

# Korelační a regresní analýza

---

- scatterplot
  - korelace
  - regresní analýza
-

# Scatterplot

---

- pro grafické zobrazení vztahu dvou kardinálních proměnných použijeme **bodový graf (scatterplot)**
  - postup je z položky menu *Grafy* → *Bodové grafy*
    - pokud rozlišujeme závislou a nezávislou proměnnou, nezávislá se obvykle zadává jako osa X a závislá jako osa Y
-

# Korelace

---

- Pearsonův koeficient korelace spočítáme přes *Statistika* → *Základní statistiky a tabulky* → *Korelační matice* → proměnné zadáme do 1. seznamu (pokud chceme všechny vzájemné vztahy)
  - pro pořadová data spočítáme Spearmanův koeficient korelace *Statistika* → *Neparametrická statistika* → *Korelace (Spearman, Kendallovo tau, Gama)*
-

# Příklady

---

- *data zaci*
  - zjistěte, zda spolu souvisí inteligence měřená testem ait (proměnná *ait\_celk*) a školní výsledky, tj. počet bodů v didaktických testech (proměnná *didakt*)
  - souvisí spolu inteligence a postoj ke škole a učení? (*ait\_celk* a *postoj*)
-

# Příklady

---

- datový soubor ***učitelé***
  - neuropsychická zátěž při práci (*meister*) a délka praxe (*praxe*)
  - celková psychická odolnost (celkové hardiness skóre – *h.skóre*) a neuropsychická zátěž při práci (*meister*)
  - celková psychická odolnost (celkové hardiness skóre – *h.skóre*) a extraverze (*extraver*)
-

# Příklady

---

□ spočítejte korelace ze třetího příkladu bez outliera

- má číslo 57 (v souboru je 44.)
- vyjmete ho z analýz pomocí (musíte být přepnuti do okna dat)

Nástroje

Filtr

Nastavíte volbu všechny případy a v dolním okně zadáte číslo případu, který chcete vyjmout (44)

*(korelace se zvýší z 0.307 na 0.372)*

---

# Regresní analýza

---

- jednoduchou i mnohonásobnou lineární regresi zadáme z položky menu *Statistika*  
→ *Vícerozměrná regrese* → *Vícerozměrná lineární regrese*
  - zadáme závislé a nezávislé proměnné
-

# Regresní analýza

---

- pokud chcete zvolit metodu, jak mají nezávislé proměnné vstupovat do analýzy, je třeba v detailním nastavení zatrhnout Další možnosti (krokové nebo hřeben. regrese), jinak je metoda Standardní – všechny proměnné najednou
  - dále můžeme zadat grafy, nechat uložit spočítané hodnoty, vypočítat popisné statistiky...
-



# Příklady

---

- datový soubor *zaci*
  - zjistěte, jaký je vztah mezi úrovní obecných rozumových schopností (měřeno testem inteligence AIT) a výsledkem v didaktických testech (spočítejte jednoduchou regresní analýzu)
  - zjistěte, které proměnné také ovlivňují výsledek didaktických testů - inteligence, postoj k učení, dobré a špatné chování ve škole?
-

# Příklady

---

- datový soubor *Employee data*
  - ze které proměnné dokážeme nejlépe předpovědět současný plat pracovníka? (proměnná *salary*)
    - jako nezávislé proměnné zadejte předchozí zkušenosti pracovníka (*prevexp*), vzdělání (*educ*), délku zaměstnání (*jobtime*), příslušnost k minoritě (*minority*)
-