

# Konzultace 3

Na třetí konzultaci se budeme nejdříve věnovat neparametrickým metodám, kde si zdůvodníme jejich nasazení a uvedeme základní testy. Podstatnou částí třetí konzultace však bude uvedení regresní analýzy. Představíme lineární regresní model a metodu nejmenších čtverců pro odhad jeho parametrů. Zabývat se budeme kvalitou odhadnutého regresního modelu. Dříve uvedenou faktorovou analýzu rozptylu ukážeme v kontextu regresního modelu a přidáme analýzu kovariance. Budeme se věnovat předpokladům regresního modelu, při jejichž splnění budou mít odhady parametrů nejlepší možné vlastnosti.

## V této kapitole se dozvíte:

- Kdy je vhodné využít k testování neparametrické metody.
- Jaký je princip lineárního regresního modelu.
- Jak funguje metoda nejmenších čtverců.
- Jak využít lineární regresní model pro hodnocení experimentů.
- Proč je důležité ověřovat předpoklady lineárního regresního modelu.

## Po jejím prostudování byste měli být schopni:

- Provádět vybrané neparametrické testy.
- Realizovat odhady parametrů regresního modelu.
- Vyhodnotit kvalitu odhadnutého regresního modelu.
- Ověřit vybrané předpoklady regresního modelu.
- Graficky prezentovat odhadnutý model.

## Pro získání informací prostudujte:

ADAMEC, V., STŘELEČEK, L., HAMPEL, D. Ekonometrie I: učební text. Druhé nezměněné vydání. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2017.

- Regresní analýza I: kap. 2–7

---

BUDÍKOVÁ, M., KRÁLOVÁ, M., MAROŠ, B. Průvodce základními statistickými metodami. Praha: Grada, 2010.

- Neparametrické metody: kap. 16
- Regresní analýza I: kap. 20

#### **Další čtení:**

HAMPEL, D., BLAŠKOVÁ V., STŘELEČEK, L. Ekonometrie 2. 3. přepracované vydání. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2016.

- Regresní analýza I: kap. 2, 3

HEBÁK, P. Statistické myšlení a nástroje analýzy dat. Praha: Informatorum, 2013.

- Regresní analýza I: kap. 15

#### **Kontrolní otázky**

1. S jakými charakteristikami polohy obvykle pracují neparametrické testy?
2. Jak můžeme posoudit statistickou významnost regresního parametru?
3. K čemu slouží koeficient determinace?
4. Jak můžeme graficky posoudit správnou specifikaci modelu?
5. Proč je důležité ověřovat normalitu reziduí regresního modelu?
6. Jaké problémy může způsobit multikolinearita?

Na studium si vyčleňte: 30 hodin

#### **Korespondenční úkol 3**

Pro zadaný datový soubor modelujte závisle proměnnou pomocí nezávisle proměnné v různých funkčních formách. Vyhodnoťte kvalitu každého modelu a výsledné modely prezentujte graficky.