

Практическая работа № 1

Задание 1 (10 баллов)

(а) Исходный файл с данными `arima.csv`

Подберите для ряда Y модель ARIMA, наилучшим образом описывающую его динамику, не используя функцию `auto.arima`.

Подробно опишите процедуру подбора модели (оценивается и ответ, и описание процедуры):

- Дополнительно проведите расширенный тест Дики-Фуллера с константой (без тренда!) и ровно 2 лагами, приведите значение расчетной статистики, а также выпишите оцененное в рамках теста уравнение в явном виде.
- (2) Запишите значения выборочных ACF и PACF временного ряда для пяти лагов (не забудьте указать, какие из них значимы).
ACF
- (3) Перечислите модели, параметры которых вы оценивали (не забудьте указать для каждой из них значения критериев Акаике или Шварца).
- (4) Запишите в явном виде итоговую модель в виде уравнения, укажите значения информационных критериев и стандартные ошибки оценок коэффициентов, укажите, какие из коэффициентов значимы. Обоснуйте свой выбор итоговой модели.

(б) На основе выбранной в предыдущем пункте модели постройте прогноз временного ряда на **два периода** вперед. Укажите прогнозное значение и **99-процентный** доверительный интервал прогноза.

Задание 2 (5 баллов)

Импортируйте в эконометрический пакет данные о ежедневной динамике курса акций компании **Twitter, Inc. (TWTR)** (по цене закрытия, Close) за период 01.11.2021 – 01.04.2022. Можно воспользоваться файлом с `op.econ`.

Подберите ARIMA модель, адекватно описывающую динамику этой переменной. Подбор должен осуществляться по критерию Шварца (BIC). Можно пользоваться функцией `auto.arima`. Если вы ей пользуетесь, то перечислите модели, которые перебираются при выборе наилучшей модели.

Сделайте предсказание динамики курса акций компании на первые две недели апреля 2022 (до 15.04.2022). Рассчитайте фактическую ошибку вашего прогноза, сопоставив его с реальными данными.

