

**МГУ имени М.В. Ломоносова, экономический факультет**

**курс «Эконометрика временных рядов»**

**Дописывание практической работы 27 декабря 2023 г.**

Выражается надежда, что Вы соблюдаете академическую этику и выполните задание полностью самостоятельно.

Сдайте, пожалуйста, на [on.econ.msu.ru](http://on.econ.msu.ru) файл с кодом, а пояснения – на листе бумаги.

**Задание (15 баллов)**

Для каждого из трёх временных рядов подберите модель ARIMA, наилучшим образом описывающую его динамику.

**(а) (9 баллов)** Для первого ряда в списке **подробно** опишите процедуру подбора модели. Использовать автоматический подбор модели для этого ряда не нужно, сделайте это «вручную» в R. Оцениваются и сам ответ, и описание процедуры с аргументацией выбора.

1. В частности, опишите, как выглядит график временного ряда и какие из него можно сделать выводы;
2. Запишите и интерпретируйте результаты необходимых тестов на стационарность;
3. Опишите графики и запишите значения выборочных ACF и PACF временного ряда для первых нескольких (например, 6) лагов (не забудьте указать, какие из них значимы);
4. Перечислите модели, параметры которых вы оценивали. Напишите, почему Вы оценивали именно эти модели.
5. Запишите в виде уравнения итоговую модель, указав значения информационных критериев и скобках под коэффициентами стандартные ошибки оценок коэффициентов. Укажите, какие из коэффициентов значимы.
6. Объясните, почему Вы выбрали именно эту модель.

**(б) (2 балла)** На основе выбранной в предыдущем пункте модели постройте прогноз временного ряда на указанное в Вашем варианте количество периодов вперед. Укажите прогнозное значение доверительный интервал прогноза.

**(в) (4 балла= 2+2)** Для остальных двух рядов подробно описывать процедуру **не нужно**, можно просто подобрать модель любым удобным способом (обязательно укажите – каким). Достаточно выписать в виде уравнения выбранные вами модели. Оценивается только правильный ответ и наличие кода к нему.