

**Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

**Направление подготовки/специальность: 38.03.01 Экономика**

**Наименование образовательной программы: Бухгалтерский учет, анализ и аудит**

**Уровень образования: высшее образование - бакалавриат**

**Форма обучения: Очная**

**Оценочные материалы  
по дисциплине  
Эконометрика**

**Москва  
2024**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

|                                                                                   |                                                    |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                                 |
|                                                                                   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                                 |
|                                                                                   | Владелец                                           | Сухарева Е.В.                   |
|                                                                                   | Идентификатор                                      | R2bc266f4-SukharevaYevV-2948f94 |

Е.В. Сухарева

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

|                                                                                   |                                                    |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                                 |
|                                                                                   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                                 |
|                                                                                   | Владелец                                           | Сухарева Е.В.                   |
|                                                                                   | Идентификатор                                      | R2bc266f4-SukharevaYevV-2948f94 |

Е.В. Сухарева

Заведующий  
выпускающей  
кафедрой

|                                                                                   |                                                    |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                                |
|                                                                                   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                                |
|                                                                                   | Владелец                                           | Курдюкова Г.Н.                 |
|                                                                                   | Идентификатор                                      | R6ab6dd0d-KurdiukovaGN-ca01d8d |

Г.Н.  
Курдюкова

## ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки: достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ОПК-2 Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач

ИД-2 Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики

ИД-3 Применяет методы математического моделирования экономических явлений и систем на основе статистических данных

и включает:

**для текущего контроля успеваемости:**

Форма реализации: Письменная работа

1. Контрольная работа №1. Парная регрессия (Контрольная работа)
2. Контрольная работа №2. Множественная регрессия (Контрольная работа)
3. Тест №1. Определение эконометрики. (Тестирование)
4. Тест №2. Парная и множественная регрессия (Тестирование)
5. Тест №3. Системы эконометрических уравнений (Тестирование)

## БРС дисциплины

3 семестр

| Раздел дисциплины                    | Веса контрольных мероприятий, % |      |      |      |      |      |
|--------------------------------------|---------------------------------|------|------|------|------|------|
|                                      | Индекс КМ:                      | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 | КМ-4 | КМ-5 |
|                                      | Срок КМ:                        | 4    | 8    | 12   | 15   | 16   |
| Введение в эконометрику              |                                 |      |      |      |      |      |
| Введение в эконометрику              |                                 | +    |      |      |      |      |
| Парная регрессия и корреляция        |                                 |      |      |      |      |      |
| Парная регрессия и корреляция        |                                 |      | +    | +    |      |      |
| Множественная регрессия и корреляция |                                 |      |      |      |      |      |
| Множественная регрессия и корреляция |                                 |      |      | +    | +    |      |
| Системы эконометрических уравнений   |                                 |      |      |      |      |      |
| Системы одновременных уравнений      |                                 |      |      |      |      | +    |
| Вес КМ:                              |                                 | 15   | 25   | 20   | 25   | 15   |

\$Общая часть/Для промежуточной аттестации\$

## СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### *I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций*

| Индекс компетенции | Индикатор                                                                                                                           | Запланированные результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                          | Контрольная точка                                                                                                                                                                             |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2              | ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики                              | Знать:<br>основные эконометрические термины и применяемый математический аппарат<br>Уметь:<br>применять математический аппарат для моделирования уравнений парной регрессии                                | Тест №1. Определение эконометрики. (Тестирование)<br>Контрольная работа №1. Парная регрессия (Контрольная работа)                                                                             |
| ОПК-2              | ИД-3 <sub>ОПК-2</sub> Применяет методы математического моделирования экономических явлений и систем на основе статистических данных | Знать:<br>методы моделирования уравнений регрессии<br>методы моделирования систем эконометрических уравнений<br>Уметь:<br>применять методы математического моделирования уравнений множественной регрессии | Тест №2. Парная и множественная регрессия (Тестирование)<br>Контрольная работа №2. Множественная регрессия (Контрольная работа)<br>Тест №3. Системы эконометрических уравнений (Тестирование) |

## **II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания**

### **КМ-1. Тест №1. Определение эконометрики.**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 15

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Работа выполняется по вариантам тестов на практическом занятии. В тест входит 6 вопросов. Время на проведение 15 минут.

#### **Краткое содержание задания:**

Работа ориентирована на проверку терминов и понятий по основам эконометрики

#### **Контрольные вопросы/задания:**

|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Знать: основные эконометрические термины и применяемый математический аппарат</p> | <p>1.Какое определение соответствует понятию «эконометрика»?</p> <p>А) это наука, предметом изучения которой является количественная сторона массовых социально-экономических явлений и процессов в конкретных условиях места и времени;</p> <p>Б) это наука, предметом изучения которой является количественное выражение взаимосвязей экономических явлений и процессов;</p> <p>В) ) это наука, предметом изучения которой являются общие закономерности случайных явлений и методы количественной оценки влияния случайных факторов.</p> <p>Найдите правильную последовательность этапов экономического моделирования:</p> <p>А) постановочный, априорный, параметризации, информационный, идентификации, верификации</p> <p>Б) постановочный, априорный, информационный, параметризации, идентификации, верификации</p> <p>В) информационный, постановочный, априорный, параметризации, верификации, идентификации</p> <p>Какова цель эконометрики:</p> <p>А) представить экономические данные в наглядном виде</p> <p>Б) разработать способы моделирования и количественного анализа реальных экономических объектов</p> <p>В) определить способы сбора и группировки статистических данных</p> <p>Г) изучить качественные аспекты экономических явлений</p> <p>Набор сведений о разных объектах, взятых за один период времени, называется:</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>А) временными данными<br/> Б) пространственными данными<br/> В) идентифицируемыми данными</p> <p>Какая задача эконометрики является задачей параметризации модели:<br/> А) составление прогноза и рекомендаций для конкретных явлений по результатам эконометрического моделирования<br/> Б) оценка параметров построения модели<br/> В) проверка качества модели и самой модели в целом<br/> Г) построение эконометрических моделей для эмпирического анализа</p> <p>Спецификация модели – это:<br/> А) определение цели исследования и выбор экономических переменных модели<br/> Б) проведение статистического анализа модели, оценка качества ее параметров<br/> В) сбор необходимой информации<br/> Г) построение эконометрических моделей с целью эмпирического анализа</p> <p>Верификация модели – это:<br/> А) определение вида экономической модели, выражение в математической форме взаимосвязи между ее переменными<br/> Б) определение исходных предпосылок и ограничений модели<br/> В) проверка качества как самой модели в целом, так и ее параметров<br/> Г) анализ изучаемого экономического явления</p> <p>Выберите аналог понятия «независимая переменная»<br/> А) эндогенная переменная<br/> Б) результат<br/> В) экзогенная переменная</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### **Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто, выбрано верное направление для решения задач*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено*

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

## КМ-2. Контрольная работа №1. Парная регрессия

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Работа выполняется по вариантам на практическом занятии. В контрольную входит 1 задача. Время на проведение 90 минут.

### Краткое содержание задания:

Работа ориентирована на проверку умений по разделу парная нелинейная регрессия

### Контрольные вопросы/задания:

Уметь: применять математический аппарат для моделирования уравнений парной регрессии

#### 1. По территориям региона приводятся данные

| Номер региона | Среднедушевой прожиточный минимум в день одного трудоспособного, руб., $x$ | Среднедневная заработная плата, руб., $y$ |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1             | 98                                                                         | 158                                       |
| 2             | 73                                                                         | 152                                       |
| 3             | 87                                                                         | 162                                       |
| 4             | 86                                                                         | 146                                       |
| 5             | 110                                                                        | 173                                       |

1. Построить линейной и степенное уравнение парной регрессии  $y$  по  $x$ . Найти значения регрессии.
2. Рассчитать индекс парной корреляции, коэффициент детерминации.

#### По территориям региона приводятся данные

| Номер региона | Среднедушевой прожиточный минимум в день одного трудоспособного, руб., $x$ | Среднедневная заработная плата, руб., $y$ |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1             | 79                                                                         | 154                                       |
| 2             | 106                                                                        | 157                                       |
| 3             | 106                                                                        | 195                                       |
| 4             | 67                                                                         | 139                                       |
| 5             | 98                                                                         | 158                                       |

1. Построить линейной и показательное уравнение парной регрессии  $y$  по  $x$ . Найти значения регрессии.
2. Оценить статистическую значимость уравнения регрессии в целом и отдельных параметров регрессии и корреляции с помощью  $t$ -критерия Стьюдента.

#### По территориям региона приводятся данные

| Номер региона | Среднедушевой прожиточный минимум в день одного трудоспособного, руб., $x$ | Среднедневная заработная плата, руб., $y$ |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1             | 78                                                                         | 113                                       |
| 2             | 80                                                                         | 148                                       |
| 3             | 87                                                                         | 135                                       |
| 4             | 79                                                                         | 154                                       |
| 5             | 106                                                                        | 157                                       |

**Требуется:**

1. Построить линейной и гиперболическое уравнение парной регрессии  $y$  по  $x$ . Найти значения регрессии.
2. Выполнить прогноз заработной платы  $y$  при прогнозном значении среднедушевого прожиточного минимума  $x$ , составляющем 105 % от среднего уровня. Оценить точность прогноза, рассчитав ошибку прогноза и его доверительный интервал.

По территориям региона приводятся данные

| Номер региона | Среднедушевой прожиточный минимум в день одного трудоспособного, руб., $x$ | Среднедневная заработная плата, руб., $y$ |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1             | 98                                                                         | 158                                       |
| 2             | 73                                                                         | 152                                       |
| 3             | 87                                                                         | 162                                       |
| 4             | 86                                                                         | 146                                       |
| 5             | 110                                                                        | 173                                       |

1. Построить линейной и степенное уравнение парной регрессии  $y$  по  $x$ . Найти значения регрессии.
2. Рассчитать среднюю ошибку аппроксимации, бетта-коэффициент и коэффициент эластичности.

По территориям региона приводятся данные

| Номер региона | Среднедушевой прожиточный минимум в день одного трудоспособного, руб., $x$ | Среднедневная заработная плата, руб., $y$ |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1             | 79                                                                         | 154                                       |
| 2             | 106                                                                        | 157                                       |
| 3             | 106                                                                        | 195                                       |
| 4             | 67                                                                         | 139                                       |
| 5             | 98                                                                         | 158                                       |

1. Построить линейной и показательное уравнение парной регрессии  $y$  по  $x$ . Найти значения регрессии.
2. Оценить статистическую значимость уравнения регрессии в целом и отдельных параметров регрессии и корреляции с помощью  $F$  - критерия Фишера.

| По территориям региона приводятся данные |                                                                            |                                           |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Номер региона                            | Среднедушевой прожиточный минимум в день одного трудоспособного, руб., $x$ | Среднедневная заработная плата, руб., $y$ |
| 1                                        | 78                                                                         | 113                                       |
| 2                                        | 80                                                                         | 148                                       |
| 3                                        | 87                                                                         | 135                                       |
| 4                                        | 79                                                                         | 154                                       |
| 5                                        | 106                                                                        | 157                                       |

**Требуется:**

1. Построить линейной и гиперболическое уравнение парной регрессии  $y$  по  $x$ . Найти значения регрессии.
2. Оценить точность модели, рассчитав стандартную ошибку и доверительный интервал.

#### Описание шкалы оценивания:

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено*

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено*

#### КМ-3. Тест №2. Парная и множественная регрессия

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 20

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Работа выполняется по вариантам тестов на практическом занятии. В тест входит 6 вопросов. Время на проведение 15 минут.

#### Краткое содержание задания:

Работа ориентирована на проверку терминов и понятий по разделу множественная регрессия и корреляция

#### Контрольные вопросы/задания:

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Знать: методы моделирования уравнений регрессии</p> | <p>1.Какой критерий используют при оценке значимости уравнения регрессии:<br/> А) F-критерий Фишера<br/> Б) t-критерий Стьюдента<br/> В) <math>\beta</math>-коэффициент<br/> Г) <math>\delta</math>-критерий Дарбина-Уотсона</p> <p>Если парный коэффициент корреляции между признаками у и х принимает значение 0,675, то коэффициент детерминации равен:<br/> А) 0,822<br/> Б) -0,675<br/> В) 0,576<br/> Г) 0,456</p> <p>При каком значении линейного коэффициента корреляции связь между признаками у и х можно считать тесной (сильной):<br/> А) -0,975<br/> Б) 0,657<br/> В) -0,111<br/> Г) 0,421</p> <p>Регрессионный анализ заключается в определении:<br/> А) аналитической формы связи, в которой изменение результативного признака обусловлено влиянием одного или нескольких факторных признаков, а множество всех прочих факторов, также оказывает влияние на результативный признак, принимается за постоянные и средние значения<br/> Б) тесноты связи между двумя признаками (при парной связи) и между результативным и множеством факторных признаков (при многофакторной связи)<br/> В) статистической меры взаимодействия двух случайных переменных<br/> Г) степени статистической связи между порядковыми переменными</p> <p>Уравнение регрессии имеет вид <math>y=2,02+0,78x</math>. На сколько единиц своего измерения в среднем изменится у при увеличении х на одну единицу своего измерения:<br/> А) увеличится на 2,02;<br/> Б) увеличится на 0,78;<br/> В) увеличится на 2,80;<br/> Г) не изменится.</p> <p>Уравнение степенной функции имеет вид:<br/> А) <math>y= a+xb</math>;<br/> Б) <math>y=a+b/x</math><br/> В) <math>y=a+b_1x+b_2x^2</math></p> |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Г) <math>y = a \cdot x^b</math></p> <p>Какой коэффициент определяет среднее изменение результативного признака при изменении факторного признака на 1%:</p> <p>А) коэффициент регрессии<br/> Б) коэффициент детерминации<br/> В) коэффициент корреляции<br/> Г) коэффициент эластичности</p> <p>Связь называется корреляционной:</p> <p>А) если каждому значению факторного признака соответствует вполне определенное неслучайное значение результативного признака<br/> Б) если каждому значению факторного признака соответствует множество значений результативного признака, т.е. определенное статистическое распределение<br/> В) если каждому значению факторного признака соответствует целое распределение значений результативного признака</p> <p>Какой критерий используют для оценки значимости коэффициента корреляции:</p> <p>А) F-критерий Фишера<br/> Б) t-критерий Стьюдента<br/> В) <math>\beta</math>-коэффициент<br/> Г) <math>\delta</math>-критерий Дарбина-Уотсона</p> <p>Под частной корреляцией понимается:</p> <p>А) зависимость результативного признака двух и более факторных признаков, включенных в исследование<br/> Б) связь между двумя признаками (результативным и факторным или двумя факторными)<br/> В) зависимость между результативным и одним факторным признаками при фиксированном значении других факторных признаков<br/> Г) зависимость между качественными признаками</p> <p>По аналитическому выражению различают связи:</p> <p>А) линейные и криволинейные;<br/> Б) обратные и прямые;<br/> В) одиночные и парные;<br/> Г) обратные и парные.</p> <p>Уравнение гиперболы имеет вид:</p> <p>А) <math>y = a + xb</math>;<br/> Б) <math>y = a + b/x</math><br/> В) <math>y = a + b_1x + b_2x^2</math><br/> Г) <math>y = a \cdot bx</math></p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>В каких пределах изменяется множественный коэффициент корреляции:</p> <p>А) от 0 до бесконечности<br/> Б) от 0 до 1<br/> В) от -1 до 1</p> <p>Частный коэффициент корреляции оценивает:</p> <p>А) тесноту связи между двумя переменными;<br/> Б) тесноту связи между тремя переменными;<br/> В) тесноту связи между двумя переменными при фиксированном значении остальных факторов;<br/> Г) тесноту связи между тремя переменными при фиксированном значении остальных факторов.</p> <p>В каких пределах изменяется множественный коэффициент детерминации:</p> <p>А) от 0 до бесконечности<br/> Б) от 0 до 1<br/> В) от -1 до 1</p> <p>Множественный коэффициент корреляции <math>R_{yx1x2}</math> равен 0,75. Какой процент вариации зависимости переменной учтен в модели и обусловлен влиянием факторов <math>x_1</math> и <math>x_2</math>:</p> <p>А) 56,2<br/> Б) 75,0<br/> В) 37,5</p> <p>Какое значение может принимать множественный коэффициент корреляции:</p> <p>А) 1,501<br/> Б) -0,453<br/> В) 0,861</p> <p>Какой коэффициент указывает в среднем на процент изменения результативного показателя у при увеличении аргумента <math>x</math> на 1%:</p> <p>А) коэффициент детерминации<br/> Б) коэффициент регрессии<br/> В) коэффициент эластичности</p> <p>В каких пределах изменяется частный коэффициент корреляции:</p> <p>А) от 0 до бесконечности<br/> Б) от 0 до 1<br/> В) от -1 до 1</p> <p>Множественный коэффициент корреляции <math>R=0.9</math>. Определите, какой процент дисперсии зависимой переменной <math>y</math> объясняется влиянием факторов <math>x_1</math> и <math>x_2</math>:</p> <p>а) 90%;</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | б) 81%;<br>в) 10%. |
|--|--------------------|

#### Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

#### КМ-4. Контрольная работа №2. Множественная регрессия

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Работа выполняется по вариантам на практическом занятии. В контрольную входит 1 задача. Время на проведение 90 минут.

#### Краткое содержание задания:

Работа ориентирована на проверку умений по разделу множественная линейная регрессия

#### Контрольные вопросы/задания:

| Уметь: применять методы математического моделирования уравнений множественной регрессии | <p>1. По предприятиям региона изучается зависимость выработки продукции на одного работника <math>y</math> (тыс. руб.) от ввода в действие новых основных фондов <math>x_1</math> (% от стоимости фондов на конец года) и от удельного веса рабочих высокой квалификации в общей численности рабочих <math>x_2</math> (%)</p> <table><tr><th>№</th><th><math>y</math></th><th><math>x_1</math></th><th><math>x_2</math></th></tr><tr><td>1</td><td>7,0</td><td>4.8</td><td>19</td></tr><tr><td>2</td><td>8,0</td><td>5.3</td><td>19</td></tr><tr><td>3</td><td>8,0</td><td>5.4</td><td>20</td></tr><tr><td>4</td><td>8,0</td><td>5.6</td><td>20</td></tr><tr><td>5</td><td>10,0</td><td>6.8</td><td>21</td></tr></table> <p>1. Построить линейную и степенную модель множественной регрессии. Найти значения регрессии. Записать стандартизованное уравнение множественной регрессии.</p> <p>2. Найти коэффициенты парной, частной корреляции.</p> | №     | $y$   | $x_1$ | $x_2$ | 1 | 7,0 | 4.8 | 19 | 2 | 8,0 | 5.3 | 19 | 3 | 8,0 | 5.4 | 20 | 4 | 8,0 | 5.6 | 20 | 5 | 10,0 | 6.8 | 21 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|---|-----|-----|----|---|-----|-----|----|---|-----|-----|----|---|-----|-----|----|---|------|-----|----|
| №                                                                                       | $y$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | $x_1$ | $x_2$ |       |       |   |     |     |    |   |     |     |    |   |     |     |    |   |     |     |    |   |      |     |    |
| 1                                                                                       | 7,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4.8   | 19    |       |       |   |     |     |    |   |     |     |    |   |     |     |    |   |     |     |    |   |      |     |    |
| 2                                                                                       | 8,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5.3   | 19    |       |       |   |     |     |    |   |     |     |    |   |     |     |    |   |     |     |    |   |      |     |    |
| 3                                                                                       | 8,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5.4   | 20    |       |       |   |     |     |    |   |     |     |    |   |     |     |    |   |     |     |    |   |      |     |    |
| 4                                                                                       | 8,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5.6   | 20    |       |       |   |     |     |    |   |     |     |    |   |     |     |    |   |     |     |    |   |      |     |    |
| 5                                                                                       | 10,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 6.8   | 21    |       |       |   |     |     |    |   |     |     |    |   |     |     |    |   |     |     |    |   |      |     |    |

Проанализировать их.

### Вариант 2

По предприятиям региона изучается зависимость выработки продукции на одного работника  $y$  (тыс. руб.) от ввода в действие новых основных фондов  $x_1$  (% от стоимости фондов на конец года) и от удельного веса рабочих высокой квалификации в общей численности рабочих  $x_2$  (%)

| № | $y$ | $x_1$ | $x_2$ |
|---|-----|-------|-------|
| 1 | 7,0 | 3,6   | 11    |
| 2 | 7,0 | 3,7   | 13    |
| 3 | 7,0 | 3,9   | 15    |
| 4 | 7,0 | 4     | 17    |
| 5 | 8,0 | 3,8   | 18    |

1. Построить линейную и показательную модель множественной регрессии. Найти значения регрессии. Записать стандартизованное уравнение множественной регрессии.
2. Найти скорректированный коэффициент множественной детерминации. Сравнить его с нескорректированным (общим) коэффициентом детерминации.

### Вариант 3

По предприятиям региона изучается зависимость выработки продукции на одного работника  $y$  (тыс. руб.) от ввода в действие новых основных фондов  $x_1$  (% от стоимости фондов на конец года) и от удельного веса рабочих высокой квалификации в общей численности рабочих  $x_2$  (%)

| № | $y$  | $x_1$ | $x_2$ |
|---|------|-------|-------|
| 1 | 9,0  | 6     | 21    |
| 2 | 11,0 | 6,4   | 22    |
| 3 | 9,0  | 6,9   | 22    |
| 4 | 11,0 | 7,2   | 25    |
| 5 | 12,0 | 8,0   | 28    |

1. Построить линейную и гиперболическую модель множественной регрессии. Найти значения регрессии. Записать стандартизованное уравнение множественной регрессии.
2. С помощью частных и общих  $F$ -критериев Фишера оценить статистическую надежность уравнения регрессии.

### Вариант 4

По предприятиям региона изучается зависимость выработки продукции на одного работника  $y$  (тыс. руб.) от ввода в действие новых основных фондов  $x_1$  (% от стоимости фондов на конец года) и от удельного веса рабочих высокой квалификации в

общей численности рабочих  $x_2$  (%)

| № | y    | $x_1$ | $x_2$ |
|---|------|-------|-------|
| 1 | 12,0 | 8.2   | 29    |
| 2 | 12,0 | 8.1   | 30    |
| 3 | 12,0 | 8.6   | 31    |
| 4 | 14,0 | 9.6   | 32    |
| 5 | 14,0 | 9.0   | 36    |

1. Построить линейную и степенную модель множественной регрессии. Найти значения регрессии. Записать стандартизованное уравнение множественной регрессии.

2. С помощью  $t$ -критерия Стьюдента оценить статистическую значимость параметров чистой регрессии.

### Вариант 5

По предприятиям региона изучается зависимость выработки продукции на одного работника  $y$  (тыс. руб.) от ввода в действие новых основных фондов  $x_1$  (% от стоимости фондов на конец года) и от удельного веса рабочих высокой квалификации в общей численности рабочих  $x_2$  (%)

| № | y    | $x_1$ | $x_2$ |
|---|------|-------|-------|
| 1 | 7,0  | 4.8   | 19    |
| 2 | 8,0  | 5.3   | 19    |
| 3 | 8,0  | 5.4   | 20    |
| 4 | 8,0  | 5.6   | 20    |
| 5 | 10,0 | 6.8   | 21    |

1. Построить линейную и показательную модель множественной регрессии. Найти значения регрессии. Записать стандартизованное уравнение множественной регрессии.

2. На основе стандартизованных коэффициентов регрессии и средних коэффициентов эластичности ранжировать факторы по степени их влияния на результат.

### Вариант 6

По предприятиям региона изучается зависимость выработки продукции на одного работника  $y$  (тыс. руб.) от ввода в действие новых основных фондов  $x_1$  (% от стоимости фондов на конец года) и от удельного веса рабочих высокой квалификации в общей численности рабочих  $x_2$  (%)

| № | y   | $x_1$ | $x_2$ |
|---|-----|-------|-------|
| 1 | 7,0 | 3,6   | 11    |
| 2 | 7,0 | 3.7   | 13    |
| 3 | 7,0 | 3.9   | 15    |
| 4 | 8,0 | 4     | 17    |
| 5 | 8,0 | 3.8   | 18    |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>1. Построить линейную и гиперболическую модель множественной регрессии. Найти значения регрессии. Записать стандартизованное уравнение множественной регрессии.</p> <p>2. Найти коэффициент множественной корреляции двумя способами. Проанализировать их.</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### Описание шкалы оценивания:

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто, выбрано верное направление для решения задач*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено*

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено*

#### КМ-5. Тест №3. Системы эконометрических уравнений

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 15

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Работа выполняется по вариантам тестов на практическом занятии. В тест входит 6 вопросов. Время на проведение 15 минут.

#### Краткое содержание задания:

Работа ориентирована на проверку терминов и понятий по разделу системы эконометрических уравнений

#### Контрольные вопросы/задания:

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать: методы моделирования систем эконометрических уравнений | <p>1. Системами эконометрических уравнений не являются:</p> <p>А) системы одновременных уравнений<br/> Б) системы рекурсивных уравнений<br/> В) системы нормальных уравнений<br/> Г) системы независимых уравнений</p> <p>Экзогенные переменные модели характеризуются тем, что они:</p> <p>А) датируются предыдущими моментами времени<br/> Б) являются независимыми и определяются вне системы<br/> В) являются зависимыми и определяются внутри</p> |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>системы</p> <p>Система одновременных уравнений отличается от других видов эконометрических систем тем, что в ней:</p> <p>А) эндогенная переменная одного уравнения находится в другом уравнении системы в качестве фактора</p> <p>Б) одни и те же эндогенные системы в одних уравнениях находятся в левой части, а в других уравнениях – в правой части</p> <p>В) каждая эндогенная переменная является функцией одной и той же совокупности экзогенных переменных</p> <p>Если структурные коэффициенты модели выражены через приведенные коэффициенты и имеют более одного числового значения, то такая модель:</p> <p>А) сверхидентифицируемая</p> <p>Б) неидентифицируемая</p> <p>В) идентифицируемая</p> <p>МНК позволяет получить состоятельные и несмещенные оценки параметров системы:</p> <p>А) рекурсивных уравнений</p> <p>Б) одновременных уравнений</p> <p>В) независимых уравнений</p> <p>Количество структурных и приведенных коэффициентов одинаково в модели:</p> <p>А) сверхидентифицируемой</p> <p>Б) неидентифицируемой</p> <p>В) идентифицируемой</p> <p>Лаговые переменные модели характеризуются тем, что они:</p> <p>А) датируются предыдущими моментами времени</p> <p>Б) являются независимыми и определяются вне системы</p> <p>В) являются зависимыми и определяются внутри системы</p> <p>Выберите аналог понятия «независимая переменная»</p> <p>А) эндогенная переменная</p> <p>Б) результат</p> <p>В) экзогенная переменная</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено*

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено*

# СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 3 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

### Пример билета

Билет №1

1. Понятие «эконометрика». Цель, задачи эконометрики. Взаимосвязь с другими науками.

2. Задача

По территориям региона приводятся данные:

| Номер региона | Среднедушевой прожиточный минимум в день одного трудоспособного, руб., $x$ | Среднедневная заработная плата, руб., $y$ |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1             | 78                                                                         | 113                                       |
| 2             | 80                                                                         | 148                                       |
| 3             | 87                                                                         | 135                                       |

1. Построить степенное уравнение парной регрессии  $y$  по  $x$ .

2. Выполнить прогноз заработной платы  $y$  при прогнозном значении среднедушевого прожиточного минимума  $x$ , составляющем 120 % от среднего уровня. Оценить точность прогноза, рассчитав ошибку прогноза и его доверительный интервал.

3. Задача

Определить с помощью коэффициентов эластичности силу влияния фактора на результат.

$$y = 0.6 + 58/x$$

$$x_{\text{ср}} = 2,6$$

### Процедура проведения

Экзамен проводится по билетам в письменной форме. Время ответа 90 минут.

### *1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины*

**1. Компетенция/Индикатор:** ИД-2<sub>ОПК-2</sub> Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики

### Вопросы, задания

1. Понятие «эконометрика». Цель, задачи эконометрики. Взаимосвязь с другими науками. Эконометрическая модель. Задачи моделирования. Классы моделей. Типы данных. Виды переменных. Этапы эконометрического моделирования.

2. Функциональная и статистическая зависимость и их виды. Корреляция. Корреляционно-регрессивный анализ. Расчет коэффициентов корреляции.

3. Регрессия. Регрессионный анализ. Параметры модели. Теоретическая обоснованность моделей. Коэффициент эластичности, бета-коэффициент.

4. Проверка адекватности и точности уравнения регрессии.  $F$  и  $t$  критерии для парной регрессии. Требования, при которых модель считается адекватной.

5. Доверительные интервалы. Определение меры точности модели. Прогноз.

6. Нелинейные модели и их линеаризация.

## 7.Дисперсионный анализ.

### Материалы для проверки остаточных знаний

1.Какое определение соответствует понятию «эконометрика»?

Ответы:

- 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 явлений и процессов;
- В) ) это наука, предметом изучения которой являются общие закономерности случайных явлений и методы количественной оценки влияния случайных факторов.

Верный ответ: Б

2.Какова цель эконометрики:

Ответы:

- А) представить экономические данные в наглядном виде
- Б) разработать способы моделирования и количественного анализа реальных экономических объектов
- В) определить способы сбора и группировки статистических данных
- Г) изучить качественные аспекты экономических явлений

Верный ответ: Б

3.Какой критерий используют при оценке значимости уравнения регрессии:

Ответы:

- А) F-критерий Фишера
- Б) t-критерий Стьюдента
- В)  $\beta$ -коэффициент
- Г)  $\delta$ -критерий Дарбина-Уотсона

Верный ответ: А

4.При каком значении линейного коэффициента корреляции связь между признаками у и х можно считать тесной (сильной):

Ответы:

- А) -0,975
- Б) 0,657
- В) -0,111
- Г) 0,421

Верный ответ: А

**2. Компетенция/Индикатор:** ИД-Зопк-2 Применяет методы математического моделирования экономических явлений и систем на основе статистических данных

### Вопросы, задания

- 1.Множественный корреляционно-регрессивный анализ. Уравнение множественной регрессии. Оценка параметров модели. Коэффициент эластичности, бета и дельта коэффициенты. Отбор факторных признаков в модель.
- 2.Мультиколлинеарность.
- 3.Множественная и частная корреляция. Коэффициент детерминации, F и t критерии для множественной регрессии.
- 4.Системы уравнений. Виды. Формы модели. Условия идентификации. Методы решения одновременных уравнений.

### Материалы для проверки остаточных знаний

1.Какой коэффициент определяет среднее изменение результативного признака при изменении факторного признака на 1%:

Ответы:

- А) коэффициент регрессии
- Б) коэффициент детерминации
- В) коэффициент корреляции
- Г) коэффициент эластичности

Верный ответ: Г

2. В каких пределах изменяется множественный коэффициент корреляции:

Ответы:

- А) от 0 до бесконечности
- Б) от 0 до 1
- В) от -1 до 1

Верный ответ: Б

3. Частный коэффициент корреляции оценивает:

Ответы:

- А) тесноту связи между двумя переменными;
- Б) тесноту связи между тремя переменными;
- В) тесноту связи между двумя переменными при фиксированном значении остальных факторов;
- Г) тесноту связи между тремя переменными при фиксированном значении остальных факторов.

Верный ответ: В

## **II. Описание шкалы оценивания**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно. на вопросы углубленного уровня

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно

## **III. Правила выставления итоговой оценки по курсу**

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ "МЭИ" на основании семестровой и аттестационной составляющей