

Statystyki opisowe w Gretlu

Zadanie domowe: interpretacja/definicja poniższych statystyk:

1. Średnia
2. Mediana
3. Minimalna
4. Maksymalna
5. Odchylenie standardowe
6. Współczynnik zmienności
7. Skośność
8. Kurtoza
9. Pertencyl 5%
10. Pertencyl 95%
11. Zakres Q3-Q1

Wykres korelacji – inaczej: wykres rozrzutu, graficzne przedstawienie relacji pomiędzy dwoma zmiennymi (zbiór punktów na płaszczyźnie). Nie bada związku przyczynowo skutkowego, a jedynie czy istnieje związek korelacyjny pomiędzy zmiennymi.

Współczynnik korelacji z próby (współczynnik korelacji Pearsona)

$$\rho = \frac{cov(X, Y)}{\sigma_X \sigma_Y}$$

(0,7; 1) – silna korelacja dodatnia

< 0,3; 0,7) – słaba korelacja dodatnia

(-0,3; 0,30) – brak korelacji

(-0,7; -0,3 > -) – słaba korelacja ujemna

(<-1; -0,7) – silna korelacja ujemna

Założenia numeryczne MNK

Założenia numeryczne – warunki stosowalności:

- 1) $N > (k+1)$, czyli liczba obserwacji musi być większa niż liczba szacowanych parametrów.
- 2) $r(X)=(k+1)$, czyli rząd macierzy X musi być równy liczbie szacowanych parametrów.

Przedziały ufności dla parametrów strukturalnych

$$P \left\{ \hat{\beta}_i - t_{\frac{\alpha}{2}, T-K-1} \hat{\sigma}(\hat{\beta}_i) \leq \beta_i \leq \hat{\beta}_i + t_{\frac{\alpha}{2}, T-K-1} \hat{\sigma}(\hat{\beta}_i) \right\} = 1 - \alpha$$

Rzeczywista wartość parametru β_i zawiera się przedziale $\langle \hat{\beta}_i - t_{\frac{\alpha}{2}, T-K-1} \hat{\sigma}(\hat{\beta}_i), \hat{\beta}_i + t_{\frac{\alpha}{2}, T-K-1} \hat{\sigma}(\hat{\beta}_i) \rangle$ z prawdopodobieństwem $1 - \alpha$.

Oznaczenia:

T – liczba obserwacji (lub N)

K – liczba zmiennych objaśniających

$K + 1$ – liczba parametrów strukturalnych (z wyrazem wolnym)

α – poziom istotności

$1 - \alpha$ – poziom ufności