

ЗАДАНИЕ НА ЛАБОРАТОРНУЮ РАБОТУ №4 по эконометрике по теме «Временные ряды»

Ситуация «Робинзон-метеоролог».

Живя на своем острове весьма продолжительное время, Робинзон Крузо в целях рационализации ведения различных сельскохозяйственных работ (выращивание пшеницы и риса, разведение коз, сбор дикого винограда и орехов и т.д.) решил проанализировать данные о среднемесячной температуре на острове (измеренной в градусах Цельсия), которые он собрал за последние 50 месяцев.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

1. Построить график заданного временного ряда, провести первичный статистический анализ временного ряда, включая вычисление среднего значения и мер разброса. Построить и проанализировать график автокорреляционной функции. Сделать предварительные заключения о наличии неслучайных компонент в разложении временного ряда.
2. На основе критериев серий, восходящих и нисходящих серий, Аббе, Фостера-Стьюарта и инверсий проверить гипотезу о наличии неслучайных компонент во временных рядах, сделать выводы.
3. На основе метода скользящего среднего выделить сезонную компоненту временного ряда, построить ее график. Сделать выводы.
4. Провести аналитическое выравнивание временного ряда, полученного после устранения сезонной компоненты, используя в качестве модели тренда линейную модель парной регрессии. Провести оценку значимости параметров и модели в целом.
5. Вычислить точечные и интервальные прогнозные значения временного ряда на сезон вперед, построить их график, сделать выводы. Дать рекомендации по результатам проделанной работы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Пространственные и временные данные: специфика и особенности построения моделей.
2. Основные типы факторов, определяющих значения временного ряда. Аддитивная и мультипликативная модели временных рядов.
3. Автоковариационная и автокорреляционная функции, их свойства. Понятие коррелограммы. Основные типы коррелограмм.
4. Стационарность временного ряда в широком и узком смысле.
5. Гипотеза о наличии в структуре временного ряда неслучайных компонент и ее проверка.
6. Критерий серий.
7. Критерий восходящих и нисходящих серий.
8. Критерий Аббе.
9. Критерий Фостера-Стьюарта.
10. Критерий инверсий.