

Praca laboratoryjna #1 z ekonometrii

25 października 2004

1. Wprowadź następujące modyfikacje w ustawieniach regionalnych Windows:
 - (a) symbol dziesiętny: . (kropka)
 - (b) separator listy: , (przecinek)

W tym celu przejdź w *Panelu Sterowania* do grupy *Opcje Regionalne* i wybierz zakładkę *Liczby*. Zmiany mają na celu dostosowanie Windows do zapisu liczb w plikach tekstowych stosowanego przez Statę (Stata wykorzystuje anglosaski standard zapisu liczb).

2. Ze strony <http://10.1.1.192/~mkur/> (końcowy ukośnik jest konieczny) pobierz plik `uscons.xls` i otwórz w Excelu. Plik ten zawiera dwa szeregi makroekonomiczne dla gospodarki amerykańskiej (dane roczne za lata 1970-79):
 - (a) realny dochód rozporządzalny (inc),
 - (b) realna konsumpcja (cons).
3. Stata nie czyta bezpośrednio plików `.xls`. Aby zaimportować dane do Staty musimy je wpierw zapisać w formacie `.csv` (comma separated values czyli wartości rozdzielone przecinkami) - wybierz ten format przy zapisie pliku w Excelu (punkt *Zapisz jako* z menu *Plik*).
4. Uruchom Statę i zaimportuj plik `.csv` - w tym celu z menu *File* wybierz punkt *Import*, podpunkt *ASCII data created by a spreadsheet*. W okienku, które się ukaże wpisz nazwę pliku w polu *ASCII dataset filename* (plik możesz wybrać naciskając przycisk *Browse*, pamiętaj aby przełączyć widok na pliki `*.csv` - domyślnie ustawiony jest na pliki `*.raw`) i naciśnij przycisk *OK*. W okienku *Variables* powinny pokazać się nazwy wczytanych zmiennych (obs, inc i cons).
5. Wyświetl statystyki opisowe zmiennych (średnia, odchylenie standardowe, minimum, maximum). W tym celu z menu *Statistics*, wybierz punkt *Summaries, tables & tests* ⇒ *Summary statistics* ⇒ *Summary statistics*. Alternatywnie możesz wpisać komendę `summarize` w okienku poleceń (o nazwie *Stata Command*).

6. Narysuj wykresy szeregów konsumpcji i dochodu względem czasu (obs) (*Graphics* ⇒ *Easy graphs* ⇒ *Line graph*). Poeksperymentuj ze stylami wykresów (zmiana stylu dostępna poprzez zakładkę *Options*).
7. Oszacuj model tłumaczący konsumpcję za pomocą stałej i dochodu:

$$const_t = \beta_0 + \beta_1 inc_t + \varepsilon_t$$

Jaka jest interpretacja parametrów β_0 i β_1 ? Jakie są oczekiwane znaki tych parametrów ? W celu oszacowania tej regresji wybierz punkt *Statistics* ⇒ *Linear regression and related* ⇒ *Linear regression*. Uwaga - Stata sama dodaje stałą do modelu. Alternatywnie możesz skorzystać z polecenia **regress** wpisanego bezpośrednio do okna poleceń. Aby dowiedzieć się więcej o składni tego polecenia wpisz **help regress** .

8. Na wydruku regresji odnajdź:
 - (a) wartości $\hat{\beta}_0$ i $\hat{\beta}_1$ (czy są zgodne z oczekiwaniami ?),
 - (b) liczbę obserwacji na której szacowano model,
 - (c) *RSS*, *ESS* i *TSS*.
9. Utwórz szereg wartości teoretycznych i szereg reszt. Skorzystaj z polecenia **predict**:
 - (a) **predict yhat** - zapisuje na zmiennej *yhat* szereg wartości teoretycznych.
 - (b) **predict resids, residuals** - zapisuje na zmiennej *resids* szereg reszt.
10. Uzyskaj wykres konsumpcji z nałożonymi wartościami dopasowanymi.
11. Zweryfikuj, że suma reszt jest równa 0.
12. Część obowiązkowa zakończona. Od teraz można zająć się Gadu-Gadu bądź przejść do rozwiązywania pracy domowej (patrz niżej).
13. Uruchom ponownie Statę i włącz logowanie sesji:

- `cmdlog using <nazwa pliku>`
- `log using <nazwa pliku>`

Przykład: `cmdlog using c:\sesja`

14. Zaimportuj plik `USinvest-1.csv` (jest dostępny na stronie) do Staty. Plik zawiera następujące szeregi:
 - `obs` - rok obserwacji,
 - `gnp` - nominalny produkt narodowy brutto (w miliardach dolarów),

- `invest` - nominalna wielkość inwestycji (w miliardach dolarów),
 - `cpi` - wskaźnik cen konsumpcyjnych,
 - `interest` - średni poziom stopy dyskontowej (w punktach procentowych).
15. Zaznacz, że zaimportowany zbiór danych zawiera szeregi czasowe. W tym celu wykorzystaj polecenie `tsset obs` (wywołaj `help tsset` aby dowiedzieć się więcej o tym poleceniu).
16. Utwórz następujące szeregi:
- `rgnp` - realny produkt narodowy brutto (w *bilionach* dolarów, jako deflator wykorzystaj `cpi`). W dolarach z jakiego roku będzie mierzony `rgnp` ? Do utworzenia szeregu użyj polecenia `generate` o składni

`generate <nowazmienna> = <wyrażenie>`

 Przykład: `generate rgnp = gnp / (10 * cpi)`
 - `rinvest` - realny poziom inwestycji (w *bilionach* dolarów).
 - `inf` - szereg inflacji w punktach procentowych ($inf = 100 * (cpi(t) / cpi(t-1) - 1)$). Aby odwołać się do przyszłych/przeszłych wartości wykorzystaj wbudowaną zmienną systemową `_n`. Wartością tej zmiennej jest numer bieżącej obserwacji.

 Przykład: `generate cpi_1 = cpi[_n-1]` (tworzy szereg `cpi` opóźniony o jeden okres)

 Na podstawie tego, że wartość `cpi` w 1967 wynosiła 79.06, wylicz inflację w roku 1968 (wykorzystaj wbudowany edytor danych).
 - `time` - trend liniowy. Tutaj również wykorzystaj zmienną `_n`.
17. Sporządź wykres zmiennych `rgnp` i `rinvest`.
18. Wyestymuj model liniowy tłumaczący realne inwestycje za pomocą stałej, trendu liniowego, realnego dochodu, stóp procentowych oraz inflacji (model ten jest omówiony w punkcie 3.2.2 *Econometric Analysis* - zajrzyj do podręcznika aby sprawdzić czy uzyskałaś dobry wynik).
19. Oceń uzyskane wyniki:
- Czy znaki współczynników są zgodne z oczekiwaniami ?
 - Ile wynoszą *TSS*, *ESS* i *RSS* ?
20. Utwórz szereg wartości teoretycznych.
21. Utwórz szereg reszt.

22. Utwórz wykres punktowy reszt. Wykorzystaj polecenie `scatter`.
23. Utwórz wykres liniowy realnych inwestycji i ich wartości teoretycznych. Wykorzystaj polecenie `line`.