

Временные ряды

5.1	Выполнение лабораторной работы	1
5.2	Описание лабораторной работы	1
5.3	Рекомендации	1

5.1 Выполнение лабораторной работы

В результаты выполнения работы участником (командой) должны быть предоставлены: код, используемый при выполнении заданий лабораторной работы, а также отчет о ходе выполнения работы. Отчет должен содержать:

1. Титульную информацию: для каждого участника должны быть указаны ФИО, ИСУ, практический поток.
2. Ход выполнения работы: *краткая* информация о выполненных шагах.
3. Основную часть: описание каждого шага, промежуточные результаты и их анализ.
4. Заключение: приоритетные выводы по результатам выполнения всей лабораторной работы.

5.2 Описание лабораторной работы

1. Визуализация данных

- (a) Постройте график выбранного временного ряда.
- (b) Постройте графики разностных рядов различного порядка.

2. АКФ

- (a) Постройте автокорреляционную функцию ряда.
- (b) Сделайте выводы о наличии трендов, сезонности и т.д.

3. Тесты стационарности

- (a) Примените тест Дики-Фуллера для исходного ряда и для разностных рядов. Сделайте выводы.

4. Экспоненциальное сглаживание

- (a) Постройте сглаженные ряды при различных параметрах сглаживания. Сделайте выводы.

5.3 Рекомендации

- В качестве временных рядов рассмотрите финансовые данные по любым активам. Если временной ряд представлен данными свеч, то возьмите цену закрытия свечи. Допускается фантазия и выбор других временных рядов, если они интересны по своей структуре.
- Чтобы данных было достаточно для визуализации и оценок, а также можно было проследить за циклическими компонентами, можно извлечь данные по месяцам (неделям) за период несколько лет. Если данные представляют собой часовые свечи, то достаточно взять данные за несколько месяцев.
- Допускается использовать готовую реализацию теста Дики-Фуллера из библиотек.
- Экспоненциальное сглаживание реализуйте самостоятельно.