

CVIČENIA Z EKONOMETRIE
LETNÝ SEMESTER 2007/2008

DOMÁCA ÚLOHA 3
TERMÍN ODOVZDANIA: 6.3.2008

- Ak úlohu (alebo jej časť) posielate e-mailom, pošlite ju na adresu **bs.ulohy@gmail.com** so subjectom **ekonometria - du3 - vase priezvisko**

1. (5 bodov) Dáta pre tento príklad nájdete na stránke

<http://pages.stern.nyu.edu/~wgreene/Text/econometricanalysis.htm>.

Kliknite na **Data Tables** a zoberte dáta z tabuľky **Table C.1 Observations on Income and Education**.

Uvažujme človeka so vzdelaním x_i . Jeho príjem y_i považujeme za náhodnú premennú, ktorej rozdelenie je

$$f(y_i) = \frac{1}{\beta + x_i} e^{-\frac{y_i}{\beta + x_i}}.$$

Z dát vypočítajte

- (a) odhad parametra β metódou maximálnej vierohodnosti,
- (b) asymptotickú varianciu $\hat{\beta}_{mle}$,
- (c) 95% interval spoľahlivosti pre β

Zopakujte výpočty, ktoré sme robili na cvičení a pridajte konkrétne číselné hodnoty. Mailom pošlite program, resp. súbor s numerickými výpočtami.

Výsledky si môžete skontrolovať podľa knihy *W. Greene: Econometric Analysis, example 4.22*.

2. (5 bodov) Uvažujme dáta z príkladu 1 z prvej DÚ (dĺžky telefonických hovorov).

- (a) Vyberte si rozdelenie, ktorým budete dĺžku hovorov modelovať a odhadnite parametre zvoleného rozdelenia. Napíšte, akým spôsobom ste ich odhadovali. Ak ste použili nejakú numerickú metódu (pri optimalizácii, riešení rovníc a pod.), pošlite mailom program. Napíšte hustotu, ktorú ste takto dostali.
- (b) Na základe získaného rozdelenia vyplňte tabuľku:

| dĺžka hovoru | skutočný počet hovorov | očakávaný počet hovorov |
|----------------|------------------------|-------------------------|
| menej ako 30 s | | |
| [30 s, 1 min) | | |
| [1 min, 2 min) | | |
| [3 min, 4 min) | | |
| 4 min a viac | | |

Prémia: Tomu, kto dosiahne v predchádzajúcej tabuľke najnižší súčet

$$\sum_i (\text{skutočný počet} - \text{očakávaný počet})^2,$$

sa na konci semestra pripočítajú k výslednému hodnoteniu 2 body. Ak najnižší súčet dosiahnu viacerí, tieto dva body sa rozdelia.