

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал
федерального государственного автономного образовательного
учреждения
высшего образования
**«Пермский национальный исследовательский политехнический
университет»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
«Эконометрика»

Приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки:	38.03.01 Экономика
Направленность (профиль) образовательной программы:	Цифровая экономика и управление на предприятиях машиностроения
Квалификация выпускника:	«Бакалавр»
Выпускающая кафедра:	Общенаучных дисциплин
Форма обучения:	Очная, очно-заочная
Курс: 2	Семестр: 4
Трудоёмкость:	
Кредитов по рабочему учебному плану:	6 ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану:	216 ч.
Форма промежуточной аттестации:	
Экзамен: 4 семестр	

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (4-го семестра очной формы обучения, 5-го семестра очно-заочной) и разбито на 3 учебных модуля. В каждом модуле предусмотрены аудиторские лекционные и практические занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, сдаче отчетов по практическим работам и экзамена. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля			Итоговый Зачёт
	Текущий	Рубежный		
	С	ОПЗ	Т/КР	
Усвоенные знания				
31. Знает порядок применения прикладных программ, предназначенных для выполнения статистических процедур (обработка статистической информации, построение и проведение диагностики эконометрических моделей).	C1 C2			ТВ
32. Знает основы эконометрики: методы и формы организации статистического наблюдения, методологию первичной обработки статистической информации; типы экономических данных: временные ряды, перекрёстные (cross-section) данные, панельные данные; основы регрессионного анализа (линейная модель множественной регрессии); суть метода наименьших квадратов (МНК) и его применение в экономическом анализе; основные методы диагностики (проверки качества) эконометрических моделей	C1 C2			ТВ
Освоенные умения				
У.1. Умеет применять как минимум один из общих или специализированных пакетов прикладных программ, предназначенных для выполнения статистических процедур (обработка статистической информации, построение и		ОПЗ		ПЗ

проведение диагностики эконометрических моделей), использовать электронные библиотечные системы для поиска необходимой научной литературы и социально-экономической статистики				
У.2. Умеет работать с национальными и международными базами данных с целью поиска необходимой информации об экономических явлениях и процессах, осуществлять наглядную визуализацию данных, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты, проводить статистические тесты и строить доверительные интервалы, определять статистические свойства полученных оценок, на основе типовых эконометрических методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитывать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов		ОПЗ		ПЗ
Приобретенные владения				
В.1. Владеет навыками обработки статистической информации для построения эконометрических моделей и получения статистически обоснованных выводов		ОПЗ	ИКЗ	ПЗ
В.2. Владеет навыками применения одного из общих или специализированных пакетов прикладных программ для решения эконометрических задач		ОПЗ	ИКЗ	ПЗ

ОПЗ – отчеты по практическим занятиям; ИКЗ – индивидуальное комплексное задание; ТВ – теоретический вопрос; ПЗ – практическое задание.

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в форме экзамена, проводимая с учётом результатов текущего и рубежного контроля.

2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучаемого и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;

- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;

- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланочного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по лабораторным работам, рефератов, эссе и т.д.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения модуля дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри модулей дисциплины;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;

- контроль остаточных знаний.

2.1. Текущий контроль усвоения материала

Текущий контроль усвоения материала в форме собеседования или выборочного теоретического опроса студентов проводится по каждой теме. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

2.1.1. Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:

Парная регрессия:

1. Эконометрика: понятие, предмет и задачи.
2. Понятия модели и моделирования.
3. Этапы эконометрического моделирования.
4. Связь между моделью и реальным процессом.
5. Понятие однофакторных моделей
6. Типы зависимостей.
7. Уравнение парной регрессией, виды уравнений.
8. Линейное уравнение парной регрессия.
9. Метод наименьших квадратов.
10. Теорема Гаусса-Маркова.
11. Коэффициент корреляции.
12. Коэффициент детерминации.
13. Нелинейная регрессия.
14. Среднеквадратическое отклонение.
15. Средняя ошибка аппроксимации.
16. Прогнозирование по уравнению регрессии.

Временные ряды:

1. Понятие временного ряда.
 2. Компоненты временного ряда.
 3. Экстраполяционные методы прогнозирования. Возможности их пользования в экономике.
 4. Понятие тренда.
 5. Сезонные колебания и методы их оценки.
 6. Методы построения тренда.
 7. Критерии Стьюдента и Фишера.
 8. Прогнозирование на основе тренда.
 9. Доверительные интервалы прогноза.
 10. Оценка точности и надежности прогноза.
- Многофакторный анализ к экономике:

1. Понятие многофакторной модели.
2. Определение параметров уравнения. Метод наименьших квадратов.
3. Понятие множественной корреляции.
4. Оценка качества многофакторной модели.
5. Коэффициент множественной корреляции.
6. Коэффициент детерминации.
7. Средняя ошибка аппроксимации.
8. Среднеквадратическое отклонение.
9. Частный коэффициент множественной корреляции.
10. Критерии Стьюдента и Фишера.
11. Коэффициенты ковариации.
12. Проблема выбора факторов и пути её решения.
13. Прогнозирование по модели множественной регрессии.
14. Доверительные интервалы прогноза.

Мультиколлинеарность:

1. Понятие коллинеарности и ее виды.
2. Причины возникновения мультиколлинеарности и ее последствия.
3. Оценки коэффициентов в случае коллинеарности.
4. Методы выявления мультиколлинеарности.
5. Коэффициент частной корреляции.
6. Методы устранения мультиколлинеарности.

Линейные регрессионные модели с гетероскедастичными и автокоррелированными остатками уравнений:

1. Природа гетероскедастичности.
2. Выявление гетероскедастичности: графический метод, тест Гольдфреда Квандта, тест Уайта.
3. Положительная и отрицательная автокорреляция.
4. Фиктивные переменные во множественной регрессии.

Системы эконометрических уравнений:

1. Общее понятие о системах эконометрических уравнений.
2. Проблемы идентификации.
3. Виды систем эконометрических уравнений.
4. Отличие систем эконометрических уравнений.
5. Применение систем эконометрических уравнений.
6. Путевой анализ.

2.2. Рубежный контроль

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретённых владений (табл. 1.1) проводится в форме защиты в форме защиты отчетов по практическим занятиям (ОПЗ) и аналитических отчетов индивидуальных комплексных заданий (ИКЗ)

2.2.1 Рубежная отчеты по практическим работам

Согласно РПД запланировано 4 рубежных отчета по практическим занятиям (ОПЗ) после освоения студентами тем дисциплины. Защита отчетов по

практическим занятиям проводится индивидуально каждым студентом или группой студентов. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательной программы.

Типовые задания ОПЗ:

Тема 1. Построение, анализ и расчет однофакторных эконометрических моделей

В соответствии со своим вариантом студенту необходимо определить:

- параметры уравнения линейной регрессии;
- показатели качества и надежности модели;
- прогнозное значение объясняемой переменной, рассчитать верхнюю и нижнюю границы прогноза.

Тема 2. Анализ временных рядов

В соответствии со своим вариантом студенту необходимо выполнить следующие задания:

1. оценить тенденцию к изменению;
2. оценить сезонность и найти сглаженные значения ряда;
3. построить уравнения трендов;
4. рассчитать показатели качества и надежности модели;
5. найти прогнозное значение переменной на следующие четыре квартала, рассчитать верхнюю и нижнюю границы прогноза.

Тема 3. Построение, анализ и расчет многофакторных эконометрических моделей

В соответствии со своим вариантом студенту необходимо выполнить следующие задания:

1. построить корреляционную матрицу и выбрать факторы, в наибольшей степени, влияющие на объясняемую переменную;
2. провести r -тест и исключить факторы не адекватные модели;
3. определить параметры уравнения регрессии;
4. рассчитать показатели качества и надежности модели;
5. найти прогнозное значение объясняемой переменной при увеличении объясняющей переменной последнего года на 5 ед., рассчитать верхнюю и нижнюю границы прогноза.

Тема 4. Исследование моделей экономического равновесия

В соответствии со своим вариантом студенту необходимо выполнить следующие задания:

- по статистическим данным (10 наблюдений) построить функцию цены и функцию издержек производства;
- исследовать функцию издержек: определить средние и предельные издержки; определить предельный доход; построить графики предельных издержек и предельного дохода как функции от объема производства (построить на одной плоскости);
- определить объем производства и цену, при которой фирма-монополист достигает максимума прибыли;
- определить оптимальный объем производства каждой фирмы, цену единицы продукции, если на рынке пять фирм ($n = 5$) и цель каждой из них

- получить максимум прибыли;
- определить максимальное количество фирм на рынке, которое не приведет к банкротству (прибыль не отрицательная).

Найти величину этой прибыли. По результатам расчетной работы оформляется отчет, который защищается на основе теоретических знаний, результатов расчета и анализа. Защита проводится индивидуально каждым студентом или группой студентов. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС специальности.

2.2.2. Типовые задания к ИКЗ

Индивидуальное комплексное задание носит расчетный и аналитический характер, выполняемое в конце каждого модуля.

Индивидуальное задание по первому модулю: 1. «Статистический анализ и прогнозирование экономических показателей».

Проектное задание предусматривает построение однофакторной эконометрической модели по статистическим данным.

На основе статистических данных экономических показателей необходимо провести:

- Проверку существования тенденции развития.
- Оценку сезонных колебаний и сглаживание ряда.
- Построение уравнений тренда различных видов, оценку уравнений, выбор наилучшего уравнения.
- Прогнозирование по уравнению тренда, оценку точности и надежности прогноза.

Индивидуальное задание по первому модулю: 1. «Многофакторный анализ к экономике».

Расчетное задание предусматривает построение многофакторной эконометрической модели по статистическим данным.

На основе статистических данным экономических показателей необходимо провести:

- Выбор наиважнейших факторов путем анализа коэффициентов корреляции между исследуемым показателем и каждым фактором, с учетом коэффициента корреляции между факторами.
- Построение многофакторной модели.
- Прогнозирование исследуемого показателя, оценка точности прогноза.

Выполнение расчетных работ возможно по следующим показателям:

- 1) Валовый внутренний продукт РФ.
- 2) Валовый региональный продукт.
- 3) Численность населения.
- 4) Доходы населения.
- 5) Уровень жизни населения.
- 6) Внешнеэкономическая деятельность.
- 7) Курсы иностранной валюты.

- 8) Курсы акций.
- 9) Курсы стоимости сырья.
- 10) Жилищное строительство.
- 11) Сельское хозяйство.
- 12) Обрабатывающая промышленность.
- 13) Добыча полезных ископаемых.
- 14) Торговля.
- 15) Транспорт.
- 16) Наука и инновации.
- 17) Инвестиции.
- 18) Рынок труда.

Статистические данные для выполнения индивидуальных работ берутся из единой межведомственной информационно-статистической системы (www.fedstat.ru).

По результатам индивидуального комплексного задания оформляется отчет. Отчет включает в себя следующие компоненты: титульный лист, введение, основную часть, заключение, список литературы. Введение должно содержать актуальность исследования, объект исследования, цель и задачи отчета, область применения. Список литературы содержит 5-10 источников. Отчет сдается преподавателю на проверку. Затем защищается на основе теоретических знаний, результатов расчета и анализа. Объем пояснительной записки – 12-15 страниц машинописного текста, размер шрифта 12 п. через 1,5 интервала. Остальные требования по оформлению соответствуют общепринятым. Работа оформляется в соответствии со стандартными требованиями ГОСТа. Защита проводится индивидуально каждым студентом или группой студентов. Типовые шкалы и критерии оценки приведены в общей части ФОС направления бакалавриата.

2.3. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех практических работ и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля. Промежуточная аттестация, согласно РПД, проводится в виде экзамена по дисциплине устно по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, практические задания (ПЗ) для проверки освоенных умений и комплексные задания (КЗ) для контроля уровня приобретенных владений всех заявленных компетенций. Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролируемые уровень сформированности всех заявленных компетенций. Форма билета представлена в общей части ФОС образовательной программы.

2.3.1. Типовые вопросы и задания для экзамена по дисциплине

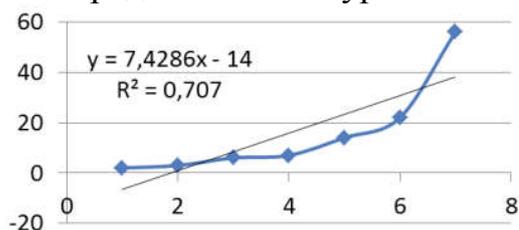
Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:

1. Дайте определение эконометрики, модели и моделирования
2. Дайте определение парной и множественной регрессии.

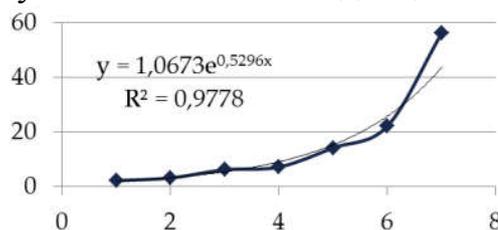
3. Охарактеризуйте показатели качества построения эконометрических моделей: корреляция, F-критерий Фишера, среднее квадратическое отклонение
4. Представьте уравнение парной линейной регрессии и уравнение множественной линейной регрессии
5. Дайте понятие временных рядов, трендовая, циклическая, сезонная и случайная компоненты
6. Перечислите этапы построения и применения эконометрической модели
7. Перечислите источники статистических данных

Типовые практические задания для контроля освоенных умений:

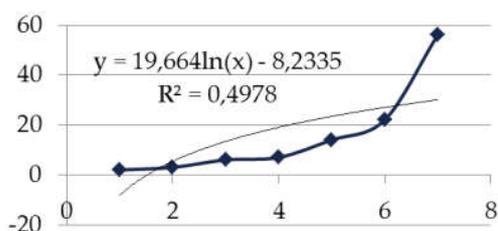
1. Определите какое уравнение тренда лучше описывает тенденцию



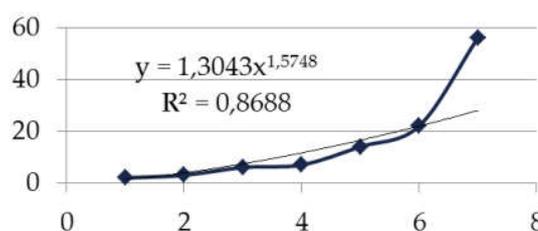
1



2



3



4

2. Рассчитайте коэффициенты сезонности

	1 год	2 год	3 год
1 кв.	25	28	29
2 кв.	30	30	32
3 кв.	33	33	34
4 кв.	25	21	26

3. Определите какие факторы в наибольшей степени влияют на объясняемую переменную

	y	x1	x2	x3	x4
y	1				
x1	0,50	1			
x2	-0,90	0,99	1		
x3	-0,75	0,70	0,97	1	
x4	0,33	0,33	0,33	0,33	1

Типовые комплексные задания для контроля приобретенных владений:

1. Найдите показатели валового внутреннего продукта Российской Федерации за период 2011-2021 гг. и представьте их в виде временного ряда.
2. Найдите показатели валового регионального продукта регионов Приволжского федерального округа за 2020 год и представьте их в виде пространственного ряда.
3. Найдите показатели выручки ПАО «Газпром» за период 2015-2020 гг. и представьте их в виде временного ряда.
4. Даны два ряда статистических данных: выручка предприятия, млн. руб. (y) и среднесписочное число работающих, чел. (x). Постройте уравнение парной линейной регрессии, оцените качества и надежность модели

№	x	y
1	73	0,5
2	85	0,7
3	102	0,9
4	115	1,1
5	122	1,4
6	126	1,4
7	134	1,7
8	147	1,9

5. Дан ряд значений показателя объем продаж (y) по кварталам за три года: 2011, 2012, 2013. Требуется исследовать временной ряд на наличие тенденции и сезонности.

Год	Квартал	Объем продаж (y), млн. руб.
2011	1	66,73
	2	65,14
	3	61,67
	4	68,22
2012	1	73,55
	2	70,78
	3	66,07
	4	74,50
2013	1	75,24
	2	73,75
	3	70,10
	4	75,67

2.3.2 Шкалы оценивания результатов обучения на экзамене

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче экзамена для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в общей части ФОС образовательной программы.

3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций

3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля при зачете считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.*

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде экзамена используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.

Диагностическая работа по оценке качества подготовки обучающихся по образовательной программе

Направление подготовки:	38.03.01 Экономика
Направленность (профиль) образовательной программы:	Цифровая экономика и управление на предприятиях машиностроения
Уровень высшего образования:	бакалавриат
Выпускающая кафедра:	Общенаучных дисциплин
Форма обучения:	Очная/очно-заочная
Дисциплина:	Эконометрика
Время на выполнение:	30 мин.

1. Какое определение соответствует понятию «эконометрика»:

- а) это наука, предметом изучения которой является количественная сторона массовых социально-экономических явлений и процессов в конкретных условиях места и времени;
- б) это наука, предметом изучения которой является количественное выражение взаимосвязей экономических процессов и явлений;
- в) это наука, предметом изучения которой являются общие закономерности случайных явлений и методы количественной оценки влияния случайных факторов.

2. Какова цель эконометрики?

- а) представить экономические данные в наглядном виде;
- б) разработать методы моделирования и количественного анализа реальных экономических объектов;
- в) определить способы сбора и группировки статистических данных;
- г) изучить качественные аспекты экономических явлений.

3. Спецификация модели – это:

- а) определения цели исследования и выбор экономических переменных модели;
- б) проведение статистического анализа модели, оценка качества ее параметров;
- в) сбор необходимой статистической информации;
- г) построение эконометрических моделей с целью эмпирического анализа.

4. Верификация модели – это:

- а) определение вида экономической модели, выражение в математической форме взаимосвязи между ее переменными;
- б) определение исходных предпосылок и ограничений модели;
- в) проверка качества как модели в целом, так и ее параметров;

г) анализ изучаемого экономического явления.

5. Набор сведений о разных объектах, взятых за один период времени называется:

- а) временными данными;
- б) пространственными данными.

6. Связь называется корреляционной:

- а) если каждому значению факторного признака соответствует вполне определенное неслучайное значение результативного признака;
- б) если каждому значению факторного признака соответствует множество значений результативного признака, т.е. определенное статистическое распределение;
- в) если каждому значению факторного признака соответствует целое распределение значений результативного признака;
- г) если каждому значению факторного признака соответствует строго определенное значение результативного признака.

7. По аналитическому выражению различают связи:

- а) обратные;
- б) линейные;
- в) криволинейные;
- г) парные.

8. Регрессионный анализ заключается в определении:

- а) аналитической формы связи, в которой изменение результативного признака обусловлено влиянием одного или нескольких факторных признаков, а множество всех прочих факторов, также оказывающих влияние на результативный признак, принимается за постоянные и средние значения;
- б) тесноты связи между двумя признаками (при парной связи) и между результативным и множеством факторных признаков (при многофакторной связи);
- в) статистической меры взаимодействия двух случайных переменных;
- г) степени статистической связи между порядковыми переменными.

9. Под частной корреляцией понимается:

- а) зависимость результативного признака и двух или более факторов, включенных в регрессионную модель;
- б) связь между двумя признаками (результативным и факторным или двумя факторными);
- в) зависимость между результативным и одним факторным признаком при фиксированном значении других факторных признаков;
- г) зависимость между качественными признаками.

10. При каком значении линейного коэффициента корреляции связь между признаками можно считать тесной:

- а) -0,975;

- б) 0,657;
- в) -0,111
- г) 0,421.

11. Если парный коэффициент корреляции между признаками равен -1, то это означает:

- а) отсутствие связи;
- б) наличие обратной корреляционной связи;
- в) наличие прямой корреляционной связи;
- г) наличие обратной функциональной связи.

12. Если парный коэффициент корреляции между признаками принимает значение 0,675, то коэффициент детерминации равен:

- а) 0,822;
- б) -0,675;
- в) 0,576;
- г) 0,456.

13. В уравнении парной линейной регрессии $\tilde{y} = a + bx$ параметр b означает:

- а) усредненное влияние на результативный признак неучтенных (не выделенных для исследования) факторов;
- б) среднее изменение результативного признака при изменении факторного признака на 1%;
- в) на какую величину в среднем изменится результативный признак, если переменную x увеличить на одну единицу измерения;
- г) какая доля вариации результативного признака учтена в модели и обусловлена влиянием на нее переменной x ?

14. Значение параметра b в уравнении линейной регрессии определяется по формуле:

- а) $b = \bar{y} - a\bar{x}$;
- б) $b = \frac{\overline{xy} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{x^2 - (\bar{x})^2}$;
- в) $b = \frac{\overline{xy} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{\sigma_x \sigma_y}$;
- г) $b = \sqrt{\frac{1 - r_{xy}^2}{n - 2}}$.

15. Уравнение регрессии имеет вид $\tilde{y} = 2,02 + 0,78x$. На сколько единиц своего измерения в среднем изменится \tilde{y} при увеличении x на одну единицу своего измерения:

- а) увеличится на 2,02;
- б) увеличится на 0,78;
- в) увеличится на 2,8;
- г) не изменится?

16. Частный коэффициент корреляции оценивает:
- а) тесноту связи между двумя переменными;
 - б) тесноту связи между двумя переменными;
 - в) тесноту связи между двумя переменными при фиксированном значении остальных факторов.
17. Система одновременных уравнений отличается от других видов эконометрических систем тем, что в ней:
- а) эндогенная переменная одного уравнений находится в другом уравнении системы в качестве фактора;
 - б) одни и те же эндогенные переменные системы в одних уравнениях находятся в левой части, а в других уравнениях – в правой части;
 - в) каждая эндогенная переменная является функцией одной и той же совокупности экзогенных переменных.
18. Экзогенные переменные модели характеризуются тем, что они:
- а) датируются предыдущими моментами времени;
 - б) являются независимыми и определяются вне системы;
 - в) являются зависимыми и определяются внутри системы.

Правильные ответы:

- 1. б
- 2. б
- 3. г
- 4. в
- 5. б
- 6. б
- 7. б.в
- 8. а
- 9. в
- 10. а
- 11. г
- 12. г
- 13. в
- 14. б
- 15. б
- 16. в
- 17. б
- 18. б