

**Předmět: 2.1 Tvorba lineárních regresních modelů při analýze dat**  
**Přednášející: Prof. RNDr. Milan Meloun, DrSc**

**Zadání:** Do příštího soustředění předložte v rámci své zkoušky z tohoto předmětu následující písemnou semestrální práci, která musí povinně obsahovat následující 4 úlohy, jinak je nedostatečná.

**Úloha 1. Porovnání dvou regresních přímek u jednoduchého lineárního regresního modelu** (včetně testování úseku a směrnice, s vyšetřením vlivných bodů a jejich event. odstraněním, posouzením míry spolehlivosti navrženého modelu). Test shodnosti dvou (nebo i více) přímek, test jejich paralelity a společného úseku.

**Úloha 2. Určení stupně polynomu** metodou MNČ a RH křivkové závislosti (porovnání obou metod vede k odstranění multikolinearity, testování statistické významnosti nalezených parametrů, vyšetření regresního tripletu metodou regresní diagnostiky, zdůvodnění a výklad všech užitých diagnostik a statistik).

**Úloha 3. Validizace nové analytické metody** (vyšetřením regresního tripletu testujte a diskutujte statistickou významnost jednotlivých parametrů v modelu stejně jako i jejich fyzikální smysl, zdůvodnění a výklad všech užitých diagnostik a statistik).

**Úloha 4. Vícerozměrný lineární regresní model** o alespoň 4 proměnných (vyšetřením regresního tripletu nalezněte nejlepší model, využijte regresní diagnostiku a pomocí parciálních regresních a parciálních reziduálních grafů diskutujte významnost jednotlivých parametrů v modelu stejně jako i jejich fyzikální smysl).

**Formát:** Text úloh s tabulkami napište editorem Word, obrázky a výpočty pak s využitím softwaru ADSTAT, QC-Expert, NCSS2000 či jiným programem. Každá úloha bude vypracována dle formátu a stylu vzorových úloh v monografii *M. Meloun, J. Mílitký: Kompendium statistického zpracování experimentálních dat, Academia Praha 2006*, a bude vždy obsahovat: *Nadpis úlohy, Zadání, Data, Užitý program, Output, Obrázky, Komentované řešení, Závěr*. Důraz při hodnocení je kladen především na komentované řešení a vysvětlení postupu řešení, interpretaci výstupu užitého software. Na přiloženém CD, které je rovněž předmětem hodnocení a které současně s písemnou prací odevzdáte, budou výsledky na obalu a také na kotoučku CD evidovány následovně: jméno a příjmení, název úlohy, datum. Úlohy odevzdejte jednak vytištěné na papíru a jednak na CD ve dvou formách, \*.doc a \*.pdf včetně inputů a outputů použitých programů.