

ČASOVÉ RADY 2016/2017  
DOMÁCA ÚLOHA 3

POKYNY:

- Úlohu posielajte elektronicky na adresu

**beata.ulohy@gmail.com**

s predmetom **CR 2016 - DU3 - priezvisko**. Podľa neho sa maily automaticky triedia, preto tento formát treba dodržať.

- Termín odovzdania: **8. 11. 2016** (vrátane)
- Posielajte vypracovanú úlohu v pdf formáte (súvislý, dobre čitateľný text doplnený grafmi, nie iba výstupy z R so stručnými poznámkami) a použitý kód v R.
- **V príkade 2 pracuje každý s inými dátami**, rezervácia dát na stránke (píšte kód indikátoru a štát)

<http://www.websitegoodies.com/guestbook.php?a=view&id=1732046>

1. (5 bodov) Načítajte dáta:

```
library(astsa); y <- ts(fmri$L9T2[1:100,3])
```

(teda rozdiel v porovnaní s dátami z cvičenia je, že tam bolo L9T1, kým teraz máme L9T2).

- Pre tieto dáta testujte hypotézu o jednotkovom koreni. Napíšte:
    - typ použitého ADF testu a zdôvodnenie výberu
    - odhadnutú regresiu (konkrétne na základe výstupu z R, nie vo všeobecnosti)
    - hypotézu o koeficientoch tejto regresie, ktorá sa testuje a odvodenie, prečo zodpovedá hypotéze o jednotkovom koreni
    - záver, či je v dátach jednotkový koreň alebo nie a aký to má dôsledok pre ďalšie modelovanie
  - Nájdite vhodný model pre zadané dáta. Napíšte, o aký ARIMA(p,d,q) model ide a aké sú jeho odhadnuté parametre. Vysvetlite, prečo sú pre váš model splnené podmienky na stacionaritu, invertovateľnosť a vyhovujúce rezíduá.
2. **Modelovanie HDP.** Pomocou knižnice WDI si nájdite a stiahnite dáta pre zvolený štát, ktoré vyjadrujú v nejakej podobe HDP alebo HDP na osobu, napr. NY.GNP.PCAP.CD (GDP per capita, current USD) NY.GNP.PCAP.KD (GDP per capita, constant 2000 USD) z cvičení (alebo iné). Každý má iné dáta, teda inú dvojicu "štát, použitý indikátor". Môže sa teda stať, že dvaja ľudia používajú dáta pre ten istý štát, ak modelujú iný indikátor. Modelujeme diferencie logaritmov HDP.

Často je AR(1) model dobrým modelom. Zistite, či je to tak aj vo vašom prípade a svoje tvrdenie o vhodnosti/nevhodnosti tohto modelu pre vaše dáta vysvetlite.