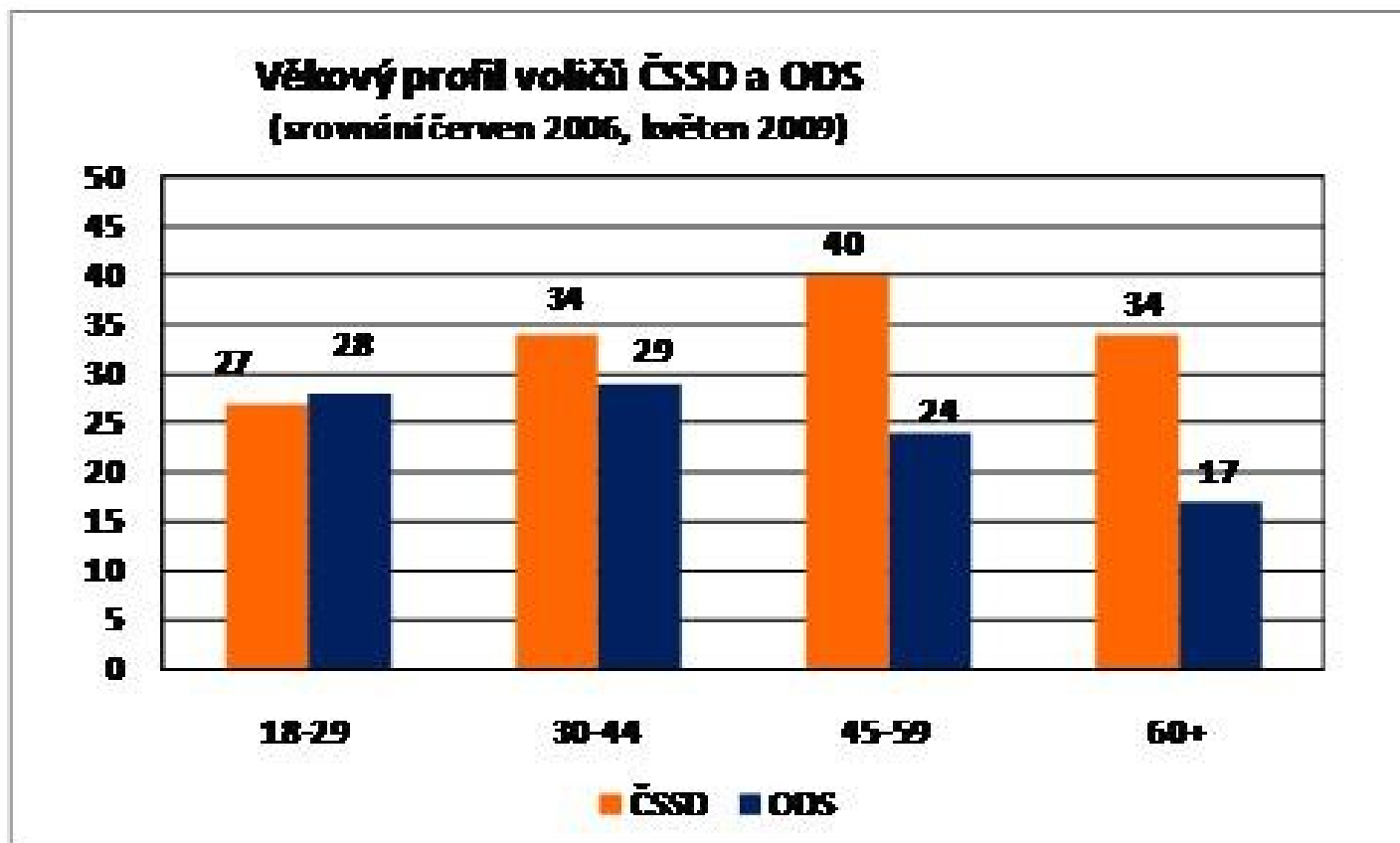
- ▶ **Předvýzkum**
  - ▶ Sociografický přehled
  - ▶ Sonda
  
- ▶ **Pilotáž**
  
- ▶ **Plán výzkumu**
  - ▶ Personální
  - ▶ Harmonogram
  - ▶ Finanční rozpočet

# Prezentace dat

---

- ▶ Tabulky
- ▶ Grafy
  - ▶ Průběh vývoje
  - ▶ Struktura
  - ▶ Rozmístění
  
  - ▶ Názornost vs. přesnost

# Sloupcový graf

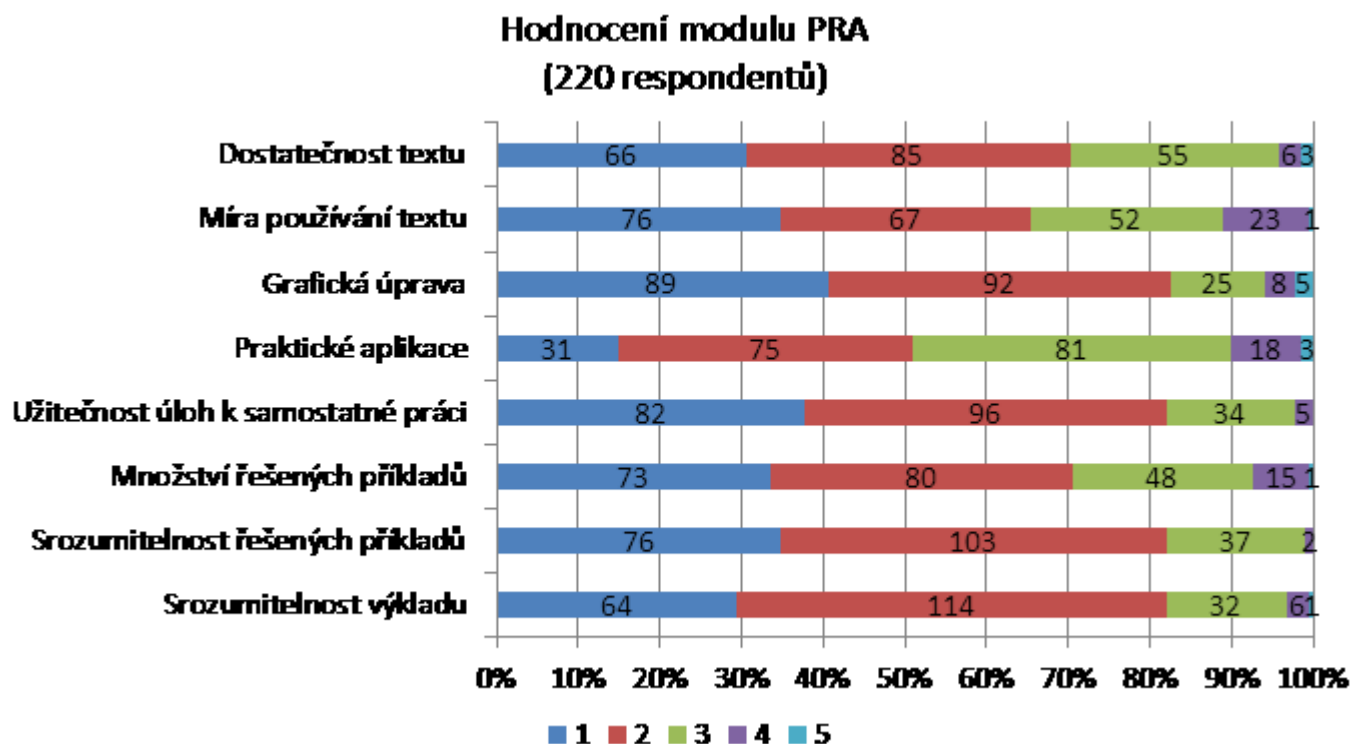


# Výsečový (koláčový) graf

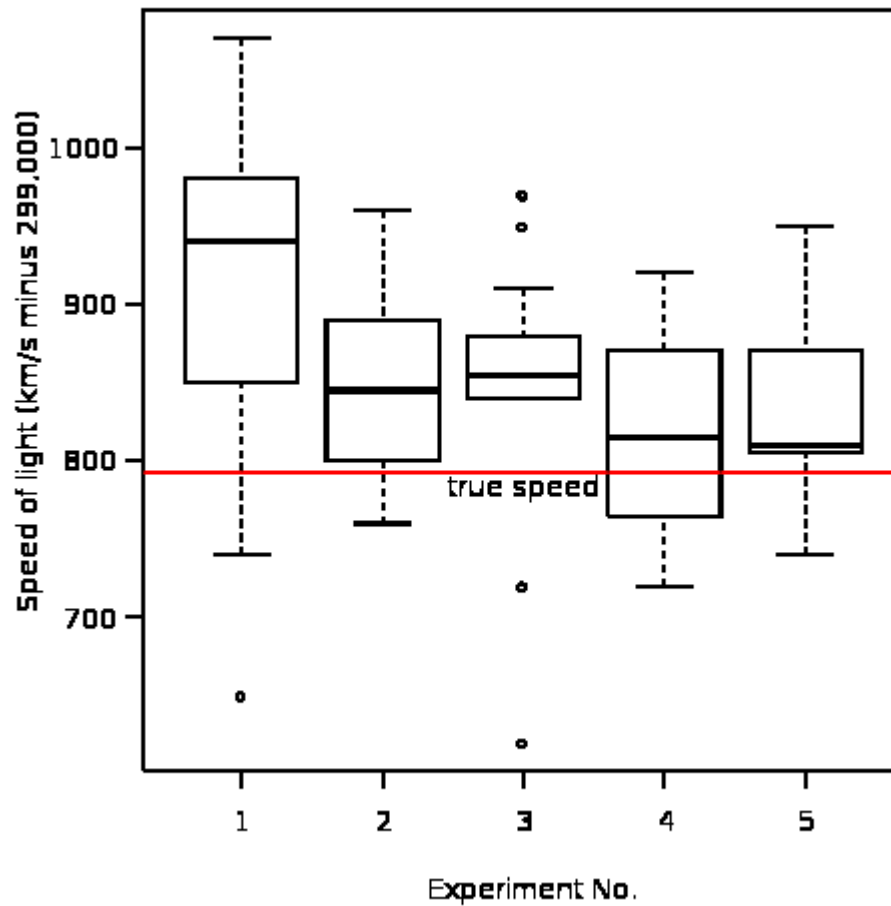
---



# „Vodopádový graf“



# Krabicový graf





# Prezentační dovednosti

---

- ▶ Cíl – informovat, ukázka, podpora výuky...
- ▶ Prezentace – prostředek/nástroj
- ▶ Forma:
  - ▶ jednoduchost
  - ▶ srozumitelnost
  - ▶ zaujmout
  - ▶ nenutit posluchače myslet
- ▶ Shodný slovník

# Zásady prezentace

---

- ▶ **Důležité věci v bodech** - nerozepisujte celé odstavce. Každá stránka by měla obsahovat jednu hlavní myšlenku a max. 5 odkazů. Jen tak ji udržíte přehlednou.
- ▶ **Zvolte čitelný font** - používejte malá písmena, avšak v dostatečné velikosti.
- ▶ Velká písmena používejte jen v nadpisu. Zvolte pro celou prezentaci **jeden font**.
- ▶ **Dodržujte grafický formát** - zvolte jednotný grafický formát pro celou prezentaci. Obecenstvo se lépe zorientuje.
- ▶ **Barvy** - používejte barvy. Maximálně však 4 barvy v doplňkových odstínech. I zde platí, že “někdy méně znamená více”.
- ▶ **Postupné odkrývání** - při prezentaci používejte metodu postupného odkrývání. Udržíte tak pozornost posluchačů u aktuálního tématu.

# Typologie posluchačů

---

- ▶ Vizuální typ
- ▶ Kinestetický typ
- ▶ Auditivní typ

# Technika projevu – několik rad

---

- ▶ Předem vyzkoušet funkčnost prezentace
- ▶ Mluvit nahlas
- ▶ Prezentaci nečteme a neučíme se nazpaměť
- ▶ Stojíme stranou prezentace a k publiku čelem, nepřeslapujeme
- ▶ Zvýšení pozornosti – prázdný snímek, odmlčení se, otázky, přestávka
- ▶ Sledujeme zbývající čas
- ▶ Nežvýkat, usmát se, zdvořilost
  
- ▶ Oční kontakt
  
- ▶ Q&A
- ▶ Parking lot