

### Opis použitia metódy F-testu

Ak sa vektor koeficientov označuje ako  $b$  a odhadnutá robustná variančno-kovariančná matica ako  $V$ , tak  $Rb = r$  označuje sadu  $q$  lineárnych hypotéz, ktoré sa testujú spoločne. Počet sledovaní sa označuje ako  $N$  a počet parametrov referenčného modelu sa označuje ako  $p_2$ . Waldova testovacia štatistika je definovaná ako:

$$W = (R\hat{b} - r)'(RVR')^{-1}(R\hat{b} - r),$$

kde  $\hat{b}$  je vektor odhadnutých koeficientov. Testovacia F-štatistika je potom definovaná ako:

$$F = \frac{1}{q}W.$$

Nulová hypotéza je odmietnutá, ak  $F$  štatistika je väčšia ako kritická hodnota  $F$  – rozdelenia s  $q$  a  $d$  stupňami voľnosti, kde  $d = N - p_2$ , pre zvolenú pravdepodobnosť falošného odmietnutia, v tomto prípade 0,01.

Robustná variančno-kovariančná matica (Eicker-White-Huber matica) použitá pri odhade modelu je definovaná ako:

$$V = \frac{1}{N} \left( \frac{1}{N} \sum_i X_i X_i^T \right)^{-1} \left( \frac{1}{N} \sum_i X_i X_i' \widehat{u}_i^2 \right) \left( \frac{1}{N} \sum_i X_i X_i^T \right)^{-1},$$

kde  $X_i$  označuje stĺpcový vektor premenných v modeli a  $\widehat{u}_i$  označuje odhadnuté reziduá.