

Семинар 21.

1. (Задание в R). Набор данных *us_change* содержит ежеквартальные данные о процентных изменениях (темпах роста) реальных расходов на личное потребление и реального личного располагаемого дохода для США с 1 квартала 1970 по 2 квартал 2019 года.

- (a) Оцените регрессию потребления на доходы.
- (b) Протестируйте наличие автокорреляции 1-го порядка в остатках с помощью теста Дарбина-Уотсона.
- (c) Протестируйте наличие автокорреляции 3-го порядка в остатках с помощью теста Бройша-Годфри.

2. Рассмотрим процесс МА:

$$y_t = 5 + \varepsilon_t + 3\varepsilon_{t-1} - 2\varepsilon_{t-2}.$$

- (a) Определите порядок МА-процесса.
- (b) Рассчитайте $E(y_t), Var(y_t)$.
- (c) Постройте ACF.

3. Рассмотрим процесс AR:

$$y_t = 4 + 0.5y_{t-1} + \varepsilon_t.$$

Пусть $E(y_t) = \mu, Cov(y_t, y_{t-k}) = \gamma(k)$ для любых t и k .

- (a) Определите порядок AR-процесса.
- (b) Рассчитайте $E(y_t), Var(y_t)$.
- (c) Постройте ACF.

4.