

Вариант 1:

1. ИП. Найдите МНК-оценку неизвестного параметра в модели

$$y_i = x_i + \theta + \theta/x_i + u_i.$$

2. ИП. Найдите дифференциал и выпишите условие первого порядка для экстремума функции

$$f(r) = (r^T A r)^2 + (b^T r)^2 + c^T r + d$$

Здесь r — вектор размера $n \times 1$ и A — симметричная матрица.

3. БП. Найдите МНК-оценку неизвестного параметра в модели

$$y_i = \theta + \theta/x_i + u_i.$$

4. БП. Упростите выражение:

$$\sum a_i b_i + \sum (a_i - \bar{a})(b_i - \bar{b}) + \sum b_i(\bar{a} - a_i) + \sum a_i(\bar{b} - b_i)$$

Вариант 2:

1. ИП. Найдите МНК-оценку неизвестного параметра в модели

$$y_i = x_i + \theta + \theta \cdot \cos x_i + u_i.$$

2. ИП. Найдите дифференциал и выпишите условие первого порядка для экстремума функции

$$f(r) = (r^T A r)^2 - (b^T r)^2 - c^T r + d$$

Здесь r — вектор размера $n \times 1$ и A — симметричная матрица.

3. БП. Найдите МНК-оценку неизвестного параметра в модели

$$y_i = \theta + \theta \cdot x_i + u_i.$$

4. БП. Упростите выражение:

$$2 \sum a_i b_i + \sum b_i(\bar{a} - a_i) + \sum a_i(\bar{b} - b_i)$$