

# Kvantitativní zpracování dat

Mgr. Jan Hanzelka

Zhodnocení sběru dotazníků

# Hlavní body

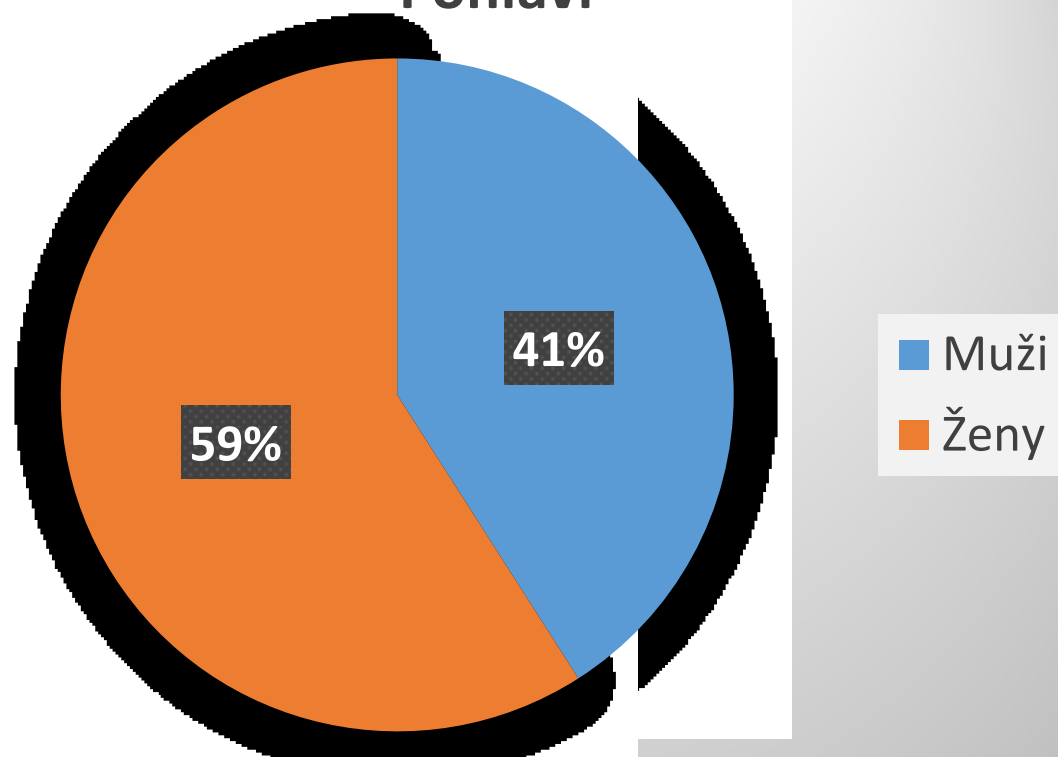
- Naučte se alespoň základy statistiky a jak číst statistické závěry
- Na většinu stačí Excel, maximálně R+ nebo SPSS
- Nechte si poradit od někoho kdo se vyzná
- **POL593 Kvantitativní přístupy v politologii**
  - <https://is.muni.cz/auth/predmet/fss/podzim2016/POL593>

# Otázky:

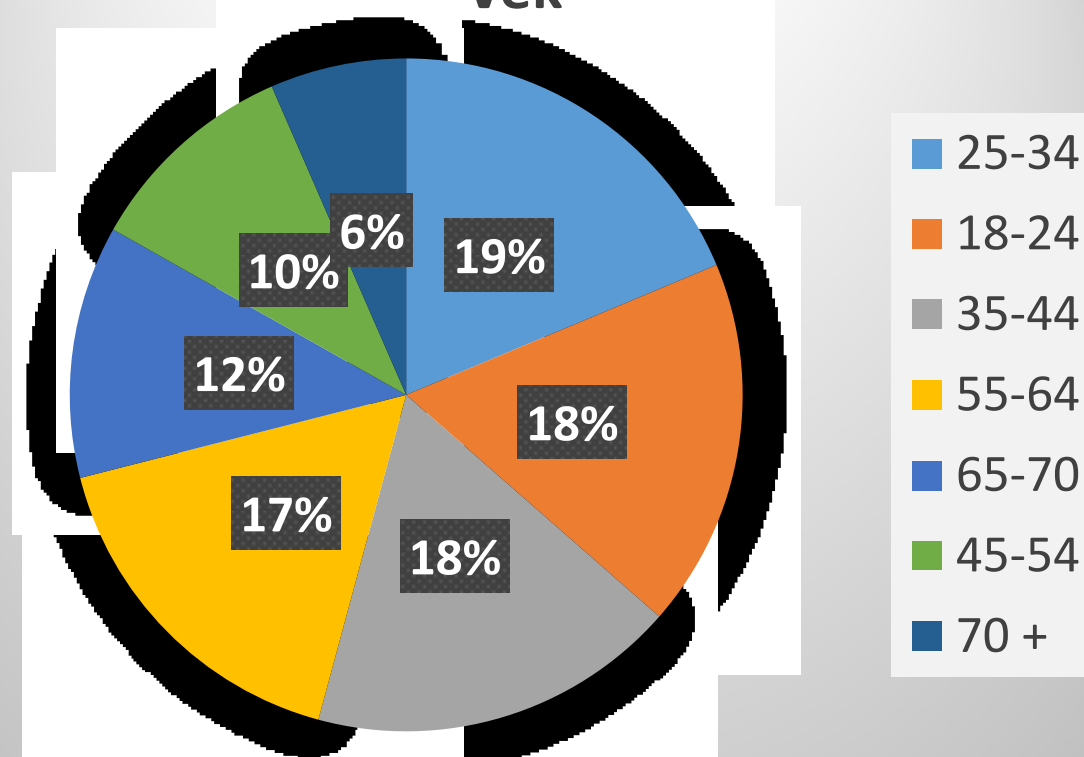
- Jaké druhy proměnných máme? (N, O, I(K))
- Co to znamená, že má něco pozitivní korelaci?

# Koho jste oslovovali (četnosti)

Pohlaví

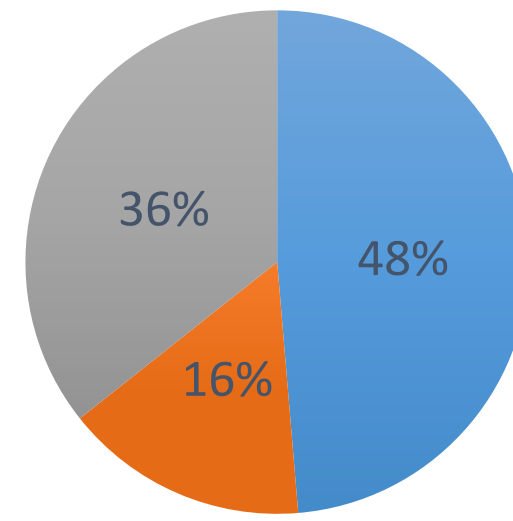
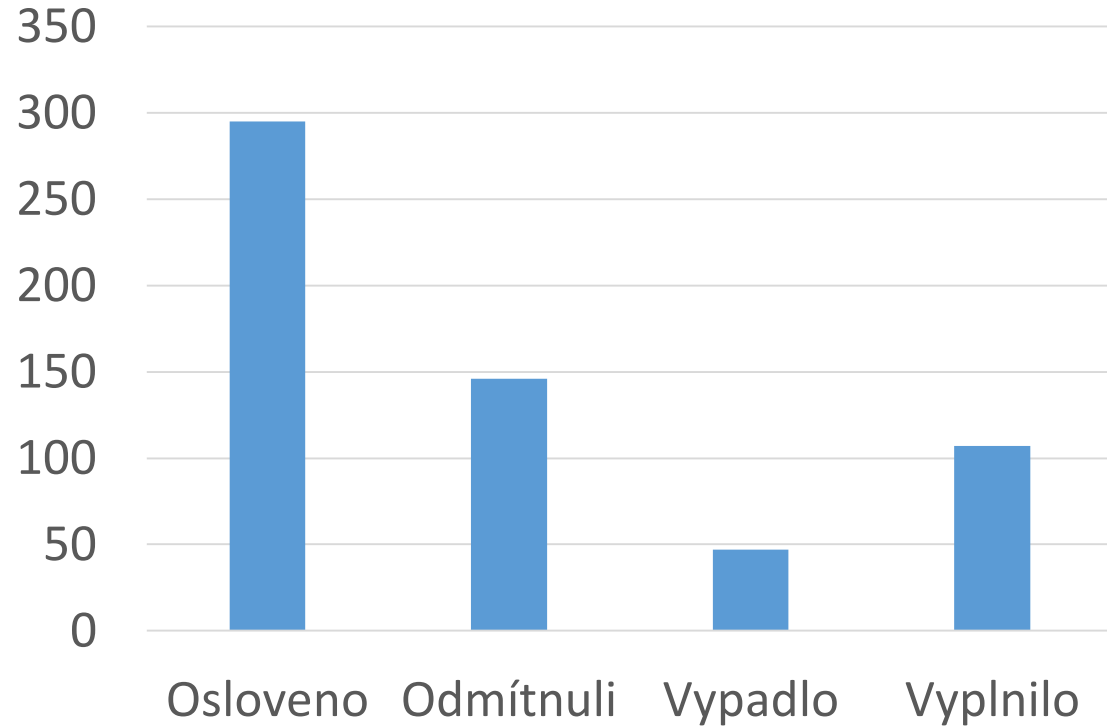


Věk

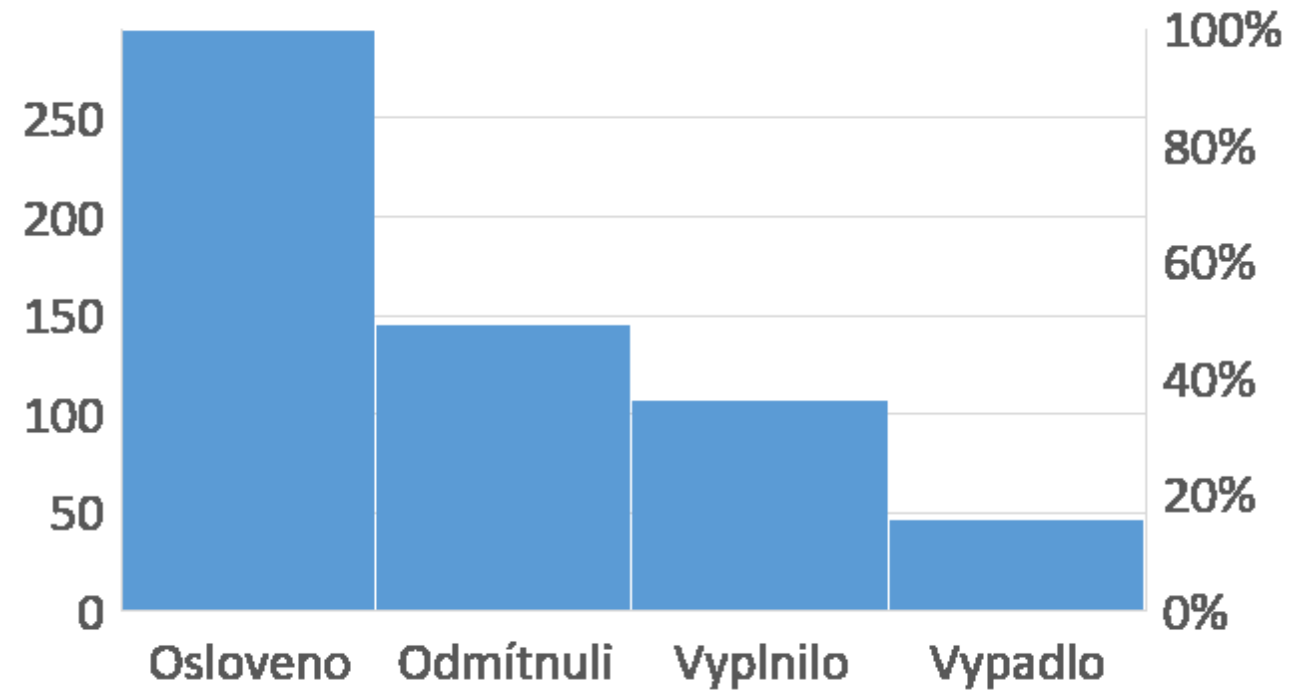


[https://docs.google.com/spreadsheets/d/15gM525oTTeK3mNYET\\_Q\\_IKg7dQJB727PhKTWhT\\_FBaA/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/spreadsheets/d/15gM525oTTeK3mNYET_Q_IKg7dQJB727PhKTWhT_FBaA/edit?usp=sharing)

|           |     |         |
|-----------|-----|---------|
| Osloveno  | 295 |         |
| Odmítnuli | 146 | 49,49 % |
| Vypadlo   | 47  | 15,93 % |
| Vyplnilo  | 107 | 36,27 % |



■ Odmítnuli ■ Vypadlo ■ Vyplnilo



# Jak získáváme data?

## BOX 16.1

### Question formats requiring (a) single-transfer coding and (b) double-transfer coding

(a) How many children are there in your school?

|          |       |       |       |       |       |        |          |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|----------|
| under 40 | 40-49 | 50-59 | 60-69 | 70-79 | 80-89 | 90-100 | over 100 |
| code 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7      | 8        |

enter code ()

(b) How many children are there in your school?

(please circle)

|          |       |       |       |       |       |        |          |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|----------|
| under 40 | 40-49 | 50-59 | 60-69 | 70-79 | 80-89 | 90-100 | over 100 |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|----------|

(response has then to be translated into appropriate code)

| číslo skupiny | S1 | S1.1 | S2 | S3 | Q1 | Q1.1 | Q1.2 | Q1.3 | Q4.1 | Q4.2 | Q4.3 | Q4.4 | Q4.5 | Q5 | Q6 | Q7 |
|---------------|----|------|----|----|----|------|------|------|------|------|------|------|------|----|----|----|
| A2            | a  | b    | F  | F  | B  | b    |      |      | 4    | 5    | 3    | 3    | 5    | 5  | 4  |    |
| A3            | a  | b    | E  | F  | B  | a    | B    | 3    | 1    | 5    | 1    | 5    | 5    | 5  | 4  |    |
| A4            | a  | b    | B  | M  | C  | b    |      |      | 4    | 5    | 4    | 4    | 5    | 1  | 1  |    |
| A5            | a  | b    | E  | F  | B  | b    |      |      | 5    | 5    | 2    | 5    | 5    | 3  | 3  |    |
| A6            | a  | b    | G  | M  | A  | b    |      |      | 2    | 5    | 2    | 5    | 5    | 3  | 1  |    |
| A7            | a  | b    | A  | F  | B  | b    |      |      | 2    | 5    | 2    | 3    | 5    | 3  | 3  |    |
| A8            | a  | b    | G  | F  | A  | b    |      |      | 1    | 1    | 1    | 5    | 5    | 3  | 5  |    |
| A9            | a  | b    | A  | M  | D  | b    |      |      | 5    | 5    | 5    | 1    | 5    | 1  | 1  |    |
| B1            | A  | B    | F  | M  | D  | B    |      |      | 5    | 5    | 2    | 5    | 5    | 4  | 1  |    |
| B10           | A  | B    | F  | M  | D  | B    |      |      | 4    | 4    | 2    | 1    | 1    | 1  | 1  |    |
| B2            | A  | B    | C  | M  | D  | B    |      |      | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 4  | 4  |    |
| B3            | A  | B    | G  | F  | A  | A    | D    | 5    | 1    | 4    | 1    | 5    | 5    | 2  | 5  |    |
| B4            | A  | B    | C  | M  | D  | B    |      |      | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 1  | 1  |    |
| B5            | A  | B    | C  | M  | B  | B    |      |      | 5    | 5    | 4    | 5    | 5    | 1  | 1  |    |
| B6            | A  | B    | F  | F  | -  | B    |      |      | 5    | 5    | 4    | 1    | 5    | 3  | 4  |    |
| B7            | A  | B    | E  | F  | D  | A    | B    | 5    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 5  | 5  |    |
| B8            | A  | B    | F  | F  | C  | B    |      |      | 5    | 5    | 4    | 5    | 5    | 1  | 1  |    |



# Chybí data?

- Co dělat když chybí data? Nejlepší nic nevymýšlet – prostě chybí.
- Začít se ptát proč nám chybí taková data, která potřebujeme
- Chybějící data nekódujeme „0“ – může dojít ke zkreslení (škála 1-100)
- Je rozdíl mezi:
  - Nevím
  - Ne
  - Nemůžu odpovědět
  - Nemůžu odpovědět v mezích předdefinovaných odpovědí

# Vyčistění dat po zadání

- Jak předejít chybám v přepisu? Nejlépe když data zadávají dva výzkumníci a pak se provede rozdílový test
- Jak předejít „překlikům“ – frekvenční analýza jednotlivých proměnných
- Kontingenční tabulky
- Vyřadím všechny pochybná data (neuspokojivé odpovědi na kontrolní otázky, přerušeni sběru dat, podezření z podvodu atd.)

# Popisná statistika

- Četnosti
- Centrální tendence
  - Modus (nominální, ordinální, kardinální)
  - Medián (ordinální, kardinální)
  - Aritmetický průměr (kardinální)

- Jak se bojí ženy ve dne?

- Aritmetický průměr – 4,46
- Medián - 4
- Modus - 4

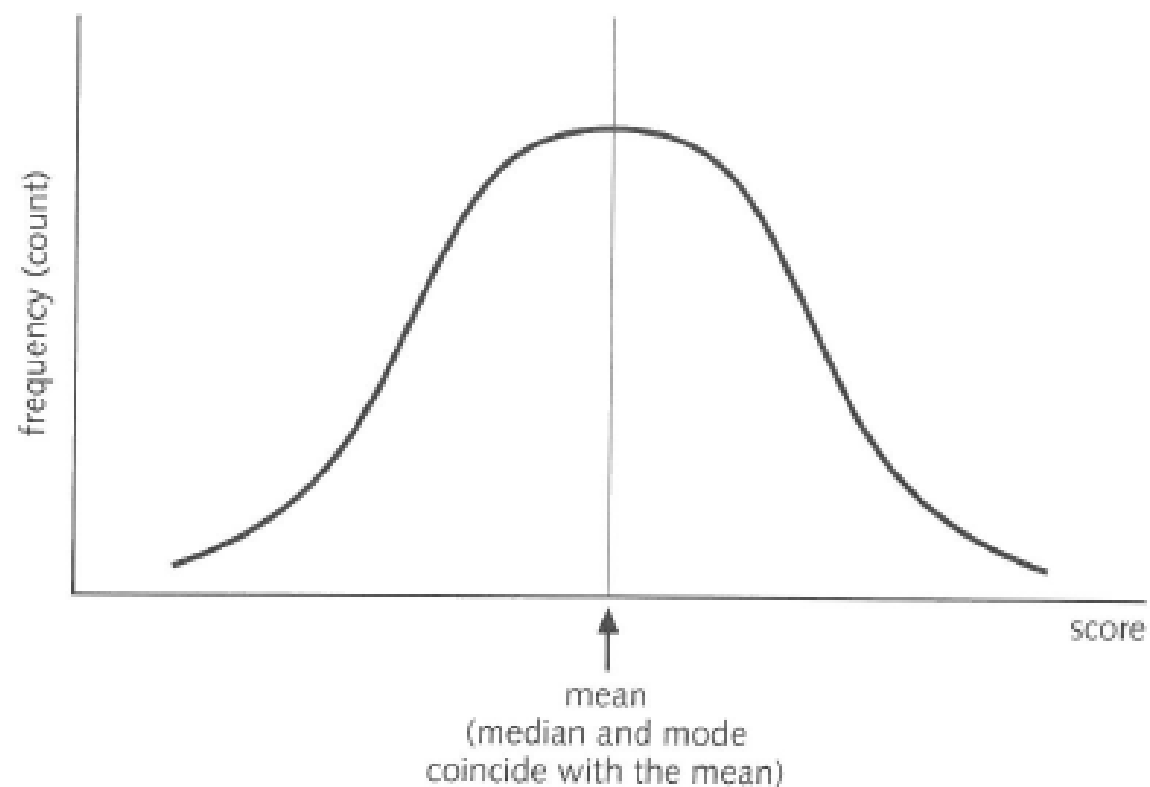
Jak se bojí muži ve dne?

- Aritmetický průměr – 2,79  
Medián - 2  
Modus - 2



# Dvě města: Extrémov a průměrov (Taleb)

- Průměrná výška
- Průměrná váha
- Průměrná mzda
- Průměrné IQ

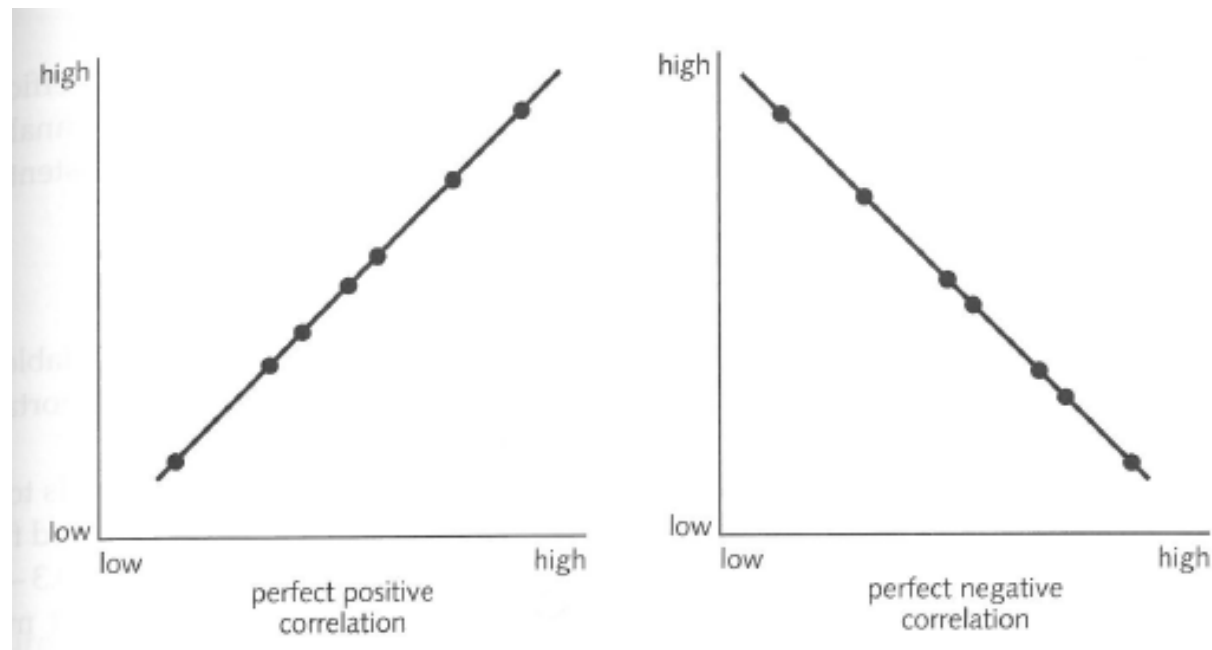


# Korelace

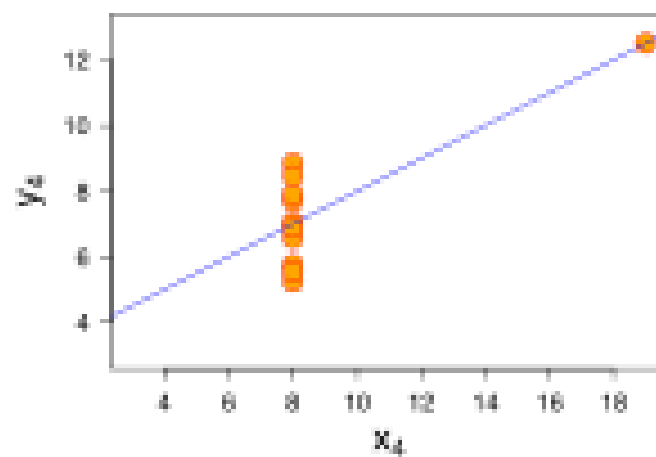
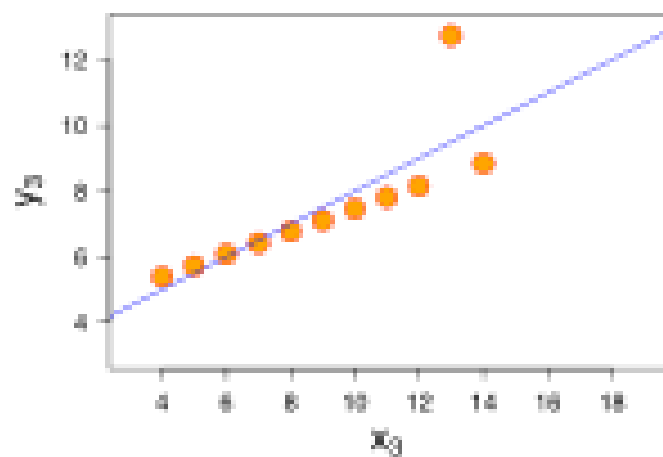
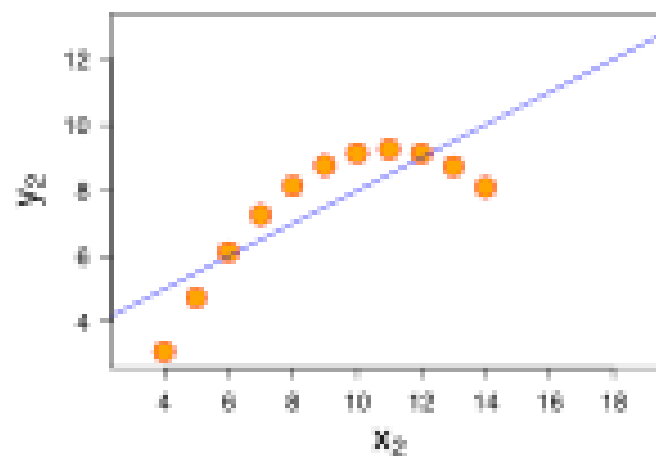
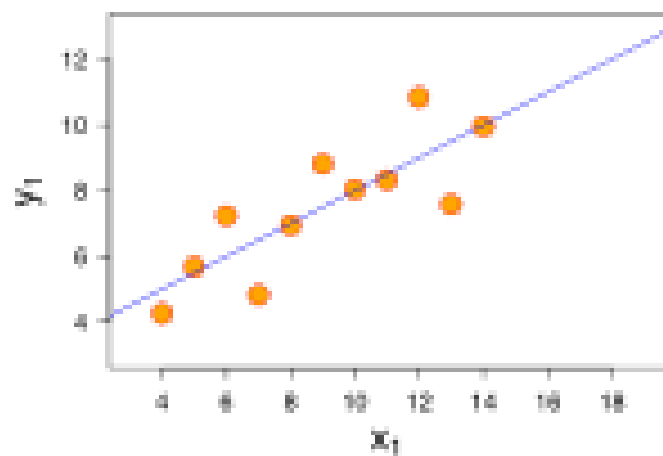
Korelace znamená vzájemný vztah mezi dvěma procesy nebo veličinami.

Pokud se jedna z nich mění, mění se korelativně i druhá a naopak. Pokud se mezi dvěma procesy ukáže korelace, je pravděpodobné, že na sobě závisejí.

Nelze z toho však ještě usoudit, že by jeden z nich musel být příčinou a druhý následkem. To samotná korelace nedovoluje rozhodnout, protože korelace neimplikuje kauzalitu.



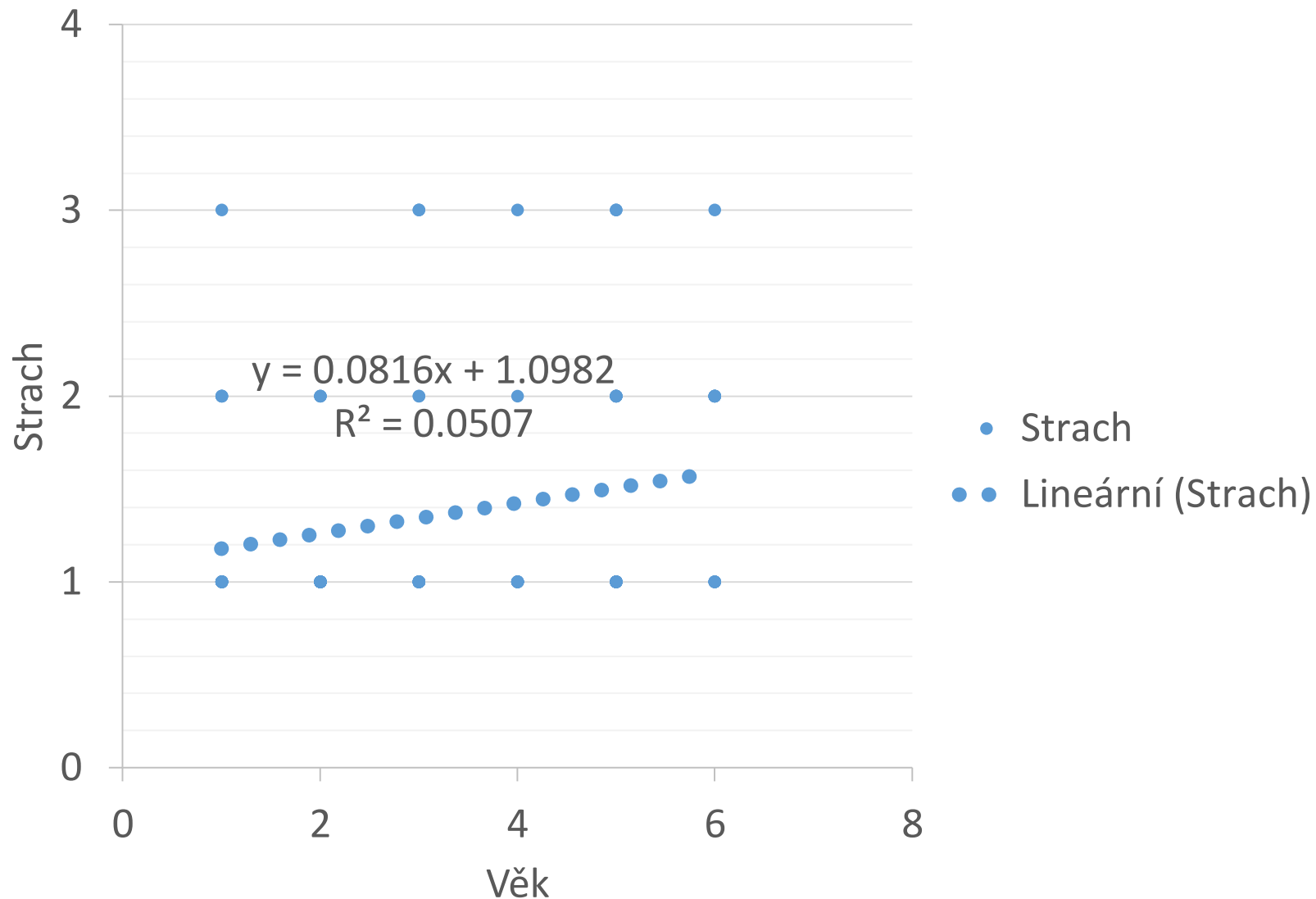
# Příklad korelace 0,816



# Korelace Strachu v závislosti na věku

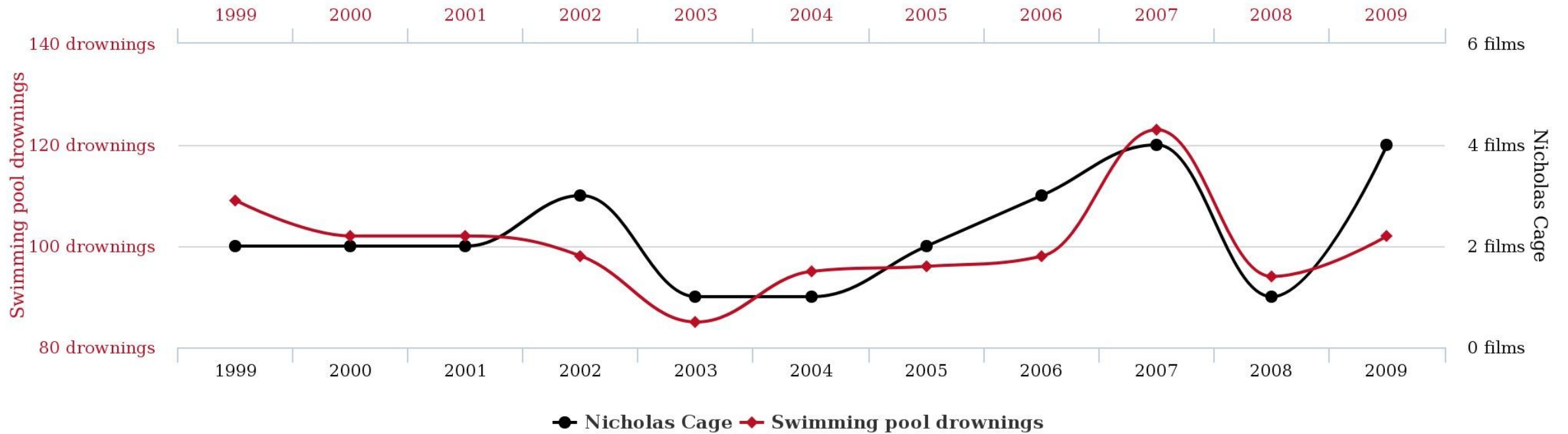
|        | Věk  | Strach |
|--------|------|--------|
| Věk    | 1    |        |
| Strach | 0,23 | 1      |

**23% případů vysvětluje trend výsledné rovnice (slabá pozitivní korelace)**



# Proč si neplést korelaci a kauzalitu 😊

**Number of people who drowned by falling into a pool**  
correlates with  
**Films Nicolas Cage appeared in**





# Divorce rate in Maine

correlates with

## Per capita consumption of margarine



# US spending on science, space, and technology correlates with Suicides by hanging, strangulation and suffocation

