

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов»

Факультет физико-математических и естественных наук

Рекомендовано МССН
38.00.00 «Экономика и управление»
подгруппа 4 «Бизнес-информатика»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины:

Дополнительные главы эконометрики

Рекомендуется для направления подготовки

38.03.05 Бизнес-информатика

(указываются код и наименование направления подготовки/специальности)

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

(указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ОС ВО РУДН)

1. Цели и задачи дисциплины:

Экономисты используют количественные данные для наблюдения за ходом развития экономики, ее анализа и прогнозов. Набор статистических и математических методов, используемых для этих целей, называется в совокупности вычислительной экономикой или *эконометрикой*. Для успешного применения этих методов требуется точное (или хотя бы приблизительно верное) моделирование поведения экономических агентов, необходимо также понимание процессов, породивших имеющиеся данные, и насколько эти данные отражают исследуемые явления. Поскольку модели неполны, а данные несовершенны, значительная часть эконометрики посвящена методам, которые могли бы работать с такими моделями и данными. (Дисциплину математические методы в экономике и финансах принято сокращённо называть эконометрикой, этой терминологии придерживается и автор данной программы)

Целью изучения дисциплины является овладение современными навыками эмпирического анализа априорных экономических законов для проверки и уточнения постулируемых отношений.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО:

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блок 1 учебного плана, дисциплина по выбору.

В таблице № 1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП ВО.

Таблица № 1

Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Общепрофессиональные компетенции			
	ОПК-7	Архитектура предприятия ИТ-инфраструктура предприятия, Моделирование бизнес-процессов, Системы поддержки принятия решений, Анализ данных, Имитационное моделирование, Эконометрика	-
Профессиональные компетенции (вид профессиональной деятельности - научно-исследовательская деятельность)			
	ПК-2 ПК-4	Цикл математических дисциплин, Архитектура предприятия ИТ-инфраструктура предприятия, Моделирование бизнес-процессов, Системы поддержки принятия решений, Анализ данных, Имитационное моделирование, Эконометрика	-

ОПК-7 Способен использовать цифровые технологии и методы в профессиональной деятельности в области бизнес-информатики для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации и пр.

ПК-2 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

ПК-4 Способен принимать обоснованные управленческие решения в своей профессиональной деятельности

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-7 Способен использовать цифровые технологии и методы в профессиональной деятельности в области бизнес-информатики для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации и пр.

ОПК-7.1 Знает базовые принципы цифровых технологий и методов, необходимых в профессиональной деятельности в области бизнес-информатики для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации и пр.

ОПК-7.2 Умеет применять необходимые в профессиональной деятельности цифровые технологии и методы в области бизнес-информатики для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации и пр.

ОПК-7.3 Владеет необходимыми в профессиональной деятельности технологиями и методами в области бизнес-информатики для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации и пр.

ПК-2 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

ПК-2.1 Знает базовый математический аппарат, необходимый для решения задач профессиональной деятельности

ПК-2.2 Умеет применять знания и методы из области математических и (или) естественных наук для решения задач профессиональной деятельности

ПК-2.3 Имеет практический опыт решения стандартных математических задач и применяет его в профессиональной деятельности

ПК-4 Способен принимать обоснованные управленческие решения в своей профессиональной деятельности

ПК-4.2 Умеет анализировать и оценивать факторы и условия, влияющие на принятие управленческих решений

ПК-4.3 Умеет проводить оценку эффективности принятия решения в соответствии с выбранными критериями или выбранными целевыми показателями

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- типы эконометрических моделей и проблемы эконометрического моделирования
- традиционный состав математико-статистических методов эконометрики;
- ключевую концепцию и основные задачи прикладного регрессионного анализа;
- статистические свойства оценок параметров классической линейной регрессионной модели,

уметь: применять математико-статистический инструментарий эконометрики к анализу реальных задач;

- сравнивать различные методы и модели для принятия оптимального решения;
- анализировать точность оценивания модели;
- идентифицировать и корректировать нарушения основных предпосылок классической линейной регрессионной модели;

иметь представление: о прогнозировании экономических показателей, основанном на использовании моделей временных рядов;

- об идентификации систем одновременных уравнений.

владеть: методами компьютерного анализа данных и ориентироваться в программном обеспечении

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		Семестр 7, модуль 14
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:	-	-
<i>Лекции</i>	18	18
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	18	18
<i>Семинары (С)</i>	-	-
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	-	-
Самостоятельная работа (всего)	72	72
Общая трудоемкость	час зач. ед.	108 3

5.1. Содержание разделов дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Эконометрическое моделирование: содержание и этапы	Введение в эконометрическое моделирование. Основные понятия. Место эконометрического моделирования в экономическом исследовании. Достоинства и недостатки эконометрического моделирования. Основные этапы
2.	Базовые методы эконометрического моделирования	Регрессионная модель. Её предпосылки и результаты. Требования и ограничения базовой регрессионной модели. Анализ качества модели. Тесты качества модели. Анализ методов оценивания и их свойств: метод наименьших квадратов, обобщенный метод наименьших квадратов, метод максимального правдоподобия. Регрессионная модель с ограничениями на параметры. Проблема спецификации и теоретической обоснованности. Обзор статистических и эконометрических пакетов.
3	Системы уравнений	Понятие взаимосвязанных уравнений. Свойства МНК оценок в случае взаимосвязанных уравнений. Рекурсивные системы. Структурная и приведенная форма. Условия идентифицируемости уравнений и системы уравнений. Методы оценивания: двухшаговый МНК, косвенный МНК, метод инструментальных переменных

4	Динамические модели эконометрики	Структура динамического ряда: тренд, цикл, сезонность, выбросы, случайная составляющая. Методы разделения. Census I, II. Ходрик-Прескотт фильтр. Условия стационарности, и последствия оценивания нестационарных рядов. ARIMA: свойства и идентификация. Распределенные лаги: полиномиальный и геометрические лаги. Преобразование Койка. Основные виды динамических моделей: адаптивные ожидания, коррекция ошибок, частичного приспособления. Оценивание в случае лагов у объясняемой переменной. Анализ нестационарных рядов. Проблема единичных корней и ложной регрессии. Тесты стационарности. Детерминированные и стохастические тренды. Тест Гренжера на причинно-следственные связи. Векторная модель коррекции ошибок. Коинтеграция и тест Йохансена.
5.	Эконометрическое моделирование процессов распределительных отношений в обществе	Основные подходы к моделированию макроэкономики. Структура эконометрических моделей макроэкономики. Основные сектора: домашние хозяйства, реальный сектор, банковский и монетарный сектор, финансовый сектор, внешнеэкономические связи, цены. Основные подходы к описанию секторов. Структура показателей основных секторов. Моделирование сценариев социально-экономического развития страны
6.	Эконометрическое моделирование отраслей и регионов	Подходы к региональному моделированию. Структура региональных моделей. Структура отраслевых моделей. Взаимосвязи макро- и мезоэконометрического моделирования. Пространственная Эконометрика. Регрессия на панельных данных.
7.	Эконометрическое моделирование финансово-экономического состояния фирмы	МикроЭконометрика. Эконометрическое моделирование в маркетинге: спрос, объем рынка, цены. Проблема разделения спроса и предложения. Анализ кредитоспособности предприятий. Виды и структура моделей предприятий. Моделирование банковской деятельности. Виды и структура банковских моделей.

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практические занятия и лабораторные работы		СРС	Всего час.
			ПЗ/С	ЛР		
1.	Эконометрическое моделирование: содержание и этапы	4	4		7	15
2.	Базовые методы эконометрического моделирования	2	2		7	11
3	Системы уравнений	2	2		7	11
4	Динамические модели эконометрики	2	2		7	11

5.	Эконометрическое моделирование процессов распределительных отношений в обществе	2	2		7	11
6.	Эконометрическое моделирование отраслей и регионов	3	3		7	13
7.	Эконометрическое моделирование финансово-экономического состояния фирмы	3	3		3	9
	Итого:	18	18		45	81+27 (контроль)=108

6. Лабораторный практикум - не предусмотрен

7. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1	1	Эконометрическое моделирование: содержание и этапы	3
2	2	Базовые методы эконометрического моделирования	3
3	3	Системы уравнений	2
4	4	Динамические модели эконометрики	2
5	5	Эконометрическое моделирование процессов распределительных отношений в обществе	2
6	6	Эконометрическое моделирование отраслей и регионов	3
7	7	Эконометрическое моделирование финансово-экономического состояния фирмы	3
	Итого:		18

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Мультимедийная учебная аудитория для проведения учебных занятий (в том числе для практического и лекционного типов занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации).

Компьютерные (дисплейные) классы с доступом к сети Интернет и электронно-образовательной среде Университета для выполнения обучающимися практических заданий и проведения самостоятельной работы, компьютерного тестирования (при необходимости).

9. Информационное обеспечение дисциплины

а) программное обеспечение:

1. ОС Windows, MS Office (программа корпоративного лицензирования (Microsoft Subscription) Enrollment for Education Solutions), браузер Firefox (лицензия MPL-2.0) или браузер Chrome (лицензия Google Chrome Terms of Service); Adobe Reader (Adobe Software License Agreement), язык R (язык программирования для статистической обработки данных), RStudio (среда разработки для языка программирования R, лицензия GNU Affero General Public License v3), среда разработки и компилятор для любого высокоуровневого языка разработки ПО, PSPP (лицензия GPL), Gretl (GNU Regression, Econometrics and Time-series Library, лицензия GPL).
2. ОС Linux, офисный пакет LibreOffice (лицензия MPL-2.0), ПО для просмотра pdf (например, evince (лицензия GPL-2+ CC-BY-SA-3.0)), dev-lang/R, RStudio (среда разработки для языка программирования R, лицензия GNU Affero General Public License v3), dev-lang/python (лицензия PSF-2), среда разработки и компилятор для любого высокоуровневого языка разработки ПО, PSPP (лицензия GPL), Gretl (GNU Regression, Econometrics and Time-series Library, лицензия GPL).

б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Сайт библиотеки РУДН <http://lib.rudn.ru/>
2. ТУИС <http://esystem.pfur.ru/>
3. данные Госкомстата <http://www.gks.ru>

10. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Модели с фиктивными переменными и бинарным откликом в пакете Gretl : учебно-методическое пособие для студентов факультета физико-математических и естественных наук / Д.А. Пяткина, С.И. Матюшенко. - Электронные текстовые данные. - Москва : РУДН, 2020. - 40 с. : ил. - ISBN 978-5-209-10433-9 : 194.86.
http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn_FindDoc&id=495562&idb=0
2. Математическое моделирование в экономике и финансах : учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по специальности "Бизнес-информатика" / Д.А. Пяткина, С.И. Матюшенко. - Электронные текстовые данные. - М. : Изд-во РУДН, 2018. - 40 с. : ил. - ISBN 978-5-209-08322-1 : 71.04.
http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn_FindDoc&id=468107&idb=0
3. Эконометрика: учебно-методические указания к лабораторным работам для студентов, обучающихся по специальности "Бизнес-информатика" / Д.А. Пяткина. - Электронные текстовые данные. - М. : Изд-во РУДН, 2017. - 40 с. - ISBN 978-5-209-07659-9.
http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn_FindDoc&id=454906&idb=0
4. Кийко, П.В. Эконометрика. Продвинутый уровень : учебное пособие для магистрантов / П.В. Кийко, Н.В. Щукина. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 61 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-3952-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=279003>
5. Модели с фиктивными переменными и бинарным откликом в пакете Eviews [Текст/электронный ресурс] : Учебно-методическое пособие / Д.А. Пяткина. - Электронные текстовые данные. - М. : Изд-во РУДН, 2015. - 36 с. : ил. - ISBN 978-5-209-06176-2: Режим доступа: http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn_FindDoc&id=433996&idb=0
6. Регрессионный анализ в пакете Eviews [Текст/электронный ресурс] : Учебно-методическое пособие / Д.А. Пяткина, С.И. Матюшенко. - Электронные текстовые данные. - М. : Изд-во РУДН, 2013. - 30 с. - ISBN 978-5-209-05291-3 : 61.38. - Режим

доступа:

http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn_FindDoc&id=409922&idb=0

б) дополнительная литература

1. Валеев, Н.Н. Теория и практика эконометрики : учебное пособие / Н.Н. Валеев, А.В. Аксянова, Г.А. Гадельшина ; Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Казанский государственный технологический университет". - Казань : КГТУ, 2010. - 301 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 297 - ISBN 978-5-7882-0861-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270576>
2. Просветов Г.И. Эконометрика: задачи и решения : Учебно-методическое пособие / Г. И. Просветов. - М. : Изд-во РДЛ, 2012. - 104 с. : ил. - ISBN 5-93840-056-2 : 35.97
3. Носко В.П. Эконометрика. Элементарные методы и введение в регрессионный анализ временных рядов / В. П. Носко. - М. : ИЭПП, 2004. - 501 с. - ISBN 5-93255-141-0 : 70.00.
4. Эконометрика [Текст] : Учебное пособие для вузов / С.А. Бородич. - 3-е изд., стереотип. - Минск : Новое знание, 2006. - 408 с. : ил. - (Экономическое образование). - ISBN 985-475-206-2 : 215.05.
5. Эконометрика [Текст] : Учебное пособие для вузов. Ч.1 / И.М. Промахина. - М. : Изд-во РУДН, 2007. - 215 с. : ил. - ISBN 978-5-209-02687-7 : 100.00.
6. Зехин, В.А. Практикум по многомерным статистическим методам : учебное пособие / В.А. Зехин, В.С. Мхитарян, С.А. Айвазян. - 1-е изд. - Москва : Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2003. - 76 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90409>

11. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Учебным планом на изучение дисциплины отводится один семестр. В течение семестра проводятся две контрольные работы, серия заданий для самостоятельной работы. По итогам первой контрольной работы и первого коллоквиума проводится промежуточная аттестация. Сумма баллов, набранная по итогам промежуточной аттестации, и баллов за вторую контрольную работу, все лабораторные работы равняется общему количеству баллов, заработанных студентом в течение семестра. В конце семестра производится итоговый контроль знаний – экзамен и с учётом набранных баллов выставляется итоговая оценка. Также в рамках преподавания предусмотрены индивидуальные и групповые консультации.

11.1 Методические указания по самостоятельному освоению теоретического материала по дисциплине

Теоретический материал дисциплины представлен в соответствующих разделах ТУИС (<http://esystem.pfur.ru>) в виде презентаций и сопроводительного текста к ним, а также в виде теоретических сведений, предшествующих заданиям по выполнению лабораторных работ. Рекомендуется в дополнение к презентациям изучить литературу, указанную в п. 10 программы дисциплины.

11.2 Методические указания по выполнению лабораторных работ

По результатам выполнения лабораторных работ студентом готовятся отчеты. Отчеты в электронном виде сдаются студентом на проверку через соответствующие разделы ТУИС (<http://esystem.pfur.ru>).

11.3. Методические указания по подготовке к контрольным мероприятиям

Итоговый контроль в форме экзамена проводится по всем темам дисциплины. Вопросы для подготовки к итоговому тестированию размещены в соответствующем разделе ТУИС (<http://esystem.pfur.ru>).

12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

ФОС по дисциплине представлен в приложении к данной программе.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

Разработчик:

доцент кафедры прикладной информатики
и теории вероятностей, к.ф.-м.н.



Д.А. Пяткина

Руководитель программы

Заведующий кафедрой
прикладной информатики
и теории вероятностей, проф.



К.Е. Самуйлов

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов»
Факультет физико-математических и естественных наук*

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Дополнительные главы эконометрики

(наименование дисциплины)

38.03.05 «Бизнес-информатика»

(код и наименование направления подготовки)

Бакалавр

Квалификация (степень)

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине Дополнительные главы эконометрики

Направление: 38.03.05 «Бизнес-информатика»

Код контролируемой компетенции или ее части	Раздел	Контролируемая тема дисциплины	Наименование оценочного средства				Баллы темы	Баллы раздела	
			Текущий контроль			Промежуточная аттестация			
			ПЗ	ДЗ	КР		реферат	итоговый контроль	
ОПК-7 ПК-2 ПК-4	Доп_главы основы	Эконометрическое моделирование: содержание и этапы	2	2	2	10	2	8,5	51
		Базовые методы эконометрического моделирования	2	2	6		2	12,5	
		Системы уравнений	2	2	6		3	13,5	
		Динамические модели эконометрики	2	2	6		3	13,5	
	Доп_главы_с пецглавы	Эконометрическое моделирование в различных отраслях	2	2	4		2	10,5	49
		Эконометрическое моделирование процессов распределительных отношений в обществе	2	2	4		2	10,5	
		Эконометрическое моделирование отраслей и регионов	2	1	5		3	12	
		Эконометрическое моделирование финансово-экономического состояния фирмы	2	1	7		3	14	
			16	14	40		10	20	

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-7 Способен использовать цифровые технологии и методы в профессиональной деятельности в области бизнес-информатики для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации и пр.

- ОПК-7.1 Знает базовые принципы цифровых технологий и методов, необходимых в профессиональной деятельности в области бизнес-информатики для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации и пр.
- ОПК-7.2 Умеет применять необходимые в профессиональной деятельности цифровые технологии и методы в области бизнес-информатики для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации и пр.
- ОПК-7.3 Владеет необходимыми в профессиональной деятельности технологиями и методами в области бизнес-информатики для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации и пр.

ПК-2 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

- ПК-2.1 Знает базовый математический аппарат, необходимый для решения задач профессиональной деятельности
- ПК-2.2 Умеет применять знания и методы из области математических и (или) естественных наук для решения задач профессиональной деятельности
- ПК-2.3 Имеет практический опыт решения стандартных математических задач и применяет его в профессиональной деятельности

ПК-4 Способен принимать обоснованные управленческие решения в своей профессиональной деятельности

- ПК-4.2 Умеет анализировать и оценивать факторы и условия, влияющие на принятие управленческих решений
- ПК-4.3 Умеет проводить оценку эффективности принятия решения в соответствии с выбранными критериями или выбранными целевыми показателями

Примерный перечень оценочных средств

Дисциплина: Дополнительные главы эконометрики

название

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства
<i>Аудиторная работа</i>			
1.	Контрольная работа	Средство контроля, организованное как аудиторное занятие, на котором обучающимся необходимо самостоятельно продемонстрировать усвоение учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины.	Комплект заданий для контрольных работ
2.	Практическая работа	Система практических заданий, направленных на формирование практических навыков у обучающихся.	Комплект заданий для практических работ
3.	Зачет	Форма проверки качества усвоения студентами учебного материала.	Комплект заданий
<i>Самостоятельная работа</i>			
4.	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также	Темы рефератов
5.	Выполнение домашних заданий	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие	Комплект разноуровневых домашних заданий

Комплект заданий для контрольных работ

по дисциплине

Дополнительные главы эконометрики
(наименование дисциплины)

Контрольная работа(вариант 1)

по теме «Классическая линейная модель множественной регрессии»

1.	Напишите предпосылки регрессионного анализа.
2.	Для чего применяется метод наименьших квадратов? В чем его суть?
3.	Что такое мультиколлинеарность? Перечислите основные признаки мультиколлинеарности.
4.	<p>Получена следующая модель зависимости выручки от реализации (Y, тыс.руб.) от объема товарооборота (X_1, тыс.руб.), издержек обращения (X_2, тыс.руб.), отпуска товара по безналичному расчету (X_3, тыс.руб.) и величины спецналога (X_4, тыс.руб.):</p> $Y = -210058 + 0,800 \cdot X_1 + 1,904 \cdot X_2 + 1,722 \cdot X_3 - 126,757 \cdot X_4 + \epsilon$ <p style="text-align: center;">(0,256) (1,849) (0,478) (46,431)</p> <p>В скобках указаны значения стандартных ошибок коэффициентов уравнения. Значение коэффициента детерминации составляет $R^2 = 0,707$; Расчетное значение F-критерия Фишера составляет $F_{расч} = 11,5$, тогда как табличное значение равно $F_{табл} = 2,9$. Табличное значение t-критерия положите равным 1,7.</p> <ol style="list-style-type: none">1) Как можно интерпретировать данное значение коэффициента детерминации?2) Проверьте гипотезу $H_0: b_1 = b_2 = b_3 = 0$. Какой вывод следует сделать?3) Оцените значимость отдельных коэффициентов уравнения и сделайте вывод о целесообразности включения факторов в модель.4) Как интерпретируется значение коэффициента при факторе X_4?
5.	Запишите уравнение множественной линейной регрессии в стандартизованной форме. Запишите формулы для расчета стандартизованных переменных.

Контрольная работа(вариант 2)

по теме «Классическая линейная модель множественной регрессии»

1.	<p>Укажите ошибки в записи предпосылок регрессионного анализа:</p> <ol style="list-style-type: none">1) вектор остатков – случайный вектор, матрица исходных данных – детерминированная;2) $M(\epsilon) = \text{const}$;3) $D(\epsilon) = 1$; ϵ_i и ϵ_j – некоррелированные величины.4) Вектор остатков подчиняется полиномиальному закону распределения;5) $r(X) = n+1 > 0$.
2.	Каким свойствам должны удовлетворять оценки параметров модели? Раскройте понятие состоятельной оценки.
3.	Что такое мультиколлинеарность? Перечислите основные последствия мультиколлинеарности.
4.	В таблице ниже представлены результаты регрессионного анализа для уравнения зависимости оборота розничной торговли (Y , млрд.руб.) от трех факторов: X_1 -

официальный курс рубля по отношению к доллару США, руб.; X_2 – индекс потребительских цен, %; X_3 – начисленная среднемесячная зарплата одного работника, руб.:						
	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-Значение	Нижние 95%	Верхние 95%
Y-пересечение	353,9056	?5	1,139618	0,267911	-293,885	1001,69
X_1	-7,19809	4,046233	?	0,090451	-15,6384	1,24220
X_2	?	2,778218	-0,39061	0,700213	-6,88047	4,71005
X_3	0,067289	?	10,69517	1,01E-09	0,054165	0,08041
1) Восстановите пропущенные значения. 2) Проверьте гипотезы: $H_0: b_1=0; b_2=0; b_3=0$ при уровнях значимости 5 и 10%. 3) Запишите уравнение регрессии. В чем экономический смысл параметра при факторе X_3 ?						
5.	Каким образом можно сравнить влияние на зависимую переменную объясняющих переменных, выраженных разными единицами измерения?					

Контрольная работа(вариант 3)

по теме «Классическая линейная модель множественной регрессии»

1.	Какие условия накладываются на остатки модели в соответствии с предпосылками регрессионного анализа?
2.	Укажите ошибки в следующем предложении: «В соответствии с методом максимального правдоподобия выбираются такие параметры модели, при которых сумма отклонений модельных значений от расчетных является минимальной».
3.	Какими свойствами обладает оценка параметров линейной модели множественной регрессии, полученная методом наименьших квадратов? Поясните эти свойства.
4.	<p>Получена следующая модель зависимости оборота розничной торговли (Y, млрд.руб.) от денежных доходов населения (X_1, млрд.руб.), доли доходов, используемой на покупку товаров и оплату услуг (X_2, тыс.руб.), численности безработных (X_3, млн.чел) и официального курса рубля по отношению к доллару США (X_4, руб.):</p> $Y = -63,12 + 0,50 \cdot X_1 + 0,98 \cdot X_2 - 1,31 \cdot X_3 + 1,09 \cdot X_4$ <p style="text-align: center;">(0,04) (0,18) (1,45) (0,29)</p> <p>В скобках указаны значения стандартных ошибок коэффициентов уравнения. Значение коэффициента детерминации составляет $R^2=0,995$; Расчетное значение F-критерия Фишера составляет $F_{расч}=1037,8$, тогда как табличное значение равно $F_{табл}=2,9$. Табличное значение t-критерия положите равным 1,7.</p> <p>1) О чем свидетельствует значение коэффициента детерминации? 2) Оцените значимость уравнения регрессии в целом. 3) Проверьте гипотезы $H_0: b_1 = 0; b_2 = 0; b_3 = 0; b_4 = 0$. Какой вывод следует сделать о целесообразности включения факторов в модель? 4) Как интерпретируется значение коэффициента при факторе X_3?</p>
5.	Запишите уравнение регрессии в стандартизованной форме. Запишите формулы для расчета стандартизованных переменных. Какими свойствами обладают стандартизованные переменные.

Контрольная работа(вариант 4)

по теме «Классическая линейная модель множественной регрессии»

1.	Какие условия накладываются на исходные данные в соответствии с предпосылками регрессионного анализа.
2.	Каким свойствам должны удовлетворять оценки параметров модели? Раскройте понятие смещенной оценки.
3.	Что такое мультиколлинеарность? Перечислите основные способы устранения мультиколлинеарности.
4.	<p>В таблице ниже представлены результаты регрессионного анализа для уравнения зависимости оборота розничной торговли (Y, млрд.руб.) от трех факторов: X_1 - официальный курс рубля по отношению к доллару США, руб.; X_2 - индекс потребительских цен, %; X_3 - начисленная среднемесячная зарплата одного работника, руб.:</p> $Y = -708,13 + 24,74 * X_1 + 1,08 * X_2 + 0,04 * X_3 + e$ <p style="text-align: center;">(350,49) (7,33) (2,16) (0,01)</p> <p>В скобках указаны значения стандартных ошибок коэффициентов уравнения. Значение коэффициента детерминации составляет $R^2=0,985$. Расчетное значение F-критерия Фишера составляет $F_{расч}=171,43$, тогда как табличное значение равно $F_{табл}=2,9$. Табличное значение t-критерия положите равным 1,7.</p> <p>1) Как можно интерпретировать данное значение коэффициента детерминации? 2) Проверьте гипотезу $H_0: b_1 = b_2 = b_3 = 0$. Какой вывод следует сделать? 3) Оцените значимость отдельных коэффициентов уравнения и сделайте вывод о целесообразности включения факторов в модель. 4) Дайте экономическую интерпретацию параметров модели.</p>
5.	Каким образом можно сравнить влияние на зависимую переменную объясняющих переменных, выраженных разными единицами измерения?

Контрольная работа(вариант 5)

по теме «Классическая линейная модель множественной регрессии»

1.	Перечислите критерии адекватности, используемые для оценки качества модели регрессии. Как оценивается значимость уравнения в целом? Что характеризует расчетное значение F-критерия Фишера?
2.	Каким свойствам должны удовлетворять оценки параметров модели? Раскройте понятие состоятельной оценки.
3.	Что такое мультиколлинеарность? Перечислите основные последствия мультиколлинеарности.
4.	<p>В таблице ниже представлены результаты регрессионного анализа для уравнения зависимости оборота розничной торговли (Y, млрд.руб.) от трех факторов: X_1 - официальный курс рубля по отношению к доллару США, руб.; X_2 - индекс потребительских цен, %; X_3 - начисленная среднемесячная зарплата одного работника, руб.:</p> $Y = -353,91 - 7,20 * X_1 - 1,09 * X_2 + 0,07 * X_3 + e$ <p style="text-align: center;">(310,55) (4,04) (2,78) (0,01)</p> <p>В скобках указаны значения стандартных ошибок коэффициентов уравнения. Значение коэффициента детерминации составляет $R^2=0,985$. Расчетное значение F-критерия Фишера составляет $F_{расч}=171,43$. Табличные значения: $F_{табл}(0,1;3;20)=1,72$; $t_{табл}(0,1;20)=2,38$. Верны ли следующие утверждения (ответ обоснуйте):</p>

	<p>1) Доля вариации оборота розничной торговли, объясненная тремя факторами, составляет 71,43%.</p> <p>2) Регрессионная сумма квадратов в несколько раз превышает остаточную сумму квадратов.</p> <p>3) Все гипотезы $H_0: b_1 = 0; b_2 = 0; b_3 = 0$ следует отклонить.</p> <p>4) При увеличении только среднемесячной зарплаты одного работника на 1%, оборот розничной торговли в среднем возрастает на 0,07%.</p>
5.	<p>Запишите уравнение регрессии в стандартизованной форме. Запишите формулы для расчета стандартизованных переменных. Какими свойствами обладают стандартизованные переменные</p>

Комплект заданий для практических работ

по дисциплине

Дополнительные главы эконометрики

(наименование дисциплины)

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1

АНАЛИЗ ЦЕН НА АВТОМОБИЛИ С ПОМОЩЬЮ ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ

1. Построить диаграммы рассеяния зависимости цены автомобиля от всех количественных переменных.
2. Сохранить их все в виде графиков
3. Показать на примере одной из диаграмм, как осуществить подкраску по типу авто
4. Построить корреляционную матрицу для всех количественных переменных входящих в модель. Ранжировать факторы по степени. Где наблюдается мультиколлинеарность факторов.
5. Сохранить её в виде таблицы
6. Прodelать пункты 1-3 отдельно для отечественных автомобилей и отдельно для зарубежных
7. Построить регрессионное уравнение для всей совокупности автомобилей, включив фактор имеющий наиб. корреляцию с ценой. Посмотреть на качество подобранной модели. Сохранить в виде таблицы полученную модель. Пояснить все аспекты, по которым опред. качество полученной модели. Сохранить полученную модель в виде уравнения
8. Проверить остатки модели на **гетероскедастичность** и нормальность, сохранить рез-ты. Если есть **гетероскедастичность** на неё сделать поправку.
9. Постепенно добавить остальные факторы, исключив незначимые. Проанализировать остатки (гетероскедастичность, нормальность) и качество полученных моделей. Сохранить рез-ты в виде таблиц. По итоговой модели сделать прогноз. Прodelать пункты 6-8 отдельно для двух типов автомобилей. Показать, как осуществлять прогноз цены по модели

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2

АНАЛИЗ ЦЕН НА ТЕЛЕВИЗОРЫ С ПОМОЩЬЮ ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ

1. Построить диаграмму рассеяния зависимости цены от диагонали
2. Построить диаграмму рассеяния зависимости цены от мощности
3. Построить диаграмму рассеяния зависимости цены от разрешения
4. Построить все диаграммы с подкраской по типу телевизора
5. Сохранить их все в виде графиков
6. Построить корреляционную матрицу для всех количественных переменных входящих в модель
7. Сохранить её в виде таблицы
8. Прodelать пункты 1-6 для отдельно жидкокристаллических телевизоров
9. Прodelать пункты 1-6 отдельно для плазменных телевизоров
10. Построить регрессионное уравнение для всей совокупности телевизоров, включив фактор имеющий наиб. корреляцию с ценой. Посмотреть на качество подобранной модели. Сохранить в виде таблицы полученную модель
11. Проверить остатки модели на гетероскедастичность и нормальность, сохранить рез-ты
12. Добавить остальные факторы, исключив незначимые. Проанализировать остатки и качество модели. Сохранить рез-ты
13. Прodelать пункты 11-12 отдельно для двух типов телевизоров
14. Показать как осуществлять прогноз цены по моделям

15. Учесть фирму производителя в предыдущих моделях, выбрав базу. Оценить качество моделей, проанализировать остатки
16. Ещё раз осуществить прогноз по модели

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3

АНАЛИЗ ЦЕН НА ПУТЁВКИ С ПОМОЩЬЮ ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ

1. Построить **диаграмму рассеяния** зависимости цены от продолжительности отдыха
2. Построить модель зав-ти цены от времени отдыха. Прокомментировать полученные числовые хар-ки качества модели, т.е. понимать, что выводится в таблице. Вывести **модель в виде уравнения**.
3. Определить базовое значение числа звёзд отеля **star** (построение **box plot**). Рассказать **критерий выбора**
4. Включить переменную число звёзд отеля в модель где уже включена продолжительность отдыха- получаем новую модель. Прокомментировать полученные числовые хар-ки качества модели, т.е. понимать, что выводится в таблице. Вывести **модель в виде уравнения**.
5. Как понять значимость группы **Star? На что надо смотреть?**
6. Проверить полученную модель на **гетероскедастичность** и нормальность остатков. Если нужно сделать подправку на **гетероскедастичность**, то сделать её.
7. Осуществить прогноз по модели
8. Определить базовое значение курорта (-построение **box plot**). Рассказать **критерий выбора**.
9. Включить переменную курорт в модель, где уже включена продолжительность отдыха и число звёзд. Посмотреть не вылетает ли значимость. Всё незначимое исключить.
10. Понять значимость группы ? **На что надо смотреть?**
11. Прокомментировать полученные числовые хар-ки качества модели, т.е. понимать, что выводится в таблице. Вывести **модель в виде уравнения**.
12. Проверить полученную модель на **гетероскедастичность** и нормальность остатков. Если нужно сделать подправку на **гетероскедастичность**, то сделать её.
13. Осуществить прогноз по модели.
14. Попробовать включить в модель переменную hot. Надо ли выбирать для неё базу? Прокомментировать почему да или нет? После её включения в модель убрать всё незначимое. Проверить полученную модель на **гетероскедастичность** и нормальность остатков. Если нужно сделать подправку на **гетероскедастичность**, то сделать её.
15. Построить график Actual Fitted Residual –для остатков модели
16. Осуществить прогноз по итоговой модели

Критерии оценки:

- полное выполнение заданий оценочного средства
- высокий уровень культуры выполнения заданий оценочного средства
- оформление заданий оценочного средства в строгом соответствии с требованиями программы дисциплины
- систематизированные, глубокие и полные навыки и компетенции по разделам программы дисциплины, охватываемых оценочным средством
- безупречное владение информационным обеспечением дисциплины, умение эффективно использовать его в решении заданий оценочного средства полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины для выполнения заданий оценочного средства

Темы рефератов

по дисциплине Дополнительные главы эконометрики
(наименование дисциплины)

1. Разработка методов стимулирования услуг
2. Анализ привлекательности платной услуги
3. Кластерный анализ однородных объектов
4. Изучение мотивации выбора в ограниченной совокупности
5. Сравнительный анализ кредитных предложений
6. Сравнительный анализ качества жизни в территориальных подразделениях
7. Поведенческая сегментация держателей карт лояльности
8. Применение самоорганизующихся Карт Кохонена в исследовании рынка недвижимости
9. Способы мотивации участия граждан в социальных проектах на примере донорства крови
10. Анализ способов продвижения сайта по продаже непродовольственных товаров в интернете
11. Сравнение моделей оценки надежности клиента банка для физ. и юр. лиц
12. Сравнение модели торговли с помощью традиционного метода (с прилавка) с самообслуживанием

Комплект домашних заданий

по дисциплине Дополнительные главы эконометрики
(наименование дисциплины)

Задача №1.

Исходный файл с данными: Price.wf

Импортируйте данные в Gretel

Price—цена квартиры (руб.)

TotalArea—жилая площадь (м²)

HouseType—фиктивная переменная, равная единице, если дом кирпичный

Centr—фиктивная переменная, равная единице, если дом расположен в центре города.

Оцените параметры модели: .

$$Price_i = \beta_1 + \beta_2 \cdot Totalarea_i + \beta_3 \cdot Housetype_i + \beta_4 \cdot Centr_i + \varepsilon_i$$

Какое влияние оказывает расположение дома в центре на цену квартиры в Москве (при уровне значимости 10%)?

- А. Значимое и отрицательное
- В. Значимое и положительное
- С. Незначимое

Ответ обосновать

Задача №2.

С помощью данных из файла Price.xls оцените в Gretel параметры моделей:

Модель №1

Какую из моделей следует предпочесть на основе скорректированного R²?

$$Price_i = \beta_1 + \beta_2 \cdot \ln(Totalarea_i) + \beta_3 \cdot Housetype_i + \beta_4 \cdot Centr_i + \varepsilon_i$$

$$Price_i = \beta_1 + \beta_2 \cdot Totalarea_i + \beta_3 \cdot Housetype_i + \beta_4 \cdot Centr_i + \varepsilon_i$$

А. Следует выбрать модель №1

В. Следует выбрать модель №2

Почему эти модели можно сравнивать по R²? Почему для сравнения берут подправленный R²

Задача №3

С помощью данных из файла Price.xls оцените Gretel параметры модели:

$$\ln(\text{Price}_i) = \beta_1 + \beta_2 \cdot \text{Totalarea}_i + \beta_3 \cdot \text{Housetype}_i + \varepsilon_i$$

Дайте интерпретацию коэффициента при переменной *TotalArea*: выберите единственную нужную формулировку из предложенного списка. При прочих равных условиях:

А. при увеличении жилой площади на 1% цена квартиры в Москве увеличивается на 2,5 процента

В. при увеличении жилой площади на один квадратный метр цена квартиры в Москве увеличивается на 0,025 процента

С. при увеличении жилой площади на 1% цена квартиры в Москве увеличивается на 25000 рублей

Д. при увеличении жилой площади на один квадратный метр цена квартиры в Москве увеличивается на 2,5 процента

Е. при увеличении жилой площади на 1% цена квартиры в Москве увеличивается на

Задача_4 Сравнение вложенных моделей

Исходный файл с данными: DTP.xls

Цель исследования состоит в том, чтобы определить, какие факторы влияют на уровень дорожно-транспортных происшествий (ДТП) в разных странах.

В вашем распоряжении имеются следующие данные по 144 странам за 2008 год1:

DTP — количество ДТП на 100.000 человек,

CARS — количество автомобилей в расчете на 1000 человек,

LENTH — "густота" автомобильных дорог. Рассчитана как отношение протяженности дорог к площади страны (в расчете на 1000 километров)

ALC - годовое потребление алкоголя (в литрах спиртного на человека в год)

DEV — фиктивная переменная, принимающая значение 1 для развитых стран и 0 для развивающихся.

Оцените параметры моделей:

Модель 1

$$\ln(DTP) = \beta_1 + \beta_2 \ln(CARS) + \beta_3 \ln(LENTH) + \beta_4 \ln(ALC) + \beta_5 DEV + \varepsilon$$

Модель 2

$$\ln(DTP) = \beta_1 + \beta_2 \ln(ALC) + \beta_3 DEV + \varepsilon$$

Сравните эти две модели, используя соответствующий статистический тест (на пятипроцентном уровне значимости).

А. Следует выбрать модель №1

В. Следует выбрать модель №2

Задача_5 –Сравнение вложенных моделей

С помощью данных из файла DTP.xls оцените в Gretel параметры моделей:

Модель 1

$$\ln(DTP) = \beta_1 + \beta_2 \ln(CARS) + \beta_3 \ln(LENTH) + \beta_4 \ln(ALC) + \beta_5 DEV + \varepsilon$$

Модель №2:

$$\ln(DTP) = \beta_1 + \beta_2 \ln(CARS) + \beta_3 \ln(LENTH) + \varepsilon$$

Сравните эти две модели, используя соответствующий статистический тест (на пятипроцентном уровне значимости).

А. Следует выбрать модель №1

В. Следует выбрать модель №2

Задача_6

С помощью данных из файла DTP.xls оцените в Gretel параметры модели:

$$\ln(DTP) = \beta_1 + \beta_2 \ln(CARS) + \beta_3 \ln(LENTH) + \beta_4 \ln(ALC) + \beta_5 DEV + \varepsilon$$

Проведите тест Рамсея для построенной модели (Тесты -> Тест Рамсея). Сделайте соответствующий вывод (на пятипроцентном уровне значимости):

А. Спецификация модели верна

В. Спецификация модели неверна

Рассказать кратко о тесте Рамсея

Задача №7 –сравнение невложенных моделей

Исследователь решил выяснить, можно ли оценить уровень ДТП с помощью одной из моделей

Модель №1

$$\ln(DTP) = \beta_1 + \beta_2 \ln(CARS) + \beta_3 \ln(LENTH) + \varepsilon$$

Модель 2

$$\ln(DTP) = \beta_1 + \beta_2 \ln(ALC) + \beta_3 DEV + \varepsilon$$

Можно ли однозначно ответить на вопрос, какая из моделей лучше (используйте пятипроцентный уровень значимости)?

А. Да, можно. Лучше модель №1

В. Да, можно. Лучше модель №2

С. Нет, нельзя. Требуется дополнительное исследование (записать алгоритм, выписать гипотезы)-см. презентации

Задача 8.-тест на гетероскедастичность

Исходный файл с данными: EARNINGS.xls

В вашем распоряжении имеются следующие данные о 540 работниках (270 мужчин и 270 женщин):

EARNINGS — текущий часовой заработок в долларах США,

S — продолжительность обучения (число полных лет обучения),

EXP — общий стаж работы после окончания учебы,

FEMALE — пол респондента (0 — для мужчин, 1 — для женщин).

Импортируйте данные в Gretel.

Постройте модель вида:

$$Earning = \beta_1 + \beta_2 \cdot S_i + \beta_3 \cdot Exp + \beta_4 \cdot Female$$

Проведя Gretel тест Бреуша-Пагана, скажите, присутствует ли в модели гетероскедастичность, и если да, то с какой переменной она, скорее всего, связана (при ответе ориентируйтесь на значимость коэффициентов в соответствующем уравнении). Проведите также тест Уайта

В случае наличия гетероскедастичности сделайте подправку

Задача_9

Вопрос 9.1. Используя данные из файла Growth.xls, оцените регрессию:

$$Gri = \beta_1 + \beta_2 Trade_i + \beta_3 \ln(School_i) + \beta_4 Rev_i + \beta_5 Assassini + \beta_6 \ln(RGDP60_i) + \epsilon_i$$

С помощью соответствующего теста проверьте на совместное равенство нулю коэффициенты при переменных *Assassin* и *Rev* в оцененной модели (на пятипроцентном уровне значимости).

Вопрос 9.2. Используя данные из файла Growth.xls, оцените регрессию:

$$Gri = \beta_1 + \beta_2 Trade_i + \beta_3 School_i + \epsilon_i$$

В 1960 г. в одной из стран рассматривается вопрос о проведении образовательной реформы, в результате которой среднее число лет обучения увеличится с 4 до 6 лет. На основе оцененной модели рассчитайте величину изменения темпов экономического роста, которое должно произойти при реализации данной меры.

Задачи на логит модели

01. Исследователь использует логит-модель бинарного выбора для того, чтобы выяснить, как вероятность оказаться безработным зависит от опыта работы и образования. Исследователь опросил 1000 экономических активных граждан в возрасте от 21 до 28 лет и получил данные о следующих переменных: Unemployed — бинарная переменная равная единице, если респондент является безработным; Experience — опыт работы респондента (в годах); Education — продолжительность обучения респондента (в годах) В таблице представлены результаты оценивания модели:

Dependent Variable: Unemployed	
	Logit
Experience	- 0.20 (0.03)
Education	- 0.10 (0.02)

Constant	- 0.60 (0.12)
----------	------------------

Вопрос 1.1. Аристарх Петров 10 лет учился в школе и еще 4 года в бакалавриате. Опыта работы у него пока нет. С какой вероятностью он окажется безработным? **Вопрос 1.2.** Вычислив соответствующий предельный эффект, определите, на сколько процентных пунктов снизит для Аристарха вероятность оказаться безработным один дополнительный год опыта работы?

02 Вопросы этого задания основаны на следующем эксперименте: 400 водителей, выбранных случайным образом, попросили пройти специальный тест на вождение автомобилем. Для каждого водителя были собраны следующие данные: Pass — фиктивная переменная, равная единице, если водитель сдал тест, Male — фиктивная переменная, равная единице, если водитель мужчина, и равная 0, если водитель женщина, Experience — опыт вождения автомобилем (в годах). В таблице представлены результаты семи моделей, оцененных на основе имеющихся данных

Dependent Variable: Pass							
	Probit	Logit	Linear Probability	Probit	Logit	Linear Probability	Probit
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Experience	0.031 (0.009)	0.040 (0.016)	0.006 (0.002)				0.041 (0.156)
Male				-0.333 (0.161)	-0.622 (0.303)	-0.071 (0.034)	-0.174 (0.259)
Male*Experience							-0.015 (0.019)
Constant	0.712 (0.126)	1.059 (0.221)	0.774 (0.034)	1.282 (0.124)	2.197 (0.242)	0.900 (0.022)	0.806 (0.200)

Вопрос 2.1. Зависит ли вероятность сдать тест от опыта вождения (используйте результаты из колонок (2) и (7))?

Вопрос 2.2. Используйте результаты из колонки (5). Вычислите оцененную вероятность сдать экзамен для мужчины.

Вопрос 2.3. Используйте результаты из колонки (1). Каков предельный эффект дополнительного года опыта для Джейн – женщины с 10-летним опытом вождения?

Комплект заданий к зачёту (из задачника)

Текст учебника Магнуса можно использовать при ответе – выдаётся преподавателем

Задача 3.30 (Задачник Магнус_Катышев, стр. 79) файл gnovgorod.wf

Вопросы по задаче:

- Уметь построить в Gretl модели из всех таблиц задачи
- Уметь проверить все модели на нормальность и гетероскедастичность остатков
- При необходимости сделать подправку
- Уметь вывести модель в виде ур-я и осуществить прогноз по модели
- Уметь оценить качество полученных моделей
- Уметь изменить спецификацию модели, добавив логарифмы и оценить что поменялось в хар-ках качества модели

В пункте а) уметь вручную вывести формулу для r и получить точечную оценку для r по модели. *Проинтерпретировать полученный рез-т словами*

Б) . вывести формулу для оценки $V(r)$ Показать где в Gretl мы берём числа для расчета этой оценки

Построить доверительный интервал для r (объяснить как он строится). *Таблицы квантилей есть в мат-лах к курсу Картаева – выдаются преподавателем. Проинтерпретировать полученный рез-т словами*

Г). Как ввести параметр r в регрессию? Поострить новую модель для оценки r . *Сравнить полученный рез-т с пунктом а).*

В).построить новую модель, добавив необходимые переменные. По ней построить доверительный интервал и точечную оценку для r . *Таблицы квантилей выдаются преподавателем.*

Д).построить новую модель (с numroom^2). Получить формулу для оценки r , которая учитывает число комнат (вывод формулы)

$$r = \exp(b_2 + b_3 * (2 * \text{numroom} + 1)), \text{ где}$$

b_2 -коэф. при numroom

b_3 -коэф. при numroom^2

построить точечную оценку и доверительный интервал для γ при $\text{numroom}=1$ (т.е. при переходе от однокомнатных квартир к двухкомнатным)
(в задачнике опечатка в этой формуле) !!!!!

Задача 3.31(Задачник Магнус_Катышев, стр. 82) файл flat98.wf

- Уметь построить в Gretel все таблицы задачи
- Уметь проверить все модели на нормальность и гетероскедастичность остатков
- Уметь оценить качество полученных моделей
- При необходимости сделать подправку на гетероскедастичность
- Уметь вывести модель в виде ур-я и осуществить прогноз по модели

Вопросы по задаче:

А).построить фильтр - исключить те наблюдения где площадь кухни ≤ 5 м и доп. Площадь отрицательная). Вывести все таблицы в Gretel . Создать предварительно переменные

$r1, r2, r3, r4$ и dopsp с пом. соотв. команд

Б).проверить гипотезы по построенным моделям с пом. Теста Вальда

Задача 3.33(Задачник Магнус_Катышев, стр. 100) файл villa.wf

- Уметь построить в Gretel все таблицы задачи
- Уметь проверить все модели на нормальность и гетероскедастичность остатков
- Уметь оценить качество полученных моделей
- При необходимости сделать подправку на гетероскедастичность
- Уметь вывести модель в виде ур-я и осуществить прогноз по модели

Вопросы по задаче:

Вывести в Gretel все таблицы .Прокомментировать рез-ты выведенные в таблицах
Построить 4 диаграммы рассеяния . провести визуальный анализ

Построить 4 модели .выбрать лучшую. Уметь *проинтерпретировать коэффициенты* в полученных моделях (линейная, полулогарифмические в 2 видах, логарифмическая)

Задача 6.15

(Задачник магнус_катышев, стр. 212) файл room1.wf

- Уметь построить в Gretel модели из всех таблиц задачи
- Уметь проверить все модели на нормальность и гетероскедастичность остатков
- При необходимости сделать подправку
- Уметь вывести модель в виде ур-я и осуществить прогноз по модели
- Уметь оценить качество полученных моделей
- Уметь изменить спецификацию модели, добавив логарифмы и оценить, что поменялось в хар-ках качества модели

Вопросы по задаче:

Создать необходимые дополнительные переменные

Проинтерпретировать результаты в таблицах

Проинтерпретировать все *коэффициенты в модели*

Опечатка интерпретация коэффициента при $\frac{1}{\text{dist}}$ следует читать уменьшается на $\frac{38}{8^2}$

долларов

Задача 6.16

(Задачник магнус_катышев, стр. 214) файл room2.wf

- Уметь построить в Gretel модели из всех таблиц задачи

- Уметь проверить все модели на нормальность и гетероскедастичность остатков
- При необходимости сделать подправку
- Уметь вывести модель в виде ур-я и осуществить прогноз по модели
- Уметь оценить качество полученных моделей
- Уметь изменить спецификацию модели, добавив логарифмы и оценить, что поменялось в хар-ках качества модели

Вопросы по задаче:

Создать необходимые дополнительные переменные

Вывести в Gretel все таблицы и модели для этой задачи

Проинтерпретировать результаты в таблицах

Проинтерпретировать коэффициенты в модели

Пояснить применение теста Вальда в пункте г).

Задача 6.17 -файл wages.wf

Уметь реализовать взвешенный метод наименьших квадратов

Уметь найти возраст при котором зарплата максимальна

Проинтерпретировать все коэф. во всех моделях

Задача – Логит – модель – см. по ссылке в интернет источнике

Ко всем задачам: Уметь выписать вручную гипотезы о нормальности остатков, гетероскедастичности, значимости модели в целом, значимости отдельных коэф. модели, гипотезы теста вальда в виде

H₀:

Логит модель – пример в PSPP – диагностика в медицине – уметь реализовать в PSPP

Логит модель см по ссылке – там также можно скачать файлы

<http://www.learnspss.ru/hndbook>

Критерии оценки:

1. полное выполнение заданий оценочного средства
2. высокий уровень культуры выполнения заданий оценочного средства
3. оформление заданий оценочного средства в строгом соответствии с требованиями программы дисциплины
4. систематизированные, глубокие и полные навыки и компетенции по разделам программы дисциплины, охватываемых оценочным средством
5. безупречное владение информационным обеспечением дисциплины,
6. умение эффективно использовать его в решении заданий оценочного средства
7. полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины для выполнения заданий оценочного средства