

**ЧАСТНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

Кафедра Социально-экономических дисциплин

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной
аттестации обучающихся**

по дисциплине (модулю)
«Эконометрика»

Направление подготовки
38.03.01
Экономика

Профиль подготовки
Бухгалтерский учет, анализ и аудит

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Заочная

Дербент 2016

Автор /составитель ФОС по дисциплине (модулю):

Алиев М.А. д.э.н., профессор кафедры Социально-экономических дисциплин

Фонд оценочных средств по дисциплине «**Эконометрика**»
утвержден на заседании кафедры Социально-экономических дисциплин

Протокол заседания № 02 от «05» сентября 2016 г.

Зав. кафедрой Т.Ш Ашуров Т.Ш.

АННОТАЦИЯ

Фонд оценочных средств составлен на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.01– Экономика. ФОС предназначен для контроля знаний студентов, обучающихся по профилю подготовки: Бухгалтерский учет, анализ и аудит.

ФОС по учебной дисциплине предназначен для промежуточной аттестации обучающихся.

ФОС по учебной дисциплине состоит из:

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

С фондом оценочных средств можно ознакомиться на сайте ЧОО ВО «Социально-педагогический институт» www.spi-vuz.ru

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

ОПК-2: способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач

ПК-2: экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов

	Разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
1.	Предмет, метод и задачи курса «Эконометрика»	ОПК-2 ПК-2	Тестовые задания
2.	Регрессионные модели с переменной структурой (фиктивные переменные)	ОПК-2 ПК-2	Контрольная работа
3.	Показатели качества регрессии.	ОПК-2 ПК-2	Доклад /реферат
4.	Нелинейные модели регрессии и их линеаризация.	ОПК-2 ПК-2	Ситуационные задачи
5	Линейные регрессионные модели с гетероскедастичными и автокоррелированными остатками;	ОПК-2 ПК-2	
6	Характеристики временных рядов	ОПК-2 ПК-2	
7	Модели стационарных и нестационарных временных рядов, их идентификация.	ОПК-2 ПК-2	
8	Система линейных одновременных уравнений	ОПК-2 ПК-2	

2.Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

№	Аббревиатура компетенции	Поведенческий индикатор	Оценочные средства
1	ОПК-2	<p style="text-align: center;">Уровень знаний</p> <p>-основные понятия, категории и инструменты экономической теории и прикладных экономических дисциплин</p> <p>-методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов;</p> <p style="text-align: center;">Уровень умений</p> <p>-строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты;</p> <p>-анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей;</p> <p style="text-align: center;">Уровень навыков</p> <p>-Методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей;</p> <p>-Современными методиками</p>	<p>Контрольная работа</p> <p>Тестовые задания</p> <p>Доклад /реферат</p> <p>Ситуационные задачи</p>

		<p>расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на микро- и макро уровне;</p> <p>-Современной методикой построения эконометрических моделей</p>	
--	--	--	--

Описание шкалы оценивания

На экзамен

№	Оценка	Требования к знаниям
1	«отлично»	(«компетенции освоены полностью»)
2	«хорошо»	(«компетенции в основном освоены»)
3	«удовлетворительно»	(«компетенции освоены частично»)
4	«неудовлетворительно»	(«компетенции не освоены»)

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Вопросы к экзамену

1. Характеристика эконометрики как науки.
2. Предмет эконометрики, цели и задачи.
3. Появление и развитие эконометрики.
4. Математическая модель объекта (экономическое, финансовое и производственное поведение).

5. Взаимосвязи между экономическими переменными и их отражение в эконометрике.
6. Метод наименьших квадратов. Идеи.
7. Узловые точки. Решетчатые функции как характерные точки экономических измерений.
8. Дискретизация и аналитическая замена при анализе экономической системы.
9. Класс приближающих функций (в зависимости от вида экономического и финансового процесса).
10. Мера приближения (согласия) между моделью и экономическим процессом.
11. Мера согласия - совпадение приближающей функции с заданными значениями в узловых точках.
12. Мера согласия и метод наименьших квадратов. Экономический смысл.
13. Мера согласия П.Л. Чебышева и принцип минимакса. Современный подход в эконометрике.
14. Степенные многочлены как класс приближающих функций. Экономическое прогнозирование.
15. Ряды Фурье как класс приближающих функций. Прогнозирование периодических экономических процессов.
16. Экспоненциальные функции как класс приближающих многочленов. Экономические процессы накопления и распада.
17. Применение интерполяционных многочленов в экономическом поведении.
18. Связь между степенью степенного многочлена и его коэффициентами.
19. Умножение матриц. Основные правила необходимые в балансовых моделях экономики.
20. Интерполяционный метод Лагранжа (основные идеи и формулы).
21. Связь многочленов Лагранжа и степенных многочленов при анализе финансовых потоков.
22. Выбор степени аппроксимирующего многочлена (M) при $N+1$ узловой точке решетчатой функции в задачах прогноза.
23. Среднее арифметическое и его связь с методом наименьших квадратов.
24. Другие критерии согласия (медианное значение, сумма модулей) при замене экономического процесса моделью.
25. Проведение подходящего многочлена степени M в случае N наблюдений ($M < N$) за ходом производственного процесса.
26. Ортогональность прямых на плоскости.
27. Ортогональность через направляющие косинусы.
28. Взаимная ортогональность функций.
29. Процесс ортонормировки в исследованиях экономики.
30. Общие свойства ортогональных функций при моделировании экономических процессов.

31. Конечные ряды Фурье при анализе трендовых периодических экономических процессов.
32. Ортогональность рядов Фурье на дискретном множестве измерений экономического процесса.
33. Получение коэффициентов ряда Фурье при анализе периодических экономических, промышленных, финансовых процессов.
34. Точность разложения меняющегося во времени экономического процесса в ряд Фурье.
35. Сокращенное число членов ряда Фурье, моделирующего производственный процесс, и погрешность из-за этого сокращения.
36. Оптимизация вычисления коэффициентов ряда Фурье через рекуррентные формулы.
37. Метод двенадцати ординат при упрощенном анализе периодического экономического процесса.
38. Комбинированные методы представления экономических процессов.
39. Тренд экономического поведения, его определение.
40. Принцип обусловленности с определением детерминированных и случайных процессов в экономике.
41. Прогностика как наука. Определение, примеры.
42. Детерминированное (трендовое) прогнозирование в экономике. Существенные черты.
43. Энтропия и информация в детерминированных и стохастических экономических и финансовых системах.
44. Принцип несовместимости в стохастических системах и его противоречивость.
45. Современные представления о детерминированном и случайном в экономике.
46. Синергетика - новая научная парадигма, ее применение в экономическом и финансовом менеджменте.
47. Детерминированный хаос как основа различия детерминированного и случайного.
48. Модели в эконометрике.
49. Типы моделей, переменных и данных в эконометрике.
50. Модели тренда и сезонности.
51. Достоинства и недостатки метода наименьших квадратов.
52. Эконометрическая модель рынка квартир в Москве.

Тестовые задания по дисциплине «Эконометрика»

Задание 1.

Вопрос 1. Каков буквальный перевод термина «Эконометрика»?

1. измерительная экономика;
2. экономика измерений;
3. измерение экономики;
4. измерение результатов;
5. ведение хозяйства.

Вопрос 2. Какие из перечисленных ниже моделей относятся к эконометрическим?

1. модель затраты-выпуск Леонтьева,
2. результаты исследований Фриша и Тинбергена и их последователей,
3. производственная функция Кобба-Дугласа;
4. система национального счетоводства;
5. модель затраты-выпуск Леонтьева, результаты исследований Фриша и Тинбергена и их последователей, производственная функция Кобба-Дугласа.

Вопрос 3. Какими являются экономические измерения?

1. точными;
2. неточными;
3. ошибочными;
4. случайными;
5. связанными со случайными ошибками.

Вопрос 4. В каком случае делается вывод о наличии наблюдаемой закономерности?

1. если случайное совпадение имеет большую вероятность;
2. если случайное совпадение маловероятно;
3. если случайное несовпадение маловероятно;
4. если случайное несовпадение имеет большую вероятность;

5. нет правильного ответа.

Вопрос 5. Как называются эконометрические модели, представляющие собой зависимость результативного признака от времени?

1. регрессионные модели;
2. системы одновременных уравнений;
3. модели временных рядов;
4. модель Кобба-Дугласа;
5. нет правильного ответа.

Задание 2.

Вопрос 1. Как называется модели временных данных в эконометрике, объясняющие поведение результативного признака в зависимости от предыдущих значений факторных переменных?

1. модели ожиданий;
2. модели авторегрессий;
3. модели с распределенным лагом;
4. модели стационарных рядов;
5. модели нестационарных рядов.

Вопрос 2. Как называется модели временных данных в эконометрике, объясняющие поведение результативного признака и зависимости от предыдущих значений результативных переменных?

1. модели ожиданий;
2. модели авторегрессий;
3. модели с распределенным лагом;
4. модели стационарных рядов;
5. модели нестационарных рядов.

Вопрос 3. Как называются модели временных данных в эконометрике, объясняющие поведение результивного признака в зависимости от будущих значений факторных или результивных переменных?

1. модели ожиданий;
2. модели авторегрессий;
3. модели с распределенным лагом;
4. модели стационарных рядов;
5. модели нестационарных рядов.

Вопрос 4. Сколько результивных признаков в эконометрике может быть спрогнозировано на основании системы взаимосвязанных регрессионных уравнений?

1. столько результивных признаков, сколько поведенческих уравнений и тождеств в системе;
2. столько результивных признаков, сколько поведенческих уравнений входит в систему;
3. одна вторая результивных признаков;
4. первый результивный признак и последний;
5. то количество результивных признаков, которое определил исследователь.

Вопрос 5. Какая разница между стационарными и нестационарными временными рядами?

1. разница отсутствует;
2. в стационарных временных рядах нет постоянного среднего значения, вокруг которого колеблются уровни ряда с постоянной дисперсией, а в нестационарных – есть;
3. в стационарных временных рядах есть постоянное среднее значение, вокруг которого колеблются уровни ряда с постоянной дисперсией, а в нестационарных – нет;

4. в стационарных временных рядах фиксированный отрезок времени между уровнями, в нестационарных – нет;

5. в нестационарных временных рядах фиксированный отрезок времени между уровнями, в стационарных – нет.

Задание 3.

Вопрос 1. Как в эконометрической модели называются связи, отображающие принятие решений различными экономическими субъектами или группами субъектов?

1. определяющие связи;
2. поведенческие связи;
3. технологические связи;
4. экономические связи;
5. регулирующие связи.

Вопрос 2. Как в эконометрической модели называются связи, отображающие текущие ограничения для принимающих решения экономических единиц?

1. определяющие связи;
2. поведенческие связи;
3. технологические связи;
4. экономические связи;
5. регулирующие связи.

Вопрос 3. Каким эконометрическим моделям следует отдавать предпочтение?

1. моделям, которые проходят диагностические критерии, имеют высокий коэффициент детерминации;
2. моделям, которые проходят диагностические критерии, имеют низкий коэффициент детерминации;

3. моделям, которые имеют высокий коэффициент детерминации, однако диагностические критерии говорят о нарушении основополагающих гипотез, необходимых для того, чтобы обосновать применяемые методы оценивания;

4. моделям, которые имеют низкий коэффициент детерминации, диагностические критерии говорят о нарушении основополагающих гипотез, необходимых для того, чтобы обосновать применяемые методы оценивания;

5. нет правильного ответа.

Вопрос 4. В чем состоит проверка нулевой гипотезы?

1. модель неверна, если полученная на основе имеющегося набора данных статистика выходит за некоторый заранее установленный доверительный интервал;

2. модель верна, если полученная на основе имеющегося набора данных статистика выходит за некоторый заранее установленный доверительный интервал;

3. модель неверна, если полученная на основе имеющегося набора данных статистика входит в некоторый заранее установленный доверительный интервал;

4. отклонение нулевой гипотезы говорит о том, что модель верна;

5. нет правильного ответа.

Вопрос 5. Что такое уровень значимости?

1. Вероятность того, что статистика выйдет за пределы доверительного интервала, заданного данной критической границей, и, тем самым, будет отклонена верная нулевая гипотеза;

2. Вероятность того, что статистика войдет в доверительный интервал, заданный данной критической границей, и, тем самым, будет отклонена верная нулевая гипотеза;

3. Вероятность того, что статистика выйдет за пределы доверительного интервала, заданного данной критической границей, и, тем самым, будет принята верная нулевая гипотеза;

4. Вероятность того, что статистика войдет в доверительный интервал, заданный данной критической границей, и, тем самым, будет принята верная нулевая гипотеза;

5. Нет правильного ответа

Задание 4.

Вопрос 1. Какие Вы можете назвать возможные способы учета структурных сдвигов в экономических системах, описываемых эконометрическими моделями?

1. включение в модель фиктивных переменных;

2. включение в модель трендов;

3. включение в модель трендов и фиктивных переменных;

4. построение системы одновременных уравнений;

5. включение в модель трендов и фиктивных переменных, построение системы одновременных уравнений.

Вопрос 2. Что означает утверждение о том, что при применении статистических методов постулируемые свойства, как правило, носят асимптотический характер?

1. это означает, что свойства проявляются при стремлении количества измерений к нулю;

2. это означает, что свойства проявляются при стремлении количества измерений в бесконечность;

3. это означает, что свойства проявляются при стремлении количества измерений к нулю и в бесконечность;

4. это означает, что свойства не проявляются при стремлении количества измерений к нулю

5. это означает, что свойства не проявляются при стремлении количества измерений в бесконечность.

Вопрос 3. Какой тренд во временных рядах может привести к появлению ложной регрессии двух случайных величин?

1. в случае наличия трендов у двух случайных величин ложная регрессия не возникает;
2. детерминированный тренд;
3. стохастический тренд;
4. и детерминированный, и стохастический;
5. нет правильного ответа.

Вопрос 4. Какое утверждение является истинным?

1. Опираясь на эффекты ложной корреляции и ложной регрессии можно принять, что связь действительно существует, а полученные оценки сами по себе говорят о виде и направлении связи;

2. Даже если отвлечься от эффектов ложной корреляции и ложной регрессии и принять, что связь действительно существует, то все равно следует понимать, что полученные оценки сами по себе не говорят ничего о виде и направлении связи.

3. Даже если отвлечься от эффектов ложной корреляции и ложной регрессии и принять, что связь действительно существует, а полученные оценки сами по себе говорят о виде и направлении связи.

4. Опираясь на эффекты ложной корреляции и ложной регрессии и принять, что связь действительно существует, то все равно следует понимать, что полученные оценки сами по себе не говорят ничего о виде и направлении связи.

5. Нет правильного ответа.

Вопрос 5. Какие области знаний входят в эконометрику?

1. экономическая теории и экономическая статистика;

2. экономическая теория и математическая статистика;
3. экономическая статистика и математическая статистика;
4. экономическая теория, экономическая статистика, математическая статистика;
5. нет правильного ответа.

Задание 5.

Вопрос 1. В чем состоит специфика экономических данных?

1. экономические данные не являются результатом контролируемого эксперимента,
2. экономические данные часто содержат ошибки измерений,
3. в экономике доля нечисловых данных существенно выше, чем в технике и технологии,
4. многие экономические показатели неотрицательны;
5. экономические данные не являются результатом контролируемого эксперимента, экономические данные часто содержат ошибки измерений, в экономике доля нечисловых данных существенно выше, чем в технике и технологии, многие экономические показатели неотрицательны.

Вопрос 2. Какие виды научной деятельности можно выделить в эконометрике, как дисциплине на стыке экономики (включая менеджмент) и статистического анализа?

1. а) разработка и б) исследование эконометрических методов (методов прикладной статистики) с учетом специфики экономических данных;
2. а) разработка и б) исследование эконометрических моделей в соответствии с конкретными потребностями экономической науки и практики;
3. применение а) эконометрических методов и б) моделей для статистического анализа конкретных экономических данных;

4. а) разработка и исследование эконометрических методов (методов прикладной статистики) с учетом специфики экономических данных; б) разработка и исследование эконометрических моделей в соответствии с конкретными потребностями экономической науки и практики; в) применение эконометрических методов и моделей для статистического анализа конкретных экономических данных;

5. нет правильного ответа.

Вопрос 3. Какие разделы прикладной статистики применяются в эконометрике?

1. статистика случайных величин; многомерный статистический анализ;

2. статистика временных рядов и случайных процессов; статистика объектов нечисловой природы, в том числе статистика интервальных данных;

3. статистика случайных величин; многомерный статистический анализ; статистика временных рядов и случайных процессов; статистика объектов нечисловой природы, в том числе статистика интервальных данных;

4. статистика случайных величин; статистика объектов нечисловой природы, в том числе статистика интервальных данных;

5. многомерный статистический анализ; статистика временных рядов и случайных процессов.

Вопрос 4. Сколько Вы можете назвать основных направлений применения эконометрики?

1. 5;

2. 10;

3. 15;

4. 17;

5. 12.

Вопрос 5. Какие Вы можете назвать «точки роста» - актуальные направления развития эконометрики?

1. непараметрическая статистика, робастность;
2. бутстреп, статистика интервальных данных;
3. статистика нечисловых данных, непараметрическая статистика;
4. непараметрическая статистика, робастность, бутстреп, статистика интервальных данных, статистика нечисловых данных;
5. робастность, бутстреп, статистика нечисловых данных.

Задание 6.

Вопрос 1. В чем состоит суть метода баланса «невязок» при выборе коэффициентов линейной связи между двумя зависимыми переменными?

1. подбор таких α и β , что
2. подбор таких α и β , что
3. подбор таких α и β , и
4. подбор таких α и β , что
5. подбор таких α и β , что

Вопрос 2. В чем состоит суть метода наименьших квадратов при выборе коэффициентов линейной связи между двумя зависимыми переменными?

1. подбор таких α и β , что
2. подбор таких α и β , что
3. подбор таких α и β , и
4. подбор таких α и β , что
5. подбор таких α и β , что

Вопрос 3. Для какого метода определения коэффициентов и линейной связи между двумя зависимыми переменными, не требуется, искомая прямая проходит через точку - средних значений переменных?

1. ни для одного из методов;
2. для метода баланса «невязок»;
3. для метода наименьших квадратов;
4. для обоих методов;
5. для метода минимизации невязок.

Вопрос 4. Если через S обозначить сумму квадратов остатков, то каков принцип определения искомых и методом наименьших квадратов?

1. и определяются из приравнивания нулю частных производных функции по переменным x и y , т. е. приравниванием нулю производной функции как функции только от x при фиксированном y , и производной функции как функции только от y при фиксированном x ,

2. и определяются из приравнивания нулю частных производных функции по переменной x , т. е. приравниванием нулю производной функции как функции только от x при фиксированном y ,

3. и определяются из приравнивания нулю частных производных функции по переменной y , т.е. приравниванием нулю производной функции как функции только от y при фиксированном x ,

4. и определяются путем интегрирования,

5. и определить невозможно.

Вопрос 5. В каком случае методом наименьших квадратов можно определить систему коэффициентов линейной модели двух взаимосвязанных переменных?

1. метод наименьших квадратов работает всегда;
2. решение может существовать только при выполнении условия
3. решение может существовать только при выполнении условия

4. решение может существовать только при выполнении условия
5. решение может существовать только при выполнении условия

Задание 7.

Вопрос 1. Что можно сказать о выборочном коэффициенте корреляции в линейной модели двух переменных?

1. он инвариантен относительно выбора единиц измерения;
2. он инвариантен относительно начала отсчета переменных и ;
3. он неинвариантен (т.е. зависит) выбору единиц измерения;
4. он инвариантен относительно выбора единиц измерения и относительно начала отсчета переменных и ;
5. он неинвариантен относительно выбора единиц измерения и относительно начала отсчета переменных и .

Вопрос 2. Что можно сказать о коэффициенте детерминации R^2 в линейной модели двух переменных?

1. он инвариантен относительно выбора единиц измерения;
2. он инвариантен относительно начала отсчета переменных и ;
3. он неинвариантен (т.е. зависит) выбору единиц измерения;
4. он инвариантен относительно выбора единиц измерения и относительно начала отсчета переменных и ;
5. он неинвариантен относительно выбора единиц измерения и относительно начала отсчета переменных и .

Вопрос 3. Как называется коэффициент корреляции между «очищенными» переменными E и H , где ϵ и η случайная ошибка?

1. частный коэффициент корреляции между переменными E и H при исключении влияния на них переменной X ;
2. общий коэффициент корреляции между переменными E и H при исключении влияния на них переменной X ;
3. множественный коэффициент корреляции между переменными E и H при исключении влияния на них переменной X ;

4. очищенный коэффициент корреляции между переменными E и H при исключении влияния на них переменной ;

5. нет правильного ответа.

Задание 8

Вопрос 1. Как в простейшей модели зависимости расходов на личное потребление (C) от располагаемого дохода () трактуются параметры и ?

1. и характеризуют склонность к потреблению;

2. и характеризуют автономность, то есть самостоятельность потребления;

3. - автономность потребления, - склонность к потреблению;

4. - автономность потребления; - склонность к потреблению;

5. нет правильного ответа.

Вопрос 2. Что отражает отклонение реально наблюдаемых расходов на потребление от значения ?

1. влияние склонности к потреблению;

2. влияние автономности потребления;

3. влияние и склонности к потреблению, и автономности потребления;

4. совокупное влияние множества дополнительных факторов, не учитываемых принятой моделью связи;

5. правильный ответ отсутствует.

Вопрос 3. Как называется теоретическая модель связи между и ?

1. модель поступков;

2. модель поведения;

3. модель наблюдений;

4. модель исследований;

5. нет правильного ответа.

Вопрос 4. Что показывает график уровней безработицы с марта 1968 г. по июль 1969 г. (месячные данные) среди цветного и белого населения?

1. уровень безработицы среди цветного населения существенно ниже и изменяется со временем со значительными колебаниями; уровень безработицы среди белого населения изменяется плавно и в довольно узком диапазоне;

2. уровень безработицы среди цветного населения существенно выше и не изменяется временем; уровень безработицы среди белого населения изменяется плавно и в довольно узком диапазоне;

3. уровень безработицы среди цветного населения существенно выше и изменяется со временем со значительными колебаниями; уровень безработицы среди белого населения изменяется резко и в довольно узком диапазоне;

4. уровень безработицы среди цветного населения существенно выше и изменяется со временем со значительными колебаниями; уровень безработицы среди белого населения изменяется плавно, но в довольно широком диапазоне;

5. уровень безработицы среди цветного населения существенно выше и изменяется со временем со значительными колебаниями; уровень безработицы среди белого населения изменяется плавно и в довольно узком диапазоне.

Задание 9

Вопрос 1. Какое из приведенных утверждений является ложным?

1. Видимая степень проявления вытянутости облака точек на диаграмме рассеяния (при наличии линейной связи между переменными) не зависит от выбора единиц измерения переменных и .

2. Поэтому, во-первых, желательно при построении диаграммы выбирать масштабы и интервалы изменения переменных так, чтобы диаграмма имела вид квадрата;

3. Во-вторых, чтобы на диаграмме имелись точки, достаточно близко расположенные к каждой из четырех границ квадрата.

4. В-третьих, желательно иметь какие-то числовые характеристики, которые отражали бы действительное наличие вытянутости облака точек вдоль наклонной прямой и не зависели от шкал, в которых представлены значения переменных;

5. Все утверждения истинны.

Вопрос 2. Какие Вы знаете способы анализа данных, которые могут указать на наличие линейной связи между переменными?

1. разбиение диаграммы рассеяния на секущие через точку с координатами средних значений; построение прямой через все точки на диаграмме рассеяния;

2. расчет выборочного коэффициента корреляции, разбиение диаграммы рассеяния на секущие через точку с координатами средних значений;

3. расчет выборочного коэффициента корреляции, построение прямой через все точки на диаграмме рассеяния;

4. построение прямой через все точки на диаграмме рассеяния;

5. нет правильного ответа.

Вопрос 3. Каким должно быть значение выборочного коэффициента корреляции, если линейная тенденция выражена на диаграмме рассеяния довольно ясно?

1. по абсолютной величине близки к единице;

2. близки к нулю;

3. близки к -1 ;

4. близки к $+1$;

5. правильного ответа нет.

Задание 10.

Вопрос 1. Что означает равенство коэффициента детерминации двух взаимозависимых переменных ?

1. изменчивость зависимой переменной объясняется на 55% изменчивость независимой;

2. изменчивость зависимой переменной объясняется на 45% (100% - 55%) изменчивость независимой;

3. изменчивость зависимой переменной объясняется на 65% изменчивость независимой;

4. изменчивость зависимой переменной объясняется на 5.5% изменчивость независимой;

5. изменчивость зависимой переменной объясняется на 57% изменчивость независимой.

Вопрос 2. Что такое «фиктивная» линейная связь между переменными?

1. это связь между двумя любыми взаимозависимыми переменными;

2. это связь между переменными, природа изменения которых различна, но коэффициент детерминации, рассчитанный на основании статистических данных близок к 1;

3. это связь между переменными, природа изменения которых различна, но коэффициент детерминации, рассчитанный на основании статистических данных близок к 0;

4. это связь между переменными, природа изменения которых одинакова, и коэффициент детерминации, рассчитанный на основании статистических данных близок к 1;

5. нет правильного ответа.

Вопрос 3. Что может явиться причиной высокого коэффициента детерминации двух переменных?

1. причинная связь между переменными;

2. наличие одинакового тренда обеих переменных;

3. отсутствие связи между переменными;
4. причинная связь между переменными; наличие одинакового тренда обеих переменных; отсутствие связи между переменными;
5. причинная связь между переменными; наличие одинакового тренда обеих переменных.

Вопрос 4. Как может измениться коэффициент детерминации при замене недефлированных экономических показателей дефлированными?

1. коэффициент детерминации не измениться;
2. коэффициент детерминации возрастет;
3. коэффициент детерминации уменьшится;
4. коэффициент детерминации может измениться;
5. правильного ответа нет.

Вопрос 5. Что показывает коэффициент детерминации двух зависимых переменных?

1. он показывает процент изменения зависимой переменной при изменении независимой переменной;
2. он показывает процент изменения как зависимой, так и независимой переменных;
3. он показывает процент изменения независимой переменной;
4. он показывает степень связи между переменными;
5. нет правильного ответа.

Задания контрольных работ по дисциплине «Эконометрика»

1. Функция спроса.

Составить регрессионную модель, осуществить спецификацию переменных, оценить параметры регрессии, проверить статистическую значимость оценок и сделать соответствующие выводы.

2. Функция полезности.

Составить регрессионную модель, осуществить спецификацию переменных, оценить параметры регрессии, проверить статистическую значимость оценок и сделать соответствующие выводы.

3. Функция потребления..

Составить регрессионную модель, осуществить спецификацию переменных, оценить параметры регрессии, проверить статистическую значимость оценок и сделать соответствующие выводы.

4. Функция Кобба – Дугласа.

Составить регрессионную модель, осуществить спецификацию переменных, оценить параметры регрессии, проверить статистическую значимость оценок и сделать соответствующие выводы.

5. Модель Тинтнера.

Составить регрессионную модель, осуществить спецификацию переменных, оценить параметры регрессии, проверить статистическую значимость оценок и сделать соответствующие выводы.

6. Кривая Гомперца.

Составить регрессионную модель, осуществить спецификацию переменных, оценить параметры регрессии, проверить статистическую значимость оценок и сделать соответствующие выводы.

7. Линейная производственная функция.

Составить регрессионную модель, осуществить спецификацию переменных, оценить параметры регрессии, проверить статистическую значимость оценок и сделать соответствующие выводы.

Примерные темы рефератов

1. Характеристика эконометрики как науки.
2. Предмет эконометрики, цели и задачи.
3. Появление и развитие эконометрики.
4. Математическая модель объекта (экономическое, финансовое и производственное поведение).
5. Взаимосвязи между экономическими переменными и их отражение в эконометрике.
6. Метод наименьших квадратов. Идеи.
7. Узловые точки. Решетчатые функции как характерные точки экономических измерений.
8. Дискретизация и аналитическая замена при анализе экономической системы.

9. Класс приближающих функций (в зависимости от вида экономического и финансового процесса).

10. Мера приближения (согласия) между моделью и экономическим процессом.

11. Мера согласия - совпадение приближающей функции с заданными значениями в узловых точках.

12. Мера согласия и метод наименьших квадратов. Экономический смысл.

13. Мера согласия П.Л. Чебышева и принцип минимакса. Современный подход в эконометрике.

14. Степенные многочлены как класс приближающих функций. Экономическое прогнозирование.

15. Ряды Фурье как класс приближающих функций. Прогнозирование периодических экономических процессов.

16. Экспоненциальные функции как класс приближающих многочленов. Экономические процессы накопления и распада.

17. Применение интерполяционных многочленов в экономическом поведении.

18. Связь между степенью степенного многочлена и его коэффициентами.

19. Умножение матриц. Основные правила необходимые в балансовых моделях экономики.

20. Интерполяционный метод Лагранжа (основные идеи и формулы).

21. Связь многочленов Лагранжа и степенных многочленов при анализе финансовых потоков.

22. Выбор степени аппроксимирующего многочлена (M) при $N+1$ узловой точке решетчатой функции в задачах прогноза.

23. Среднее арифметическое и его связь с методом наименьших квадратов.

24. Другие критерии согласия (медианное значение, сумма модулей) при замене экономического процесса моделью.

25. Проведение подходящего многочлена степени M в случае N наблюдений ($M < N$) за ходом производственного процесса.

26. Ортогональность прямых на плоскости.

27. Ортогональность через направляющие косинусы.

28. Взаимная ортогональность функций.
29. Процесс ортонормировки в исследованиях экономики.
30. Общие свойства ортогональных функций при моделировании экономических процессов.
31. Конечные ряды Фурье при анализе трендовых периодических экономических процессов.

Примерные ситуационные задачи

В соответствии с Вашим номером варианта (определяет преподаватель) решите задачи.

Задача 1. Как ведет себя зависимая переменная с ростом объясняющей переменной в модели линейной регрессии, если коэффициент корреляции меньше, чем коэффициент детерминации?

Задача 2. Коэффициент корреляции двух переменных X и Y равен 0,85. Чему будет равен коэффициент корреляции, если все значения переменных X и Y умножить на -10?

Задача 3. Чему равны коэффициент детерминации R^2 и F -статистика в случае строгой функциональной зависимости y от x ?

Задача 4. Коэффициент корреляции между переменными X и Y равен 0,9. Каким будет коэффициент детерминации в случае линейной модели регрессии?

Задача 5. При расчете коэффициентов уравнения регрессии $\hat{y} = b_0 + b_1 x$ была допущена ошибка при определении коэффициента b_0 (коэффициент b_1 вычислен правильно). В результате получили $b_0 = 5$. Сумма остатков оказалась равной

$$\sum_{i=1}^{20} e_i = \sum_{i=1}^{20} (y_i - \hat{y}_i) = 40. \text{ Определите коэффициент } b_0.$$

Тесты по курсу эконометрика.

Какие переменные называются predetermined:

- а) экзогенные;
- б) эндогенные;
- в) лаговые;
- г) экзогенные и лаговые.

Перепись населения является

- а) выборочным исследованием;
- б) сбором данных о генеральной совокупности;
- в) выборкой.

По некоторой выборке нельзя судить о генеральной совокупности. В таком случае говорят, что выборка

- а) не нормализована;
- б) не структурирована;
- в) не репрезентативна;
- г) не показательна.

Чему равен размах выборки $\{1, 30, 1000, 24, 99\}$?

- а) 98
- б) 999
- в) 1000
- г) 230,8

Какова сумма абсолютных частот в следующей выборке $\{25, 30, 42, 30, 30, 42, 25\}$?

- а) 7
- б) 3
- в) 97
- г) 1

Какова сумма относительных частот в выборке $\{5, 3, 2, 3, 5, 2, 5, 2, 3\}$

- а) 9
- б) 1

в) 10

г) 30

По формуле $\nu(A_k) = \frac{N_k(A_k)}{N}$, где N_k - число опытов, в которых

произошло событие A_k при полном числе испытаний N , определяется:

а) относительная частота появления события A_k

б) интегральная частота появления события A_k

в) размах выборки появления события A_k

г) репрезентативность появления события A_k

В выборке {5, 3, 2, 3, 5, 2, 5, 2, 3, 2} интегральная относительная частота Ω_2 равна:

а) 2

б) 0,3

в) 0,4

г) 3

В выборке {5, 3, 2, 3, 5, 2, 5, 2, 3, 3} интегральная относительная частота Ω_3 равна:

а) 5

б) 0,4

в) 0,3

г) 2

Чему равна относительная частота ω_k для $k=2$ в выборке {5, 3, 2, 3, 5}

а) 3

б) 1

в) 5

г) 0,4

Статистическим распределением выборки называют

а) последовательность пар различных элементов выборки и их относительных частот

б) последовательность пар различных элементов выборки и их абсолютных частот

- в) значения накопленных частот
- г) кусочно-постоянную неубывающую функцию, изменяющуюся от 0 до 1.

Чему равен размах выборки {1, 5, 12, 1, 5, 12, 1, 5}

- а) 3
- б) 11
- в) 4
- г) 8.

Плотность вероятности $f(x)$ можно интерпретировать как

а) вероятность попадания реализации случайной величины X в бесконечно малый интервал, в расчете на единицу его длины;

б) вероятность того, что случайная величина X попадает в интервал, содержащий точку x , в расчете на единицу его длины;

в) вероятность попадания реализации случайной величины X в бесконечно малый интервал, содержащий точку x , в расчете на единицу его длины;

г) вероятность того, что случайная величина X принимает значение меньше данного числа x ;

Функция распределения $F_X(x)$ случайной величины X можно интерпретировать как

а) вероятность попадания реализации случайной величины X в бесконечно малый интервал, в расчете на единицу его длины;

б) вероятность того, что случайная величина X попадает в интервал, содержащий точку x ;

в) вероятность того, что случайная величина X принимает значение не более данного числа x ;

г) вероятность того, что случайная величина X принимает значение меньше данного числа x ;

В анализе непрерывных случайных величин относительные частоты являются

- а) величинами, зависящими от размаха выборки;

б) величинами, не зависящими от размаха выборки и выбранного количества интервалов для группировки;

в) величинами, зависящими от размаха выборки и выбранного количества интервалов для группировки;

г) величинами, зависящими от выбранного количества интервалов для группировки;

Чему равно математическое ожидание числа, которое выпадает при подбрасывании игральной кости?

а) 3

б) 3,5

в) 1,2,3,4,5,6

г) 21

Известно, что математическое ожидание $M[X]$ некоторой случайной величины X равно 40, а $M[X^2] = 1990$. Чему равна дисперсия?

а) 1170

б) 1462500

в) 390

г) 1600

В некоторой выборке дисперсия доходов населения в неденоминированных рублях (до 1.01.1998) года составила 43956000000 рублей². Чему она равна в деноминированных рублях.

а) 43960 руб.²

б) 43960000 руб.²

в) 66299,32 руб.²

г) 439560 тыс. руб.²

Плотность вероятности распределения на заданном интервале одинакова. Такое распределение называется

а) равновероятным

б) нормальным

в) биномиальным

г) равномерным

Какова вероятность попадания реализации случайной величины $R(1;5)$ в интервал $(-\infty;2]$?

- а) 0,5
- б) 1
- в) 0,25
- г) 0,75

Если ряд случайных величин (X_1, X_2, \dots, X_n) имеет нормальное распределение, то их линейная комбинация $(\alpha_1 X_1 + \alpha_2 X_2 + \dots + \alpha_n X_n)$ будет иметь

- а) нормальное распределение
- б) распределение Стьюдента
- в) распределение Фишера
- г) равномерное распределение

Какова вероятность попадания реализации случайной величины $N(1;100)$ в интервал $(-\infty;1]$?

- а) 0,5
- б) 1
- в) 0,25
- г) 0,75

Коэффициент корреляции r_{xy} может принимать значения только в пределах:

- а) $-1 \leq r_{xy} \leq 1$
- б) $0 \leq r_{xy} \leq 1$
- в) $-1 < r_{xy} < 1$
- г) $0 \leq r_{xy} < 1$

Спрос на белый хлеб (y) зависит от цен на белый (x_1) и черный хлеб (x_2). Что можно сказать о коэффициенте корреляции r_{yx_2} ?

- а) $r_{yx_2} < 1$
- б) $r_{yx_2} > 0$
- в) $r_{yx_2} > -1$
- г) $r_{yx_2} < 0$

Спрос на белый хлеб (y) зависит от цен на белый (x_1) и черный хлеб (x_2). Что можно сказать о коэффициенте корреляции ρ_{yx_1} ?

- а) $\rho_{yx_1} < 1$
- б) $\rho_{yx_1} > 0$
- в) $\rho_{yx_1} > -1$
- г) $\rho_{yx_1} < 0$

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Знания, умения, навыки студента на экзамене оцениваются оценками: *«отлично»*, *«хорошо»*, *«удовлетворительно»*, *«неудовлетворительно»*.

Оценивание студента на экзамене по дисциплине

Оценка экзамена (стандартная)	Требования к знаниям
«отлично» («компетенции освоены полностью»)	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

<p>«хорошо»</p> <p>(«компетенции в основном освоены»)</p>	<p>Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.</p>
<p>«удовлетворительно»</p> <p>(«компетенции освоены частично»)</p>	<p>Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.</p>
<p>«неудовлетворительно»</p> <p>(«компетенции не освоены»)</p>	<p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p>