

1. Podać wzajemne relacje między wartościami obserwowanymi zmiennej zależnej, oszacowaniami parametrów, wartościami dopasowanymi i resztami.

wektor wartości dopasowana: $\hat{y} = Xb$, gdzie b jest oszacowaniem wektora parametrów a X macierzą obserwacji dla zmiennych zależnych

wektor reszt: $e = y - \hat{y}$, gdzie y jest wektorem obserwacji dla zmiennych niezależnych

2. Wyjaśnij różnicę między parametrami i oszacowaniami parametrów oraz między odchyleniami losowymi i resztami.

Parametry są nielosowe ale nieobserwowalne. Oszacowanie parametrów są funkcjami obserwowalnych y_t , x_t a więc są obserwowalne ale z reguły są losowe. Na przykład, w *KMRL* o wektorze parametrów β zakładamy, że jest nielosowy i nieobserwowalny ale oszacowanie tego parametru

$$b = (X'X)^{-1} X'y = \beta + (X'X)^{-1} X'\varepsilon$$

jest losowe, ponieważ jest funkcją błędów losowych ε .

Błędy losowe w *KMRL* odpowiadają, za losową niewyjaśnioną część zmienności y_t

$$y_t = x_t\beta + \varepsilon_t$$

Reszty stanowią oszacowanie błędów losowych i liczymy je jako różnice między dopasowanymi y_t i zaobserwowanymi y_t :

$$e_t = y_t - \hat{y}_t = y_t - x_t b$$