

Семинар 21. Метод максимального правдоподобия.

Тест отношения правдоподобий (LR-тест).

1. Известно, что в модели множественной регрессии $y = X\beta + \varepsilon$ имеется гетероскедастичность, причем

$$V(\varepsilon_i) = \sigma_1^2, i = 1, \dots, n_1,$$

$$V(\varepsilon_i) = \sigma_2^2, i = n_1 + 1, \dots, n_1 + n_2, (n = n_1 + n_2),$$

$$E(\varepsilon_i \varepsilon_j) = 0, i \neq j.$$

- (а) В предположении нормальности вектора ошибок постройте тест отношения правдоподобия (LR-тест) для проверки гипотезы $H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$.
- (б) Теперь предположим, что для этой же модели матрица ковариаций Ω имеет следующий вид:

$$\Omega = \begin{bmatrix} \sigma_1^2 I_{n_1} & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & \sigma_2^2 I_{n_2} & \cdots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \cdots & \sigma_r^2 I_{n_r} \end{bmatrix}, \quad n_1 + n_2 + \cdots + n_r = n.$$

Как выглядит LR-тест (тест отношения правдоподобия) для проверки гипотезы $H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \cdots = \sigma_r^2$?

Список используемой литературы.

Магнус Я.Р., Катышев П.К., Пересецкий А.А. (2007). Эконометрика. Начальный курс : учебник для вузов.