

IV.4

Kiểm định giả thuyết đồng thời – Wald test

- Giả sử: $PRF: Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \dots + \beta_k X_{ki} + U_i$
- Kiểm định giả thuyết:

$$\begin{cases} H_0: \beta_m = \dots = \beta_k = 0 \\ H_1: \exists j \in \{m, \dots, k\} \text{ sao cho } \beta_j \neq 0 \end{cases}$$

- Xét $PRF_1: Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_m X_{mi} + U_i$
- Gọi R^2 , R^2_1 lần lượt là hệ số xác định bội của PRF và PRF_1 .

- Tiêu chuẩn kiểm định: $F = \frac{(R^2 - R_1^2)/(k - m + 1)}{(1 - R^2)/(n - k)}$
- Nếu H_0 đúng: $F \sim F(k-m+1; n-k)$
- Với α cho trước, xác định được $F_\alpha(k-m+1; n-k)$ thỏa:

$$P(F < F_\alpha(k-1, n-k)) = 1 - \alpha$$

- Điều kiện bác bỏ $H_0 : F > F_\alpha(k-m+1; n-k)$: tác động đồng thời của các biến bị loại gây ảnh hưởng đến biến phụ thuộc.
- Trường hợp các biến cần kiểm định không nằm cuối PRF, cách làm tương tự.

Các bước kiểm định giả thuyết đồng thời

- Bước 1: Tìm R^2 của hàm hồi quy ban đầu PRF.
- Bước 2: Lập phương trình hồi quy mới PRF_1 bằng việc loại bỏ trong mô hình ban đầu những biến chúng ta cho rằng tác động đồng thời của chúng không gây ảnh hưởng đến biến phụ thuộc. Ước lượng các hệ số và tính R^2_1 .
- Bước 3: Tính
$$F = \frac{(R^2 - R_1^2)/(k - m + 1)}{(1 - R^2)/(n - k)}$$
- Bước 4: Tra bảng phân phối Fisher tìm $F_\alpha(k-m+1, n-k)$.
- Bước 5: Nếu $F > F_\alpha(k-m+1, n-k)$, bác bỏ H_0 .

Nếu $F \leq F_\alpha(k-m+1, n-k)$, chấp nhận H_0 .