

(21) ЭКОНОМЕТРИЯ

Кафедра Применение мат. методов в экономике ЭФ

Авторы программы: профессор В.И.Суслов, доцент Л.П.Талышева

Лекторы: профессор В.И.Суслов, доцент Л.П.Талышева

1. Введение

Функции распределения, используемые в эконометрии.

2. Случайные ошибки измерения

Первичные измерения: метод наименьших квадратов, свойства оценок. Производные измерения.

3. Алгебра линейной регрессии

Обозначения и определения. Оценка свободного члена уравнения. Простая регрессия. Оценка угловых коэффициентов, объясненная и остаточная дисперсия, коэффициент детерминации. Геометрические иллюстрации. Ортогональная регрессия. Главные компоненты и главные факторы. Многообразие оценок регрессии. Преобразования в пространстве наблюдений и в пространстве переменных.

4. Основная модель линейной регрессии.

Различные формы уравнения. Основные гипотезы, свойства оценок. Критерии Фишера и Стьюдента. Мультиколлинеарность. Спецификация модели. Метод шаговой регрессии. Прогнозирование.

5. Гетероскедастичность и автокорреляция ошибок

Обобщенный метод наименьших квадратов. Неоднородность по дисперсии ошибки. Критерий Батрлета. Методы оценки регрессии в условиях гетероскедастичности. Автокорреляция ошибок 1-го порядка. Отношение Фон Неймана. Критерий Дарбина-Уотсона. Авторегрессионное преобразование. Метод Кочрена-Орката.

6. Ошибки измерения факторов и фиктивные переменные

Смещенность ошибок при наличии ошибок в факторах. Оценки Вальда. Ортогональная регрессия. Псевдопеременные. Способы устранения их линейной зависимости. Прямое произведение матриц. Главные эффекты и эффекты взаимодействия.

7. Оценка параметров систем уравнений

Невзаимозависимые системы. Одновременные уравнения. Проблема идентификации. Точно идентифицированные и сверхидентифицированные уравнения. Косвенный метод. Двухшаговый метод наименьших квадратов. Разные формы оператора двухшагового метода. Метод наименьшего дисперсионного соглашения. Оценки k-класса. Рекурсивные системы. Трехшаговый метод оценки параметров системы уравнения.

8. Временной ряд и его компоненты

Разложение временного ряда на компоненты. Стационарные и нестационарные ряды. Автокорреляционная функция. Типы и виды трендов. Полиномиальный тренд. Экспоненциальный и гармонический тренды. Логистическая кривая. Фильтрация тренда. Скользящие средние. Экспоненциальное сглаживание. Метод последовательных разностей. Сплаины.

9. Спектральный и гармонический анализ

Ортогональность периодических функций. Представление временного ряда в виде конечно-го ряда Фурье. Теорема Парсеваля. Понятие функции спектральной плотности, связь ее с автокорреляционной функцией. Оценивание спектральной плотности, временные и частотные окна.

10. Модели Бокса-Дженкинса

Виды линейных стационарных моделей. Лаговый оператор. Характеристическое уравнение. Модели авторегрессии. Условия стационарности. Автокорреляционная функция и спектр процесса авторегрессии. Уравнения Юла-Уокера. Модели скользящего среднего. Условия обратимости. Автокорреляционная функция и спектр процесса скользящего среднего. Смешанные процессы авторегрессии – скользящего среднего. Интегрированные процессы. Оценивание моделей ARIMA.

11. Сезонные модели

Модели с фиксированными переменными. Гармонические функции. Учет сезонных факторов в ARIMA. Адаптивные модели с мультипликативным и аддитивным эффектом сезонности.

12. Прогнозирование экономических процессов

Метод автопроекции. Прогнозирование по ARIMA. Сингулярный анализ спектра.

13. ARCH и GARCH процессы

Условное распределение. Условные дисперсии. Спецификация моделей ARCH и GARCH. Оценивание параметров регрессий с GARCH ошибкой. Диагностика наличия авторегрессионной условной гетероскедастичности в ошибке. Влияние условной дисперсии на математическое ожидание зависимой переменной, модели ARCH-M.

14. Динамическая регрессия

Модели с распределенным лагом, частичного приспособления, адаптивных ожиданий, исправления ошибок. Модели, содержащие стохастический тренд: случайное блуждание; случайное блуждание с дрейфом; случайное блуждание с шумом; генеральный тренд с нерегулярностью; локальный линейный тренд. Устранение тренда. Ложная регрессия. Коинтеграция. Критерий Дики-Фуллера, Энгла-Грейнджера. Регрессия с коинтегрированными переменными.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андерсон Т. Статистический анализ временных рядов. 1976
2. Бенат Дж, Пирсон А. Прикладной анализ случайных данных. М.: Мир, 1989
3. Бриллинджер Д. Временные ряды. М.: Мир, 1980.
4. Венецкий И.Г., Венецкая В.И. Основные математико-статистические понятия и формулы в экономическом анализе. М.: Статистика, 1979.
5. Гренджер К., Хатанака М. Спектральный анализ временных рядов в экономике. 1972.
6. Дженкинс Г., Ваттс Д. Спектральный анализ и его приложения. М.: Мир, 1971.
7. Джонстон Д. Эконометрические методы. М.: Статистика, 1980.
8. Доугерти Кристофер. Введение в эконометрику. М.:ИНФРА-М, 1971.
9. Драйпер Н., Смит Г. Прикладной регрессионный анализ: в 2-х книгах. Кн. 1. М.: Финансы и статистика, 1986.
10. Демиденко Е.З. Линейная и нелинейная регрессия. М.: Финансы и статистика, 1981.

12. Ермаков С.М., Михайлов Г.А. Статистическое моделирование. М.,1982.
13. Ибрагимов Н.М., Карпенко В.В., Коломак Е.А., Суслов В.И. Регрессионный анализ. Новосибирск, 1997.
14. Кейн Э. Экономическая статистика и Эконометрия. Вып. 1 и 2 М.,1977.
15. Кендэл М. Временные ряды. 1981.
16. Кокрен Уильем. Методы выборочного исследования. М., 1976.
17. Лимер Э. Статистический анализ неэкспериментальных данных. М., 1983.
18. Лизер С. Эконометрические методы и задачи. – М.: Статистика, 1971.
19. Маленво Э. Статистические методы эконометрии (вып. 1 - 1975, вып. 2 - 1976).
20. Моргенштерн О. О точности экономико-статистических наблюдений. 1968.
21. Магнус Я.Р., Катышев П.К., Пересецкий А.А. Эконометрика. Начальный курс. М.: Дело, 1997.
22. Статистика. Вероятность. Экономика. Под редакцией Т.В. Рябушкина. М., 1985.
23. Суслов И.П. Основы теории достоверности статистических показателей. Новосибирск, 1979.
24. Справочник по прикладной статистике. Т. 2. Под ред. Э.Ллойда, У.Ледермана, Ю.Н.Тюрина – М.: Финансы и статистика, 1990.
25. Тейлор Дж. Введение в теорию ошибок. 1985.
26. Тальшева Л.П., Ибрагимов Н.М. Анализ временных рядов. Н., 1994.
27. Тинтер Г. Введение в эконометрию. М.: Статистика, 1965.
28. Ферестер Э., Ренц Б. Методы корреляционного и регрессивного анализа. М.,1983.
29. Хьюбер П. Робастность в статистике. М.: Мир, 1984.
30. Хикс Ч. Основные принципы планирования эксперимента.
31. Четыркин Е.М. Статистические методы прогнозирования. 1977.
32. Эфрон Б. Нетрадиционные методы многомерного статистического анализа. М., 1988.
33. Юл Д.Э., Кендэл М.Д. Теория статистики. 1960
34. Keit Cuthbertson, Stephen G. Hall, Mark P. Taylor, Applied Econometerric echniquls, Chicago; The university of Michigan Press, 1995.
35. William E. Griffiths, R. Carter Hill, George G. Judge Learning and Practicing econometrics, N 9 John Wiley & Sons, Inc., 1993.
36. Davidson, russel, Mackinnon, James. Estimation and Inference in Econometrics, N 9, Oxford University Press, 1993.