

## BAYESIÁNSKÁ ANALÝZA – CVIČENÍ 8

Toto cvičení je založeno na znalosti deváté kapitoly z učebnice Koop (2003): *Bayesian econometrics*, případně na odpovídající kapitole podkladového učebního textu *Bayesiánská analýza*.

### Co bude náplní cvičení?

- ✎ Odhad a posteriorní analýza probit modelu.

### Zadání příkladů

1. **Hodnocení efektů nové metody výuky ekonomie** V tomto příkladu je analyzována efektivnost nové metody výuky ekonomie. Závisle proměnná je v tomto případě *GRADE*, což je indikátor toho, zda-li se studentovy známky při závěrečných zkouškách zlepšily v období po zavedení *PSI*, nové metody výuky ekonomie. Vysvětlujícími proměnnými jsou *GPA* (grade point average), tedy jakési průměrná bodová známka, *TUCE*, což je skóre z předběžných zkoušek, které ověřují vstupní znalosti problematiky, a binární proměnná *PSI* je indikátorem toho, zda-li se student účastnil ( $PSI = 1$ ) nebo neúčastnil ( $PSI = 0$ ) nové metody výuky. Jedním z úkolů je zjistit, jaké proměnné ovlivňují zlepšení studenta při závěrečných zkouškách, respektive zvyšují (či snad snižují) pravděpodobnost, že dojde k jeho zlepšení. Hlavním úkolem je však zhodnotit efektivitu nové výukové metody, jestli tedy studenti zapojeni do tohoto programu zvýší svou pravděpodobnost, že selepší. Na základě výsledků této analýzy je pak vhodné zhodnotit i mezní efekt účasti v programu pro studenty s různými kvalitami vyjádřenými v podobě *GPA*.

Data (převzatá z Greene (2002)) jsou obsažena v souboru `probit_teaching.m`. V rámci tohoto souboru je provedena i celá analýza problému. Dat není mnoho a apriorní informaci použijeme spíše neinformativní. Je však dobré vyzkoušet si i různé volby informativnějších apriorních hustot a provést citlivostní analýzu (v důsledku malého počtu dat je síla datové informace vzhledem k informaci apriorní relativně malá). V souboru nejsou doplněny konvergenční diagnostiky a porovnávání modelů, což však není problém v případě potřeby doplnit.

Zamyslete se tedy nad dosaženými výsledky a náležitě je prodiskutujte.