

Лабораторная работа 3. Временные ряды

В этой работе Вы анализируете временной ряд с продажами австралийского вина и строите прогноз. Для работы Вам будет полезен ноутбук с решением подобной задачи.

https://drive.google.com/file/d/1xKeiKXmpE6476TCr06o_9ft9kuhT3yJv/view?usp=sharing

Рекомендуется тщательно изучить его перед выполнением заданий.

Задания:

1. Загрузите данные wine.csv. Проверьте стационарность ряда. (1 балл)
2. Дисперсия не очень стабильна. Сделайте преобразование Бокса-Кокса. (1 балл)
3. Критерий Дики-Фуллера отвергает гипотезу не стационарности, но визуально в данных виден тренд. Попробуйте сезонное дифференцирование, на продифференцированном ряде проверьте стационарность. (2 балла)
4. Полностью избавиться от тренда не удалось, попробуйте добавить обычное дифференцирование. (1 балл)
5. Для подбора модели постройте ACF и PACF полученного ряда. Возьмите начальные приближение параметров модели. Постройте модель, проверьте ее остатки на стационарность. (3 балла)
6. Сделайте grid search по наборам параметров, близким к нужным. Проверьте, насколько хорошо модель описывает данные. (3 балла)
7. Сделайте прогноз на части известных данных, сравните его с правильными ответами. (2 балла)
8. Сделайте прогноз с горизонтом 2 года. (2 балла)