

# MD115 a MD 116: Robustní a neparametrické metody I a II

Vyučující: J. Jurečková

## SYLLABUS

Kurz bude věnován robustním a neparametrickým metodám v lineárním regresním modelu. Zaměříme se hlavně na pořadové testy o parametrech lineárního modelu a na bodové robustní odhady parametrů. Podle zájmu a dohody můžeme náplň obměnit.

### 1. Testování hypotéz v lineárním regresním modelu

(a) **Opakování klasických metod:**

$F$ -test a jeho síla, analýza rozptylu, mnohonásobná srovnávání.

Literatura: P. J. Bickel and K. A. Doksum: *Mathematical Statistics: Basic Ideas and Selected Topics*. (1. vydání 1977 Holden-Day, San Francisco, od té doby řada vydání.)

(b) **Přřadové testy lineární hypotézy:**

Přřadové testy o směrnici a znaménkové přřadové testy o absolutním členu regresní přřímky. Testy o parametrech regresní nadřoviny. Relativní asymptotická vydatnost přřadových testů vzhledem k  $F$ -testu.

Literatura: M. L. Puri and P. K. Sen: *Nonparametric Methods in General Linear Models*. J. Wiley, New York, 1985.

(c) **Přřadové testy v lineárním modelu s náhodnými regresory a ve smíšených modelech.** Literatura: M. L. Puri and P. K. Sen

(d) **Regresní přřadové skóry a regresní kvantily:** Testy o některých složkách regresního parametru při neznámých hodnotách ostatních složek (rušivé parametry).

Literatura: J. Jurečková and J. Picek: *Robust Statistical Methods with R* (Chapman & Hall 2005)

J. Hájek, Z. Šidák and P. K. Sen: *Theory of Rank Tests* (Academic Press 2000)

### 2. Robustní odhady v lineárním regresním modelu (bude rozepsáno podrobněji)

Literatura: J. Jurečková and J. Picek: *Robust Statistical Methods with R* (Chapman & Hall 2005)

Y. Dodge and J. Jurečková: *Adaptive Regression* (Springer Verlag, New York 2000).