

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 43.03.01\_1.plx | | |  |  | стр. 3 | |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | Отдел образовательных программ и планирования учебного процесса Торопова Т.В. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры Статистики, эконометрики и оценки рисков  Зав. кафедрой д.э.н., профессор Ниворожкина Л.И. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Программу составил(и): к.э.н.,, доцент, Рудяга А.А. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | Отдел образовательных программ и планирования учебного процесса Торопова Т.В. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры Статистики, эконометрики и оценки рисков  Зав. кафедрой д.э.н., профессор Ниворожкина Л.И. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Программу составил(и): к.э.н.,, доцент, Рудяга А.А. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | Отдел образовательных программ и планирования учебного процесса Торопова Т.В. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры Статистики, эконометрики и оценки рисков  Зав. кафедрой: д.э.н., профессор Ниворожкина Л.И. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Программу составил(и): к.э.н.,, доцент, Рудяга А.А. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | Отдел образовательных программ и планирования учебного процесса Торопова Т.В. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры Статистики, эконометрики и оценки рисков  Зав. кафедрой: д.э.н., профессор Ниворожкина Л.И. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Программу составил(и): к.э.н.,, доцент, Рудяга А.А. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 43.03.01\_1.plx | | | | |  |  |  |  |  |  | стр. 4 |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Цель изучения дисциплины: получение теоретических представлений о научных основах статистических методов анализа массовых социально-экономических процессов и явлений, выработка практических навыков применения инструментальных методов статистики и содержательной интерпретации полученных результатов. | | | | | | | | | | |
| 1.2 | Задачи изучения дисциплины: научить применять инструментальные методы статистического анализа данных и моделирования; использовать полученные знания и навыки при анализе результатов деятельности предприятий сервиса с учетом социально-демографических характеристик потребителей. | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | | | | | | | | | | |
| Цикл (раздел) ООП: | | | Б1.В | | | | | | | | |
| **2.1** | **Требования к предварительной подготовке обучающегося:** | | | | | | | | | | |
| 2.1.1 | Необходимыми условиями для успешного освоения дисциплины являются знания, умения и навыки, полученные в результате освоения дисциплин: Экономическая теория, Математика, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности | | | | | | | | | | |
| **2.2** | **Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** | | | | | | | | | | |
| 2.2.1 | Бизнес-планирование, Управление проектами и инновациями в сервисе, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** | | | | | | | | | | | |
| **ОК-2: способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах** | | | | | | | | | | | |
| **Знать:** | | | | | | | | | | | |
| систему взаимосвязанных статистических показателей, обоснованную экономической теорией | | | | | | | | | | | |
| **Уметь:** | | | | | | | | | | | |
| применять основные методы статистического анализа результатов хозяйственной деятельности, обобщать и грамотно оформлять результаты статистического анализа | | | | | | | | | | | |
| **Владеть:** | | | | | | | | | | | |
| методами обработки и анализа статистической информации на основе экономико-статистического метода | | | | | | | | | | | |
| **ПК-2: готовностью к планированию производственно-хозяйственной деятельности предприятия сервиса в зависимости от изменения конъюнктуры рынка и спроса потребителей, в том числе с учетом социальной политики государства** | | | | | | | | | | | |
| **Знать:** | | | | | | | | | | | |
| Особенности применения инструментальных методов статистики при планировании производственно- хозяйственной деятельности предприятий сервиса | | | | | | | | | | | |
| **Уметь:** | | | | | | | | | | | |
| Применять инструментальные методы статистического анализа для решения профессиональных проблем | | | | | | | | | | | |
| **Владеть:** | | | | | | | | | | | |
| Навыками комплексного статистического анализа при планировании деятельности предприятий сервиса | | | | | | | | | | | |
| **ПК-4: готовностью к участию в проведении исследований социально-психологических особенностей потребителя с учетом национально-региональных и демографических факторов** | | | | | | | | | | | |
| **Знать:** | | | | | | | | | | | |
| Предмет, метод статистики, область применения статистического инструментария, понятие, виды и способы статистического исследования, статистические методы сбора социальной информации | | | | | | | | | | | |
| **Уметь:** | | | | | | | | | | | |
| Осуществлять сбор информации в рамках предметной области | | | | | | | | | | | |
| **Владеть:** | | | | | | | | | | | |
| Методами сбора статистической информации в рамках предметной области | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | | | | | | | | |
| **Код занятия** | | **Наименование разделов и тем /вид занятия/** | | **Семестр / Курс** | | **Часов** | **Компетен-**  **ции** | **Литература** | **Интер акт.** | **Примечание** | |
|  | | **Раздел 1. Элементы теориия вероятностей** | |  | |  |  |  |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 43.03.01\_1.plx | | |  |  |  |  |  |  | стр. 5 |
| 1.1 | Тема"Основные понятия и определения теории вероятностей". Предмет теориии вероятностей и ее значение для экономической науки. Испытания, события и их классификация. Классическое и статисическое определение вероятности. Свойства вероятности. /Лек/ | 3 | | 2 | ОК-2 ПК-2 ПК-4 | Л1.5 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л3.2  Э1 | 0 |  | |
| 1.2 | Тема "Основные теоремы теории вероятностей. Формулы полной вероятности и Байеса". Алгебра соьытий. Основные теоремы сложения вероятностей совместных и несовместных событий. Зависимые и независимые события. Теоремы умножения вероятностей. Формула полной вероятности и формула Байеса. /Лек/ | 3 | | 2 | ОК-2 ПК-2 ПК-4 | Л1.5 Л1.2 Л1.3 Л1.7 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л3.2  Э1 | 0 |  | |
| 1.3 | Тема "Случайные величины". Понятие случайной величины. Непрерывные и дискретные случайные величины. Закон распределения случайной величины. математические операции над случайными величиными. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Функции распределения случайной величины. Непрерывные случайные величины. Плотность вероятности. /Лек/ | 3 | | 2 | ОК-2 ПК-2 ПК-4 | Л1.5 Л1.2 Л1.3 Л1.7 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л3.2  Э1 | 0 |  | |
| 1.4 | Тема "Основные законы распределения дискретных и непрерывных случайных величин". Биномиальный закон распределения. Закон распределения Пуассона. Нормальный закон распределения. Локальная и интегральная формула Муавра - Лапласа. Распределения некоторых случайных величин, представляющих функции нормальных величин: хи- квадрат распределение, распределение Стьюдента, распределение Фишера- Снедекора. /Лек/ | 3 | | 4 | ОК-2 ПК-2 ПК-4 | Л1.5 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л3.2  Э1 | 0 |  | |
| 1.5 | Тема «Элементы комбинаторики. Классическое определение вероятности».  Размещения, сочетания, перестановки. Расчет вероятности по классическому определению с применением комбинаторных методов.  /Пр/ | 3 | | 2 | ОК-2 ПК-2 ПК-4 | Л1.5 Л1.2 Л2.3 Л2.5 Л3.2  Э1 | 0 |  | |
| 1.6 | Тема «Формула полной вероятности и формулы Байеса».Априорные и апорстериорные вероятности. Байесовский подход в теории вероятностей. /Пр/ | 3 | | 2 | ОК-2 ПК-2 ПК-4 | Л1.5 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л3.2  Э1 | 0 |  | |
| 1.7 | Тема «Основные законы распределения дискретных случайных величин»  Биномиальный закон распределения. Закон распределения Пуассона. Геометрическое и гипергеометрическое распределения. /Пр/ | 3 | | 2 | ОК-2 ПК-2 ПК-4 | Л1.5 Л1.2 Л2.2 Л2.3 Л3.2  Э1 | 2 |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 43.03.01\_1.plx | | |  |  |  |  |  |  | стр. 6 |
| 1.8 | Тема «Непрерывные случайные величины».  Интегральная и дифференциальная функции распределения. Равномерный и показательный законы распределения непрерывных случайных величин.  /Пр/ | 3 | | 2 | ОК-2 ПК-2 ПК-4 | Л1.5 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л3.2  Э1 | 2 |  | |
| 1.9 | Тема «Нормальный закон распределения».  Функция Лапласа. Вероятность попадания случайной величины в заданный интервал. Правило трех сигм.  /Пр/ | 3 | | 2 | ОК-2 ПК-2 ПК-4 | Л1.2 Л1.3 Л1.7 Л2.2 Л2.3 Л3.2  Э1 | 2 |  | |
| 1.10 | Тема «Основные понятия и определения теории вероятностей».  Свойства вероятности. Связь между классическим и статистическим определением вероятности. Элементы комбинаторики.  /Ср/ | 3 | | 4 | ОК-2 ПК-2 ПК-4 | Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л3.2  Э1 | 0 |  | |
| 1.11 | Тема «Основные теоремы теории вероятностей»  Алгебра событий. Основные теоремы сложения вероятностей совместных и несовместных событий.  Зависимые и независимые события. Теоремы умножения вероятностей.  /Ср/ | 3 | | 6 | ОК-2 ПК-2 ПК-4 | Л1.5 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Л3.2  Э1 | 0 |  | |
| 1.12 | Тема «Дискретные случайные величины».  Числовые характеристики дискретной случайной величины и их свойства. Основные законы распределения дискретных случайных величин.  /Ср/ | 3 | | 6 | ОК-2 ПК-2 ПК-4 | Л1.5 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л3.2  Э1 | 0 |  | |
| 1.13 | Тема «Непрерывные случайные величины».  Свойства функции распределения и плотности вероятности непрерывной случайной величины. Свойства математического ожидания и дисперсии. Основные законы распределения непрерывных случайных величин. Закон больших чисел. Центральная предельная теорема.  /Ср/ | 3 | | 6 | ОК-2 ПК-2 ПК-4 | Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Л3.2  Э1 | 0 |  | |
|  | **Раздел 2. Математическая статистика** |  | |  |  |  |  |  | |
| 2.1 | Тема «Вариационные ряды и их характеристики».  Понятие вариационного ряда.  Эмпирическая функция распределения. Средние величины. Показатели вариации. Начальные и центральные моменты вариационного ряда. Асимметрия и эксцесс.  /Лек/ | 3 | | 4 | ОК-2 ПК-2 ПК-4 | Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л3.2  Э1 | 0 |  | |
| 2.2 | Тема «Основы математической теории выборочного метода».  Основные сведения о выборочном методе. Основы теории оценивания параметров генеральной совокупности. Понятие интервального оценивания. Построение доверительных интервалов. /Лек/ | 3 | | 2 | ОК-2 ПК-2 ПК-4 | Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л3.2  Э1 | 0 |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 43.03.01\_1.plx | | |  |  |  |  |  |  | стр. 7 |
| 2.3 | Тема «Проверка статистических гипотез».  Основные понятия и принципы проверки гипотез. Алгоритм проверки статистических гипотез.  /Лек/ | 3 | | 2 | ОК-2 ПК-2 ПК-4 | Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Л3.2  Э1 | 0 |  | |
| 2.4 | Тема «Вариационный ряд».  Построение дискретного и интервального вариационного ряда.  Расчет числовых характеристик вариационного ряда.  Эмпирическая функция распределения.  Построение графиков: полигон, гистограмма, кумулята и огива.  /Пр/ | 3 | | 2 | ОК-2 ПК-2 ПК-4 | Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л3.2  Э1 | 2 |  | |
| 2.5 | Тема «Статистическое оценивание».  Построение точечных и интервальных оценок параметров генеральной совокупности для малых и больших выборок.  Объем выборочной совокупности. /Пр/ | 3 | | 4 | ОК-2 ПК-2 ПК-4 | Л1.5 Л1.2 Л2.2 Л2.3 Л3.2  Э1 | 2 |  | |
| 2.6 | Тема «Проверка статистических гипотез».  Основные понятия и принципы проверки гипотез. Алгоритм проверки статистических гипотез.  /Пр/ | 3 | | 2 | ОК-2 ПК-2 ПК-4 | Л1.5 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л3.2  Э1 | 2 |  | |
| 2.7 | Тема «Вариационный ряд».  Построение интервальных и дискретных вариационных рядов. Числовые характеристики вариационного ряда. Свойства средней арифметической и дисперсии. Графическое изображение вариационного ряда.  /Ср/ | 3 | | 4 | ОК-2 ПК-2 ПК-4 | Л1.5 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л3.2  Э1 | 0 |  | |
| 2.8 | Тема «Основы математической теории выборочного метода».  Сущность теории оценивания. Состоятельные, эффективные и несмещенные оценки параметров генеральной совокупности. Построение интервальных оценок генеральной средней, генеральной дисперсии и генеральной доли.  /Ср/ | 3 | | 4 | ОК-2 ПК-2 ПК-4 | Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Л3.2  Э1 | 0 |  | |
| 2.9 | Тема «Проверка статистических гипотез».  Основные понятия и принципы проверки гипотез. Алгоритм проверки статистических гипотез.  /Ср/ | 3 | | 6 | ОК-2 ПК-2 ПК-4 | Л1.5 Л1.3 Л2.2 Л3.2  Э1 | 0 |  | |
| 2.10 | /Зачёт/ | 3 | | 0 | ОК-2 ПК-2 ПК-4 | Л1.5 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л3.2  Э1 | 0 |  | |
|  | **Раздел 3. Статистика как наука и ее информационная база. Статистическая совокупность и ее основные характеристики** |  | |  |  |  |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 43.03.01\_1.plx | | |  |  |  |  |  |  | стр. 8 |
| 3.1 | Тема: "Предмет, метод и задачи статистической науки".  Определение, основные категории статистики. Статистические признаки и статистический показатель. Метод статистики. Понятие статистического наблюдения. Программно- методологические и организационные вопросы статистического наблюдения. Формы, виды и способы статистического наблюдения. Ошибки наблюдения.  /Лек/ | 4 | | 2 | ОК-2 ПК-2 ПК-4 | Л1.4 Л1.1 Л2.4 Л2.1 Л3.1  Э1 | 0 |  | |
| 3.2 | Тема:"Сводка и группировка статистических данных".  Содержание и виды статистической сводки. Метод, задачи группировок и соответствующие им виды. Ряды распределения: виды, правила построения и графическое отображение.  /Лек/ | 4 | | 2 | ОК-2 ПК-2 ПК-4 | Л1.4 Л1.1 Л2.1 Л2.5 Л3.1  Э1 | 0 |  | |
| 3.3 | Тема:"Абсолютные, относительные и средние статистические показатели"  Сущность, значение и классификация статистических показателей.  Абсолютные и относительные статистические показатели, их основные виды. Средняя, её сущность и определение. Виды и формы средних величин. Степенные и структурные средние.  /Лек/ | 4 | | 2 | ОК-2 ПК-2 ПК-4 | Л1.4 Л1.1 Л1.6 Л2.4 Л2.1 Л3.1  Э1 | 0 |  | |
| 3.4 | Тема:"Показатели вариации".  Понятие вариации. Абсолютные и относительные показатели вариации. Меры вариации для сгруппированных данных. Правило сложения дисперсий. Вариация альтернативного признака.  /Лек/ | 4 | | 2 | ОК-2 ПК-2 ПК-4 | Л1.4 Л1.1 Л2.1 Л3.1  Э1 | 0 |  | |
| 3.5 | Тема:"Предмет, метод и задачи статистической науки". Статистическое наблюдение социально-экономических явлений.Статистическая совокупность, объект и единица совокупности. Понятия статистического признака и показателя. Классификация статистических признаков. Составление организационного плана, проектирование программы статистического наблюдения. Использование арифметического и логического контроля первичной статистической информации, полученной в процессе статистического наблюдения.  /Пр/ | 4 | | 2 | ОК-2 ПК-2 ПК-4 | Л1.4 Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1  Э1 | 0 |  | |
| 3.6 | Тема "Предмет, метод и задачи статистической науки"  Связь статистики с другими науками. Классификация признаков в статистике. Организация и задачи государственной статистики на современном этапе.  /Ср/ | 4 | | 4 | ОК-2 ПК-2 ПК-4 | Л1.4 Л1.1 Л2.4 Л2.1 Л3.1  Э1 | 0 |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 43.03.01\_1.plx | | |  |  |  |  |  |  | стр. 9 |
| 3.7 | Тема "Сводка и группировка статистических данных" Группировка и перегруппировка статистических данных. Построение ряда распределения. Правила оформления статистических таблиц. Построение статистических графиков в зависимости от специфики исходных данных и задач, поставленных в исследовании.  /Пр/ | 4 | | 2 | ОК-2 ПК-2 ПК-4 | Л1.4 Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1  Э1 | 2 |  | |
| 3.8 | Тема "Сводка и группировка статистических данных"  Виды сводки по глубине и форме обработке материала, по технике выполнения. Роль метода группировки в анализе информации. Группировочные признаки и их виды. Задачи и виды группировок: структурные, типологические и аналитические. Статистические таблицы. Графическое изображение статистических данных.  /Ср/ | 4 | | 4 | ОК-2 ПК-2 ПК-4 | Л1.4 Л1.1 Л2.4 Л3.1  Э1 | 0 |  | |
| 3.9 | Тема «Абсолютные, относительные и средние статистические показатели»  Выбор формы и вида статистического показателя в зависимости от имеющихся данных и поставленных задач статистического исследования. Вычисление различные абсолютных и относительных статистических показателей. Размерность статистических показателей и их экономическая интерпретация. Выбор базы сравнения при определении относительных статистических показателей. Выбор вида и формы средней величины. Расчет и интерпретация средних величин, в том числе структурных средних.  /Пр/ | 4 | | 2 | ОК-2 ПК-2 ПК-4 | Л1.4 Л1.1 Л2.1 Л3.1  Э1 | 2 |  | |
| 3.10 | Тема "Абсолютные, относительные и средние статистические показатели"  Понятие системы статистических показателей. Показатели уровня социально-экономического развития: производительность труда, трудоемкость, фондоотдача, фондоемкость, фондовооруженность, материалоотдача, рентабельность и др. Квантили вариационного ряда и меры центральной тенденции.  /Ср/ | 4 | | 6 | ОК-2 ПК-2 ПК-4 | Л1.4 Л1.1 Л2.4 Л3.1  Э1 | 0 |  | |
| 3.11 | Тема "Показатели вариации".  Выбор вида показателя вариации, расчет и интерпретация показателей вариации различных видов, в том числе для сгруппированных данных и альтернативных признаков.  /Пр/ | 4 | | 4 | ОК-2 ПК-2 ПК-4 | Л1.4 Л1.1 Л2.1 Л3.1  Э1 | 4 |  | |
| 3.12 | Тема "Показатели вариации"  Показатели дифференциации и концентрации (коэффициенты Джини и Герфиндаля)  /Ср/ | 4 | | 6 | ОК-2 ПК-2 ПК-4 | Л1.4 Л1.1 Л2.4 Л2.1 Л3.1  Э1 | 0 |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 43.03.01\_1.plx | | |  |  |  |  |  |  | стр. 10 |
|  | **Раздел 4. Статистическое изучение динамики социально-экономических явлений и обработка эмпирических статистических материалов** |  | |  |  |  |  |  | |
| 4.1 | Тема "Исследование рядов динамики"  Ряды динамики и их виды. Показатели рядов динамики. Проблемы сопоставимости и приемы преобразование рядов динамики. Методы анализа основной тенденции развития в рядах динамики. Изучение сезонных колебаний  /Лек/ | 4 | | 2 | ОК-2 ПК-2 ПК-4 | Л1.4 Л1.1 Л1.6 Л2.4 Л2.1 Л3.1  Э1 | 0 |  | |
| 4.2 | Тема "Индексный метод в анализе данных"  Индексы, их сущность. Индивидуальные и агрегатные индексы. Проблема соизмерения индексируемых величин. Средний арифметический и средний гармонический индексы, тождественные агрегатному. Индексный метод анализа динамики среднего уровня: индексы переменного, постоянного состава и структурных сдвигов. Ряды индексов с постоянной и переменной базой сравнения (цепные и базисные), с постоянными и переменными весами. Взаимосвязи индексов. Индексный метод выявления роли отдельных факторов динамики сложных явлений  /Лек/ | 4 | | 4 | ОК-2 ПК-2 ПК-4 | Л1.4 Л1.1 Л1.6 Л2.4 Л2.1 Л3.1  Э1 | 0 |  | |
| 4.3 | Тема "Методы изучения взаимосвязей между признаками". Виды и формы связей, различаемые в анализе данных. Измерение тесноты связи в случае корреляционной зависимости. Оценка достоверности коэффициента корреляции. Ранговая корреляция. Корреляция альтернативных признаков. Коэффициент взаимной сопряженности К. Пирсона. /Лек/ | 4 | | 4 | ОК-2 ПК-2 ПК-4 | Л1.4 Л1.1 Л2.1 Л3.1  Э1 | 0 |  | |
| 4.4 | Тема "Исследование рядов динамики"  Виды рядов динамики. Графические приемы представления рядов динамики. Расчет показателей изменения уровней рядов динамики. Приведение уровней ряда к сопоставимому виду. Выявление основной тенденций ряда динамики. Выделение сезонной компоненты и прогнозирование периодических колебаний.  /Пр/ | 4 | | 2 | ОК-2 ПК-2 ПК-4 | Л1.4 Л1.1 Л2.1 Л3.1  Э1 | 2 |  | |
| 4.5 | Тема "Исследование рядов динамики"  Период удвоения явления. Аналитическое выравнивание ряда динамики с помощью показательной, экспоненциальной, показательной и других функций. Автокорреляция в рядах динамики. Экстраполяция и простейшие приемы прогнозирования.  /Ср/ | 4 | | 10 | ОК-2 ПК-2 ПК-4 | Л1.4 Л1.1 Л2.4 Л3.1  Э1 | 0 |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 43.03.01\_1.plx | | |  |  |  |  |  |  | стр. 11 |
| 4.6 | Тема "Индексный метод"  Расчет индивидуальных индексов, сводных агрегатных, средних арифметических и гармонических индексов, переменного, постоянного (фиксированного) состава и структурных сдвигов, цепных и базисных индексов. Измерение влияние отдельных факторов.  /Пр/ | 4 | | 4 | ОК-2 ПК-2 ПК-4 | Л1.4 Л1.1 Л2.1 Л3.1  Э1 | 0 |  | |
| 4.7 | Тема"Методы изучения взаимосвязей между признаками"  Виды и формы взаимосвязей признаков. Расчет показателей силы взаимосвязи (коэффициенты Фехнера, Пирсона, Спирмена, контингенции, ассоциации и др.), их интерпретация и проверка значимости.  /Пр/ | 4 | | 2 | ОК-2 ПК-2 ПК-4 | Л1.4 Л1.1 Л2.1 Л3.1  Э1 | 2 |  | |
| 4.8 | Тема "Методы изучения взаимосвязей между признаками"  Множественная корреляция  /Ср/ | 4 | | 10 | ОК-2 ПК-2 ПК-4 | Л1.4 Л1.1 Л2.4 Л3.1  Э1 | 0 |  | |

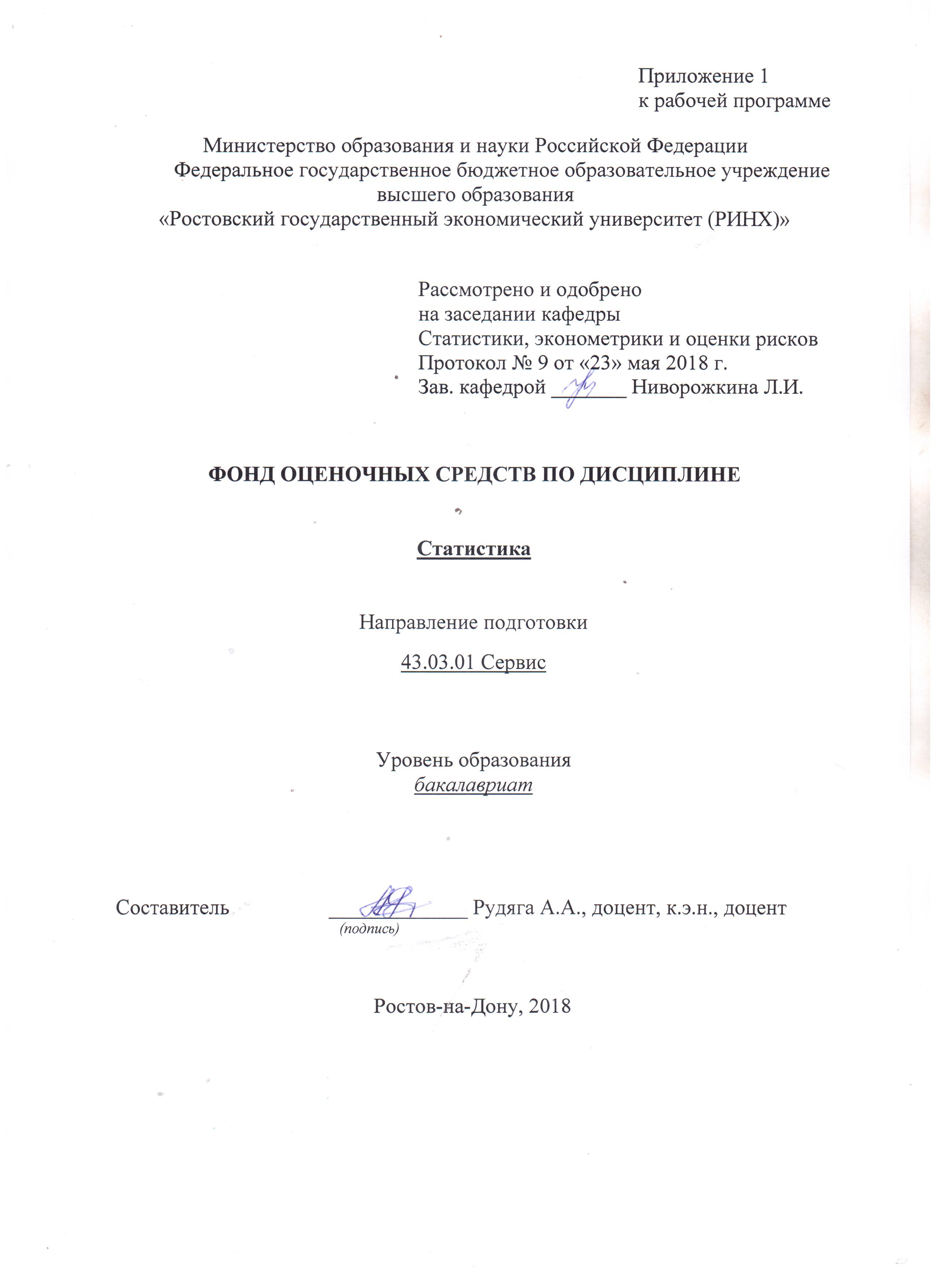
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 43.03.01\_1.plx | | |  |  |  |  |  |  | стр. 12 |
| 4.9 | Темы и вопросы, определяемые преподавателем с учетом интересов студента  Примерный перечень рефератных работ  1. Современные взгляды на предмет и содержание статистической науки. Реформирование статистики.  2. Философские аспекты статистической науки.  3. История развития статистической науки.  4. Теория и методология статистического наблюдения.  5. Проблема выбора средней величины.  6. Способы наглядного представления статистических данных.  7. Методы анализа тенденции развития социально-экономических явлений.  8. Проблемы построения индексов объемных и качественных показателей.  9. Индексные системы и их логическая основа.  10. Статистические методы анализа социально-экономических явлений в условиях неполноты информации.  11. Статистические методы в изучении деятельности малых предприятий.  12. Статистические методы изучения теневой экономики.  13. Статистические методы анализа рынка жилья (по материалам публикации).  14. Статистические методы анализа товарного рынка.  15. Программно-методические вопросы организации опроса для определения рейтинга политических деятелей.  16. Исследование динамики оптовых цен.  17. Методологические основы построения индексов потребительских цен с учетом сезонных факторов.  18. Статистические методы выявления закономерности изменения курсов валют.  19. Статистические методы анализа конкурентоспособности фирмы.  20. Статистические методы в оценке рисков в современном бизнесе.  21. Методы статистического наблюдения в маркетинговых исследованиях.  22. Сплошное и выборочное статистическое наблюдение в социологии.  23. Статистические методы исследования успеваемости студентов ВУЗа. /Ср/ | 4 | | 32 | ОК-2 ПК-2 ПК-4 | Л1.5 Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Л3.2  Э1 | 0 |  | |
| 4.10 | /Экзамен/ | 4 | | 36 | ОК-2 ПК-2 ПК-4 | Л1.4 Л1.1 Л2.4 Л2.1 Л2.5 Л3.1 Л3.2  Э1 | 0 |  | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ** | | | | | | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УП: 43.03.01\_1.plx |  | стр. 13 |
| **5.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации** | | |
| Вопросы к зачету.  Раздел 1. Теория вероятностей  1. Предмет и основные определения теории вероятностей.  2. Совместные и несовместные события, полная группа событий, противоположные события.  3. Комбинаторика: размещение, сочетания, перестановки и перестановки с повторениями.  4. Классическое определение вероятности. Свойства вероятности, вытекающие из классического определения. Примеры.  5. Статистическое определение вероятности, его особенности и связь с классическим определением.  6. Теоремы сложения вероятностей.  7. Зависимые и независимые события. Условные и безусловные вероятности.  8. Теоремы умножения вероятностей.  9. Формула полной вероятности. Формулы Байеса.  10. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины и способы его задания.  11. Функция распределения случайной величины и ее свойства для дискретной и непрерывной случайных величин.  12. Математическое ожидание случайной величины. Его смысл и примеры.  13. Свойства математического ожидания.  14. Дисперсия и среднее квадратическое отклонение случайной величины. Их смысл и примеры вычисления.  15. Свойства дисперсии и среднего квадратического отклонения.  16. Начальные и центральные моменты. Асимметрия и эксцесс.  17. Формула Бернулли. Биномиальное распределение. Наивероятнейшее число наступления событий.  18. Формула Пуассона. Закон распределения редких событий.  19. Гипергеометрическое распределение.  20. Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратическое отклонение частоты и частости.  21. Непрерывные случайные величины. Дифференциальная и интегральная функции их распределения, их смысл и связь между ними.  22. Вероятность попадания случайной величины в заданный интервал. Вероятность того что непрерывная случайная величина примет точное наперед заданное значение.  23. Нормальное распределение. Плотность нормального распределения и ее свойства.  24. Нормированное (стандартное) нормальное распределение. Функция Лапласа: график, свойства, таблицы.  25. Функция нормального распределения случайной величины.  26. Вероятность попадания нормально распределенной случайной величины в заданный интервал.  27. Вероятность заданного отклонения нормальной случайной величины от своего математического ожидания. Правило трех сигм.  28. Равномерный закон распределения.  29. Показательный закон распределения.  30. Закон больших чисел. Понятие о теореме Чебышева. Значение теоремы Чебышева.  31. Закон больших чисел. Теорема Бернулли.  32. Вероятность отклонения частости от вероятности, частоты от наивероятнейшего числа.  33. Понятие о центральной предельной теореме. Теорема Ляпунова.  Раздел 2. Математическая статистика  34. Предмет и основные задачи математической статистики.  35. Понятие вариационного ряда. Дискретные и интервальные вариационные ряды. Накопленные частоты и частости.  36. Графическое изображение вариационного ряда. Эмпирическая функция распределения.  37. Числовые характеристики вариационного ряда. Средняя арифметическая и ее свойства, мода и медиана. Квантили.  38. Показатели колеблемости: вариационный размах, среднее линейное отклонение, дисперсия, коэффициент вариации. Свойства дисперсии.  39. Моменты (начальные и центральные). Показатели асимметрии и эксцесса.  40. Генеральная совокупность и выборка. Сущность выборочного метода.  41. Повторная и бесповторная выборка. Ошибки регистрации и репрезентативности, предельная ошибка выборки.  42. Статистические оценки параметров распределения (сущность теории оценивания): несмещенность, состоятельность, эффективность оценок.  43. Точечная оценка генеральной средней по выборочной средней.  44. Точечная оценка генеральной дисперсии. “Исправленные” выборочная дисперсия и среднее квадратическое отклонение.  45. Интервальные оценки. Точность оценки. Доверительная вероятность.  46. Средняя ошибка выборки для средней и для доли.  47. Необходимая численность объема выборки.  48. Доверительные интервалы для оценки математического ожидания нормального распределения при известном среднем квадратическом отклонении.  49. Доверительные интервалы для оценки математического ожидания нормального распределения при неизвестном среднем квадратическом отклонении.  50. Оценка вероятности по частости: точечная и интервальная.  51. Законы распределения Стьюдента, Пирсона, Фишера. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УП: 43.03.01\_1.plx |  | стр. 14 |
| 52. Статистическая проверка гипотезы. Статистическая гипотеза: нулевая и альтернативная, параметрическая и непараметрическая. Ошибки I и II рода.  53. Статистический критерий проверки нулевой гипотезы. Наблюдаемое значение критерия. Критическая область. Область принятия гипотезы. Критические точки. Отыскание правосторонней, левосторонней, двусторонней критических областей. Понятие мощности критерия.  54. Проверка гипотезы о нормальном распределении. Критерий согласия Пирсона.  55. Проверка гипотезы о числовом значении дисперсии генеральной совокупности. Проверка гипотезы о равенстве двух дисперсий нормально распределенных генеральных совокупностей.  56. Проверка гипотезы о равенстве двух средних нормально распределенных генеральных совокупностей с известными дисперсиями.  57. Проверка гипотезы о числовом значении генеральной средней нормально распределенной генеральной совокупности при известной и неизвестной генеральных дисперсиях.  58. Проверка гипотезы о равенстве двух средних нормально распределенных генеральных совокупностей при неизвестных равных дисперсиях.  59. Проверка гипотезы о числовом значении генеральной доли (о параметре биномиального закона распределения). Проверка гипотезы о равенстве двух долей нормально распределенных генеральных совокупностей.  Вопросы к экзамену  Раздел 3  1. Предмет статистики как науки. Теоретические основы статистики. Связь статистики с другими науками. Понятие статистической закономерности. Статистическая совокупность. Единица совокупности.  2. Статистические признаки. Их классификация. Отличие статистического признака от статистического показателя.  3. Организация, задачи и функции статистики на современном этапе.  4. Статистическое наблюдение – первая стадия статистического исследования. Основные организационные формы статистического наблюдения.  5. Виды статистического наблюдения: по моменту регистрации наблюдаемых фактов, по охвату единиц изучаемого объекта, по способу получения статистических данных.  6. План статистического наблюдения. Программно-методологические вопросы статистического наблюдения. Программа наблюдения. Организационные вопросы статистического наблюдения.  7. Ошибки наблюдения. Способы контроля данных статистического наблюдения.  8. Сводка – вторая стадия статистического исследования. Основное содержание и задачи сводки.  9. Понятие и задачи группировок. Виды группировок. Группировочные признаки.  10. Статистические таблицы, их виды. Правила построения статистических таблиц.  11. Ряды распределения, их виды, принципы построения и использования. Графическое изображение рядов распределения.  12. Роль и значение абсолютных и относительных показателей, их использование в экономическом анализе.  13. Средняя величина, ее сущность. Условия типичности средних.  14. Виды средних величин и методы их расчета. Понятие о семействе степенных средних. Мажорантность средних величин.  15. Структурные средние: мода и медиана.  16. Вариация и причины ее возникновения. Показатели вариации.  17. Оценка однородности совокупности и типичности средней с помощью показателей вариации.  18. Виды дисперсий: внутригрупповая (частная), межгрупповая и общая по правилу сложения дисперсий. Их смысл и значение. Использование правила сложения дисперсий для оценки тесноты связи между явлениями.  Раздел 4  19. Понятие о рядах динамики, их виды. Аналитические показатели рядов динамики. Методы их вычисления. Средний уровень ряда динамики и приемы его вычисления в интервальных и моментных рядах динамики.  20. Преобразование рядов динамики: смыкание и приведение к одному основанию.  21. Понятие тенденции ряда. Сглаживание рядов динамики с помощью скользящей средней.  22. Аналитическое выравнивание ряда динамики по прямой. Определение параметров уравнения.  23. Сезонные колебания и методы их изучения.  24. Статистические методы прогнозирования на основе рядов динамики.  25. Понятие об индексах. Индексы индивидуальные и общие (сводные). Задачи индексного анализа.  26. .Агрегатный индекс как основная форма сводных индексов. Проблема выбора весов или соизмерителей. Агрегатные индексы цен Пааше и Ласпейреса  27. Средний арифметический и гармонический индексы, тождественные агрегатному.  28. Индексы с постоянной и переменной базой сравнения (базисные и цепные индексы).  29. Ряды индексов с переменными и постоянными весами.  30. Индексный метод анализа динамики среднего уровня: индексы переменного, фиксированного состава и структурных сдвигов. Анализ влияния структурных сдвигов.  31. Взаимосвязи конкретных индексов. Индексный метод выявления роли отдельных факторов динамики  32. Виды и формы взаимосвязей, различаемые в статистике. Статистические методы изучения связей: параллельные сравнения, метод аналитических группировок и графический метод.  33. Понятие корреляционной зависимости, ее отличие от функциональной. Измерение тесноты связи между явлениями и способы исчисления основных показателей: линейный коэффициент парной корреляции Пирсона и индекс Фехнера. Проверка значимости линейного коэффициента парной корреляции Пирсона.  34. Коэффициент корреляции рангов Спирмена и Кендалла, их значимость.  35. Корреляция альтернативных признаков.  36. Коэффициент взаимной сопряженности Пирсона. | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 43.03.01\_1.plx | | |  |  |  | стр. 15 |
| **5.2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля** | | | | | | |
| Структура и содержание фонда оценочных средств представлены в Приложении 1 к рабочей программме дисциплины | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | | | |
| **6.1. Рекомендуемая литература** | | | | | | |
| **6.1.1. Основная литература** | | | | | | |
|  | Авторы, составители | Заглавие | | Издательство, год | Колич-во | |
| Л1.1 | Ниворожкина Л. И. | Статистика: учеб. для студентов вузов, обучающихся по спец. "Статистика" и др. экон. спец. | | М.: Дашков и К, 2010 | 682 | |
| Л1.2 | Ниворожкина Л. И., Морозова З. А. | Математическая статистика с элементами теории вероятностей в задачах с решениями-: учеб. пособие | | Ростов н/Д: МарТ, 2005 | 500 | |
| Л1.3 | Ниворожкина Л. И., Морозова З. А. | Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. 080601 "Статистика", 080116 "Математ. методы в экономике" и др. спец. | | М.: Эксмо, 2008 | 483 | |
| Л1.4 | Ниворожкина Л. И. | Статистические методы анализа данных: учеб. | | М.: РИО�, 2016 | 105 | |
| Л1.5 | Ниворожкина Л. И., Морозова З. А., Гурьянова И. Э., Ниворожкина Л. И. | Математическая статистика с элементами теории вероятностей в задачах с решениями: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по напр. подгот. "Экономика", "Менеджмент", "Упр. персоналом", "Гос. и муницип. упр.", "Бизнес- информатика" (квалификация (степень) "бакалавр") | | М.: Дашков и К, 2016 | 251 | |
| Л1.6 | Балдин К. В., Рукосуев А. В. | Общая теория статистики: учебное пособие | | Москва: Издательско- торговая корпорация «Дашков и К°», 2017 | http://biblioclub.ru/ - неограниченный доступ для зарегистрированн ых пользователей | |
| Л1.7 | Колемаев В. А., Калинина В. Н. | Теория вероятностей и математическая статистика: учебник | | Москва: Юнити-Дана, 2015 | http://biblioclub.ru/ - неограниченный доступ для зарегистрированн ых пользователей | |
| **6.1.2. Дополнительная литература** | | | | | | |
|  | Авторы, составители | Заглавие | | Издательство, год | Колич-во | |
| Л2.1 | Ниворожкина Л. И., Рудяга А. А., Федосова О. Н. | Теория статистики: практикум | | Ростов н/Д: Изд-во РГЭУ "РИНХ", 2005 | 134 | |
| Л2.2 | Ниворожкина Л. И., Морозова З. А. | Математическая статистика с элементами теории вероятностей в задачах с решениями: учеб. пособие | | Ростов н/Д: МарТ, 2005 | 428 | |
| Л2.3 | Ниворожкина Л. И., Морозова З. А., Гурьянова И. Э. | Теория вероятностей и математическая статистика: конспект лекций | | Ростов н/Д: РИЦ РГЭУ (РИНХ), 2011 | 48 | |
| Л2.4 | Рудяга А. А., Трегубова А. А., Полякова Е. М., Федотова Э. А. | Теория статистики: практикум (тестовые задания) | | Ростов н/Д: Изд-во РГЭУ (РИНХ), 2015 | 53 | |
| Л2.5 | Гусева Е. Н. | Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие | | Москва: Издательство «Флинта», 2016 | http://biblioclub.ru/ - неограниченный доступ для зарегистрированн ых пользователей | |
| **6.1.3. Методические разработки** | | | | | | |
|  | Авторы, составители | Заглавие | | Издательство, год | Колич-во | |
| Л3.1 | Рудяга А. А. | Абсолютные и относительные статистические показатели: учеб. пособие | | Ростов н/Д: Изд-во РГЭУ "РИНХ", 2008 | 203 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 43.03.01\_1.plx | | | |  |  |  | стр. 16 |
|  | Авторы, составители | | Заглавие | | Издательство, год | Колич-во | |
| Л3.2 | Ниворожкина Л. И., Морозова З. А. | | Вероятностные методы в экономике и бизнесе: Учеб. пособие | | Ростов н/Д: Изд-во РГЭУ "РИНХ", 2000 | 20 | |
| **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"** | | | | | | | |
| Э1 | Федеральная служба государственной статистики. Режим доступа. http://www.gks.ru/ | | | | | | |
| **6.3. Перечень программного обеспечения** | | | | | | | |
| 6.3.1 | | Microsoft Office | | | | | |
| **6.4 Перечень информационных справочных систем** | | | | | | | |
| 6.4.1 | | Консультант + | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | | | | |
| 7.1 | | Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование. | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | | | | |
| Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. | | | | | | | |



Оглавление

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы …………………………………………………………….3

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания ……………………………………………3

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы 5

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций ………………………………………………………………………………..… 53

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

1.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования представлен в п. 3. «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины.

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

2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ЗУН, составляющие компетенцию | Показатели оценивания | Критерии оценивания | Средства оценивания |
| ОК-2 Способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах | | | |
| Знать: систему взаимосвязанных статистических показателей, обоснованную экономической теорией | Ответы студента на вопросы в ходе занятия. | Полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; пользоваться дополнительной литературой и другими информационными ресурсами при подготовке к занятиям. | УО-устный опрос (вопросы 1-75) ДИ-деловая игра 1) |
| Уметь: применять основные методы статистического анализа результатов хозяйственной деятельности, обобщать и грамотно оформлять результаты статистического анализа | Выполнение расчетных заданий | Грамотность и логичность пояснения хода решения заданий; корректность использования теоретического материала при решении заданий; умение верно интерпретировать полученные результаты. Умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; корректность формулируемых вопросов и ответов в ходе обсуждения кейса; обоснованность обращения к информационным источникам. | РЗ –расчетные задания (1-29), К-кейс задача №2 |
| Владеть: методами обработки и анализа статистической информации на основе экономико-статистического метода | Активное участие в обсуждении кейса. Решение задач (выполнение расчетных заданий). | Умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; корректность формулируемых вопросов и ответов в ходе обсуждения кейса; ситуационного задания полнота и содержательность решения, владение навыками и приемами выполнения практических работ.. | К-кейс задача1,2, РЗ-расчетные задания (1-29) |
| ПК-2 Готовность к планированию производственно-хозяйственной деятельности предприятия сервиса в зависимости от изменения конъюнктуры рынка и спроса потребителей, в том числе с учетом социальной политики государства | | | |
| Знать: Особенности применения инструментальных методов статистики при планировании производственно- хозяйственной деятельности предприятий сервиса | Ответы студента на вопросы в ходе занятия. | Полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; пользоваться дополнительной литературой и другими информационными ресурсами при подготовке к занятиям. | УО-устный опрос (вопросы 1-75) |
| Уметь: Применять инструментальные методы статистического анализа для решения профессиональных проблем | Выполнение расчетных заданий | Грамотность и логичность пояснения хода решения заданий; корректность использования теоретического материала при решении заданий; умение верно интерпретировать полученные результаты. Умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; корректность формулируемых вопросов и ответов в ходе обсуждения кейса; обоснованность обращения к информационным источникам. | РЗ-расчетные задания (1-29), К-кейс задача 2 |
| Владеть: Навыками комплексного статистического анализа при планировании деятельности предприятий сервиса | Решения разноуровневых задач, в том числе с использованием баз данных, интерпретация полученных результатов. | Полнота и содержательность решения с соблюдением необходимой последовательности расчетов;  самостоятельность и рациональность выбора данных, правильность и точность полученных результатов;  качество анализа и интерпретации полученных результатов и выводов; качество оформления. Законченный, самостоятельный характер расчетной работы; аргументированность сформулированных выводов. | РЗ-расчетные задания (1-29), К-кейс задача 2 |
| ПК-4 Готовность к участию в проведении исследований социально-психологических особенностей потребителя с учетом национально-региональных и демографических факторов | | | |
| Знать: Предмет, метод статистики, область применения статистического инструментария, понятие, виды и способы статистического исследования, статистические методы сбора социальной информации | Ответы студента на вопросы в ходе занятия. | Полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; пользоваться дополнительной литературой и другими информационными ресурсами при подготовке к занятиям. | УО-устный опрос (вопросы 1-75) ДИ-деловая игра 1) |
| Уметь: Осуществлять сбор информации в рамках предметной области | Выполнение расчетных заданий | Грамотность и логичность пояснения хода решения заданий; корректность использования теоретического материала при решении заданий; умение верно интерпретировать полученные результаты. Умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; корректность формулируемых вопросов и ответов в ходе обсуждения кейса; обоснованность обращения к информационным источникам. | РЗ –расчетные задания (1-29), К-кейс задача №2 |
| Владеть: Методами сбора статистической информации в рамках предметной области | Активное участие в обсуждении кейса. Решение задач (выполнение расчетных заданий). | Умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; корректность формулируемых вопросов и ответов в ходе обсуждения кейса; ситуационного задания полнота и содержательность решения, владение навыками и приемами выполнения практических работ.. | К-кейс задача1,2, РЗ-расчетные задания (1-29) |

\* К-кейс задача, ДИ-деловая игра, РЗ-расчётные задания, УО-устный опрос

2.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

84-100 баллов (оценка «отлично»)

67-83 баллов (оценка «хорошо»)

50-66 баллов (оценка «удовлетворительно»)

0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)

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

1. Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине; вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине;
2. Зачетное задание; экзаменационный билет
3. Деловая игра;
4. Кейс-задача
5. Комплект расчетных заданий;
6. Вопросы для устного опроса.

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Кафедра Статистики, эконометрики и оценки рисков

**Вопросы к зачету**

**По дисциплине «Статистика»**

Раздел 1. Теория вероятностей

1. Предмет и основные определения теории вероятностей.
2. Совместные и несовместные события, полная группа событий, противоположные события.
3. Комбинаторика: размещение, сочетания, перестановки и перестановки с повторениями.
4. Классическое определение вероятности. Свойства вероятности, вытекающие из классического определения. Примеры.
5. Статистическое определение вероятности, его особенности и связь с классическим определением.
6. Теоремы сложения вероятностей.
7. Зависимые и независимые события. Условные и безусловные вероятности.
8. Теоремы умножения вероятностей.
9. Формула полной вероятности. Формулы Байеса.
10. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины и способы его задания.
11. Функция распределения случайной величины и ее свойства для дискретной и непрерывной случайных величин.
12. Математическое ожидание случайной величины. Его смысл и примеры.
13. Свойства математического ожидания.
14. Дисперсия и среднее квадратическое отклонение случайной величины. Их смысл и примеры вычисления.
15. Свойства дисперсии и среднего квадратического отклонения.
16. Начальные и центральные моменты. Асимметрия и эксцесс.
17. Формула Бернулли. Биномиальное распределение. Наивероятнейшее число наступления событий.
18. Формула Пуассона. Закон распределения редких событий.
19. Гипергеометрическое распределение.
20. Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратическое отклонение частоты и частости.
21. Непрерывные случайные величины. Дифференциальная и интегральная функции их распределения, их смысл и связь между ними.
22. Вероятность попадания случайной величины в заданный интервал. Вероятность того что непрерывная случайная величина примет точное наперед заданное значение.
23. Нормальное распределение. Плотность нормального распределения и ее свойства.
24. Нормированное (стандартное) нормальное распределение. Функция Лапласа: график, свойства, таблицы.
25. Функция нормального распределения случайной величины.
26. Вероятность попадания нормально распределенной случайной величины в заданный интервал.
27. Вероятность заданного отклонения нормальной случайной величины от своего математического ожидания. Правило трех сигм.
28. Равномерный закон распределения.
29. Показательный закон распределения.
30. Закон больших чисел. Понятие о теореме Чебышева. Значение теоремы Чебышева.
31. Закон больших чисел. Теорема Бернулли.
32. Вероятность отклонения частости от вероятности, частоты от наивероятнейшего числа.
33. Понятие о центральной предельной теореме. Теорема Ляпунова.

Раздел 2. Математическая статистика

1. Предмет и основные задачи математической статистики.
2. Понятие вариационного ряда. Дискретные и интервальные вариационные ряды. Накопленные частоты и частости.
3. Графическое изображение вариационного ряда. Эмпирическая функция распределения.
4. Числовые характеристики вариационного ряда. Средняя арифметическая и ее свойства, мода и медиана. Квантили.
5. Показатели колеблемости: вариационный размах, среднее линейное отклонение, дисперсия, коэффициент вариации. Свойства дисперсии.
6. Моменты (начальные и центральные). Показатели асимметрии и эксцесса.
7. Генеральная совокупность и выборка. Сущность выборочного метода.
8. Повторная и бесповторная выборка. Ошибки регистрации и репрезентативности, предельная ошибка выборки.
9. Статистические оценки параметров распределения (сущность теории оценивания): несмещенность, состоятельность, эффективность оценок.
10. Точечная оценка генеральной средней по выборочной средней.
11. Точечная оценка генеральной дисперсии. “Исправленные” выборочная дисперсия и среднее квадратическое отклонение.
12. Интервальные оценки. Точность оценки. Доверительная вероятность.
13. Средняя ошибка выборки для средней и для доли.
14. Необходимая численность объема выборки.
15. Доверительные интервалы для оценки математического ожидания нормального распределения при известном среднем квадратическом отклонении.
16. Доверительные интервалы для оценки математического ожидания нормального распределения при неизвестном среднем квадратическом отклонении.
17. Оценка вероятности по частости: точечная и интервальная.
18. Законы распределения Стьюдента, Пирсона, Фишера.
19. Статистическая проверка гипотезы. Статистическая гипотеза: нулевая и альтернативная, параметрическая и непараметрическая. Ошибки I и II рода.
20. Статистический критерий проверки нулевой гипотезы. Наблюдаемое значение критерия. Критическая область. Область принятия гипотезы. Критические точки. Отыскание правосторонней, левосторонней, двусторонней критических областей. Понятие мощности критерия.
21. Проверка гипотезы о нормальном распределении. Критерий согласия Пирсона.
22. Проверка гипотезы о числовом значении дисперсии генеральной совокупности. Проверка гипотезы о равенстве двух дисперсий нормально распределенных генеральных совокупностей.
23. Проверка гипотезы о равенстве двух средних нормально распределенных генеральных совокупностей с известными дисперсиями.
24. Проверка гипотезы о числовом значении генеральной средней нормально распределенной генеральной совокупности при известной и неизвестной генеральных дисперсиях.
25. Проверка гипотезы о равенстве двух средних нормально распределенных генеральных совокупностей при неизвестных равных дисперсиях.
26. Проверка гипотезы о числовом значении генеральной доли (о параметре биномиального закона распределения). Проверка гипотезы о равенстве двух долей нормально распределенных генеральных совокупностей.

**Вопросы к экзамену**

**По дисциплине «Статистика»**

1. Предмет статистики как науки. Теоретические основы статистики. Связь статистики с другими науками. Понятие статистической закономерности. Статистическая совокупность. Единица совокупности.
2. Статистические признаки. Их классификация. Отличие статистического признака от статистического показателя.
3. Организация, задачи и функции статистики на современном этапе.
4. Статистическое наблюдение – первая стадия статистического исследования. Основные организационные формы статистического наблюдения.
5. Виды статистического наблюдения: по моменту регистрации наблюдаемых фактов, по охвату единиц изучаемого объекта, по способу получения статистических данных.
6. План статистического наблюдения. Программно-методологические вопросы статистического наблюдения. Программа наблюдения. Организационные вопросы статистического наблюдения.
7. Ошибки наблюдения. Способы контроля данных статистического наблюдения.
8. Сводка – вторая стадия статистического исследования. Основное содержание и задачи сводки.
9. Понятие и задачи группировок. Виды группировок. Группировочные признаки.
10. Статистические таблицы, их виды. Правила построения статистических таблиц.
11. Ряды распределения, их виды, принципы построения и использования. Графическое изображение рядов распределения.
12. Роль и значение абсолютных и относительных показателей, их использование в экономическом анализе.
13. Средняя величина, ее сущность. Условия типичности средних.
14. Виды средних величин и методы их расчета. Понятие о семействе степенных средних. Мажорантность средних величин.
15. Структурные средние: мода и медиана.
16. Вариация и причины ее возникновения. Показатели вариации.
17. Оценка однородности совокупности и типичности средней с помощью показателей вариации.
18. Виды дисперсий: внутригрупповая (частная), межгрупповая и общая по правилу сложения дисперсий. Их смысл и значение. Использование правила сложения дисперсий для оценки тесноты связи между явлениями.
19. Понятие о рядах динамики, их виды. Аналитические показатели рядов динамики. Методы их вычисления. Средний уровень ряда динамики и приемы его вычисления в интервальных и моментных рядах динамики.
20. Преобразование рядов динамики: смыкание и приведение к одному основанию.
21. Понятие тенденции ряда. Сглаживание рядов динамики с помощью скользящей средней.
22. Аналитическое выравнивание ряда динамики по прямой. Определение параметров уравнения.
23. Сезонные колебания и методы их изучения.
24. Статистические методы прогнозирования на основе рядов динамики.
25. Понятие об индексах. Индексы индивидуальные и общие (сводные). Задачи индексного анализа.
26. .Агрегатный индекс как основная форма сводных индексов. Проблема выбора весов или соизмерителей. Агрегатные индексы цен Пааше и Ласпейреса
27. Средний арифметический и гармонический индексы, тождественные агрегатному.
28. Индексы с постоянной и переменной базой сравнения (базисные и цепные индексы).
29. Ряды индексов с переменными и постоянными весами.
30. Индексный метод анализа динамики среднего уровня: индексы переменного, фиксированного состава и структурных сдвигов. Анализ влияния структурных сдвигов.
31. Взаимосвязи конкретных индексов. Индексный метод выявления роли отдельных факторов динамики
32. Виды и формы взаимосвязей, различаемые в статистике. Статистические методы изучения связей: параллельные сравнения, метод аналитических группировок и графический метод.
33. Понятие корреляционной зависимости, ее отличие от функциональной. Измерение тесноты связи между явлениями и способы исчисления основных показателей: линейный коэффициент парной корреляции Пирсона и индекс Фехнера. Проверка значимости линейного коэффициента парной корреляции Пирсона.
34. Коэффициент корреляции рангов Спирмена и Кендалла, их значимость.
35. Корреляция альтернативных признаков.
36. Коэффициент взаимной сопряженности Пирсона.

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Кафедра Статистики, эконометрики и оценки рисков

**Зачетное задание № 1**

по дисциплине **«Статистика»**

1. Размещения - это

А) соединения из n элементов по m в каждом, каждое из которых содержит m элементов, взятых из числа данных n элементов, и которое отличаются друг от друга порядком расположения элементов;

Б) соединения из n элементов по m в каждом, каждое из которых содержит m элементов, взятых из числа данных n элементов, и которое отличаются друг от друга либо самими элементами (хотя бы одним), либо порядком их расположения;

В) соединения из n элементов по m в каждом, каждое из которых содержит m элементов, взятых из числа данных n элементов, и которое отличаются друг от друга по крайне мере одним элементом;

Г) соединения из n элементов, каждое из которых содержит все элементы, и которые отличаются друг от друга лишь порядком расположения элементов.

2. Вероятность извлечения дамы или туза из колоды в 52 карты равна:

|  |  |
| --- | --- |
| А) ; | В) ; |
| Б) ; | Г). |

3. Статистической вероятностью события А называется:

А) относительная частота (частость) этого события, вычисленная по результатам большого числа испытаний;

Б) частота этого события, вычисленная по результатам испытаний;

В) частота этого события, вычисленная по результатам большого числа испытаний;

Г) относительная частота (частость) этого события, вычисленная по результатам небольшого числа испытаний.

4.Формула полной вероятности может быть записана как:

|  |  |
| --- | --- |
| А) | В) |
| Б) | Г) |

5. Случайные величины бывают

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А) дискретными; | Б) непрерывными; | В) условными; | Г) дискретными и непрерывными. |

6. Формула Бернулли записывается как:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А) ; | Б) ; | В) ; | Г) . |

7. Дисперсия СВ, распределенной по гипергеометрическом закону определяется как:

|  |  |
| --- | --- |
| А) ; | В) ; |
| Б) ; | Г) . |

8. Согласно свойствам функции распределения F(x) данная функция:

|  |  |
| --- | --- |
| А) неотрицательная и неубывающая; | В) отрицательная и неубывающая; |
| Б) положительная и убывающая; | Г) положительная и неубывающая; |

9. Интегральная теорема Лапласа записывается как:

|  |  |
| --- | --- |
| А); | В); |
| Б); | Г). |

10. Задача: в ходе аудиторской проверки строительной компании аудитор случайным образом отбирает 5 счетов. При условии, что 10% счетов содержат ошибки, Какому закону распределения подчиняется количество счетов с ошибками среди отобранных?

|  |  |
| --- | --- |
| А) биномиальному; | В) равномерному; |
| Б) гипергеометрическому; | Г) закону распределения Пуассона. |

11. Если значение коэффициента асимметрии , то асимметрия:

|  |  |
| --- | --- |
| А) существенная левосторонняя; | В) существенная правосторонняя; |
| Б) несущественная левосторонняя; | Г) несущественная правосторонняя. |

12. Если все варианты ряда уменьшить (увеличить) на постоянную величину *k*, то дисперсия:

|  |  |
| --- | --- |
| А) не измениться; | В) уменьшиться (увеличиться) в раз |
| Б) уменьшиться (увеличиться) на величину *k*; | Г) уменьшиться (увеличиться) в *k* раз*.* |

13. Коэффициент вариации рассчитывается:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А) | Б) | В) | Г) |

14. Доверительный интервал для оценки генеральной средней при собственно-случайной повторной выборке объемом 30 может быть записан как:

|  |  |
| --- | --- |
| А) ; | В) ; |
| Б) ); | Г) ; |

15. Теоретической основой выборочного метода является:

|  |  |
| --- | --- |
| А) неравенство Чебышева; | В) лемма Маркова; |
| Б) теорема Чебышева (частный случай); | Г) теорема Чебышева (общий случай). |

16. Сущность выборочного метода состоит в том, что:

А) для изучения вместо всей совокупности элементов берётся лишь некоторая их часть, отобранная по определённым правилам;

Б) для исследования все элементы изучаемой совокупности группируются по определённым правилам;

В) элементы изучаемой совокупности отбираются через определённый интервал;

Г) сначала обследуются все элементы изучаемой совокупности, а затем по определённым правилам отбирается их некоторая часть.

17. Необходимый объем выборки для оценки генеральной средней при собственно- случайном повторном отборе может быть найден как:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А) ; | Б) ; | В) ; | Г) ; |

18. При помощи  - критерия Пирсона осуществляется проверка гипотезы о

А) числовом значении доли;

Б) равенстве двух генеральных средних с неизвестными дисперсиями ;

В) равенстве двух генеральных дисперсий;

Г) нормальном распределении генеральной совокупности.

19. Критические области бывают:

|  |  |
| --- | --- |
| А) только односторонними; | В) только трехсторонними; |
| Б) только двухсторонними; | Г) одно- или двухсторонними. |

20. Задача: в молочном отделе универсама произведено контрольное взвешивание десяти 200-грамовых пачек сливочного масла и установлено, что г. и S=4г. Менеджер отдела выдвигает предположение о недобросовестности поставщика. Прав ли он? Уровень значимости принять равным  =0,001. Нулевая и альтернативная гипотезы формулируются как:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А) ; | Б) ; | В) ; | Г) . |

Задача 1

Монета подбрасывается 5 раз. Составить закон распределения вероятностей для числа выпадения герба.

Задача 2

Производитель пальчиковых батареек желает оценить среднюю продолжительность их работы. Случайная выборка 12 батареек показала, что выборочная средняя равна 34,2 часа, а выборочное среднее квадратическое отклонение составило 5,9 часа. Найдите 95%-ный доверительный интервал средней продолжительности работы батареек.

Составитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Рудяга А.А

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.И. Ниворожкина

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20     г.

 Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Кафедра Статистики, эконометрики и оценки рисков

**Зачетное задание № 2**

по дисциплине **«Статистика»**

1. Директор компании рассматривает заявления о приеме на работу 5 выпускников университета. В компании имеются три одинаковых вакансии. Сколькими способами директор может заполнить эти вакансии? Для решения задачи нужно использовать:

|  |  |
| --- | --- |
| А) формулу сочетаний; | В) формулу размещений; |
| Б) формулу перестановок; | Г) формулу перестановок с повторениями. |

2. Согласно свойствам вероятности, вытекающим из классического определения, вероятность достоверного события равна:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А) нулю | Б) единице | В) двум | Г) трем |

3. Теорема умножения двух зависимых событий гласит, что:

А) вероятность произведения двух зависимых событий А и В равна произведению вероятности одного из них на условную вероятность другого;

Б) вероятность произведения двух зависимых событий А и В равна произведению вероятности одного из них на безусловную вероятность другого;

В) вероятность произведения двух зависимых событий А и В равна произведению их вероятностей;

Г) вероятность произведения двух зависимых событий А и В равна частному от деления вероятности одного из них на условную вероятность другого.

4. Формула полной вероятности гласит:

А) если событие А может наступить только вместе с одним из событий Н1, Н2, Н3,…., Нn, образующих полную группу несовместных событий и называемых гипотезами, то вероятность события А равна сумме произведений вероятностей каждого из событий Н1, Н2, Н3,…., Нn, на соответствующую условную вероятность события А;

Б) если событие А может наступить только вместе с одним из событий Н1, Н2, Н3,…., Нn, то вероятность события А равна сумме произведений вероятностей каждого из событий Н1, Н2, Н3,…., Нn, на соответствующую вероятность события А;

В) если событие А может наступить только вместе с одним из событий Н1, Н2, Н3,…., Нn, образующих полную группу несовместных событий и называемых гипотезами, то вероятность события А равна сумме вероятностей каждого из событий Н1, Н2, Н3,…., Нn;

Г) если событие А может наступить только вместе с одним из событий Н1, Н2, Н3,…., Нn, образующих полную группу несовместных событий и называемых гипотезами, то вероятность события А равна сумме соответствующих условных вероятностей события А.

5. Согласно свойствам математического ожидания дискретной случайной величины, математическое ожидание постоянной величины равно:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А) этой постоянной величине; | Б) нулю; | В) единице; | Г) минус единице. |

6. Дисперсия биномиального распределения рассчитывается как:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А) ; | Б); | В) ; | Г) . |

7. Приближенная формула Пуассона для биномиального закона записывается как:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А) ; | Б) ; | В) ; | Г) . |

8. Математическое ожидание НСВ равно:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А) ; | Б); | В) ; | Г) |

9. Вероятность заданного отклонения нормально распределенной СВ от ее математического ожидания на величину меньшую Δ равна:

|  |  |
| --- | --- |
| А) | В) |
| Б) | Г) |

10. Задача: для соревнований из группы выбрано 4 девушки и 3 юноши. Требуется составить волейбольную команду из 5 человек. Какому закону распределения подчиняется количество юношей отобранных в команду?

|  |  |
| --- | --- |
| А) биномиальному; | В) равномерному; |
| Б) гипергеометрическому; | Г) закону распределения Пуассона. |

11. Если значение коэффициента эксцесса, то график ряда распределения:

|  |  |
| --- | --- |
| А) островершинный; | В) скошен вправо; |
| Б) плосковершинный; | Г) скошен влево. |

12. Если все варианты ряда уменьшить в одно и то же число раз *k*, то дисперсия:

|  |  |
| --- | --- |
| А) не измениться; | В) уменьшиться в раз; |
| Б) уменьшиться на величину *k*; | Г) увеличиться в *k* раз*.* |

13. Формула взвешенной дисперсии записывается как:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А) | Б) | В) | Г) |

14. Доверительный интервал для оценки генеральной средней при собственно-случайной повторной выборке объемом *n*<30 может быть записан как:

|  |  |
| --- | --- |
| А) ; | В) ; |
| Б) ); | Г) ; |

15. Собственно - случайная выборка ориентирована на отбор элементов из генеральной совокупности в выборочную посредством:

|  |  |
| --- | --- |
| А) использования таблиц случайных чисел; | В) жребия; |
| Б) отбора элементов из списков через определенный интервал; | Г) использования таблиц случайных чисел или жребия. |

16. Необходимый объем выборки для оценки генеральной доли при собственно- случайном повторном отборе может быть найден как:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А) ; | Б) ; | В) ; | Г) ; |

17. Малой считается выборка, объем которой составляет:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А) менее 20 единиц; | Б) менее 30 единиц; | В) более 20 единиц; | Г) более 30 единиц; |

18. Какая из данных гипотез является непараметрической:

А) гипотеза о числовом значении доли;

Б) гипотеза о равенстве двух генеральных средних;

В) гипотеза о равенстве двух генеральных дисперсий;

Г) гипотеза о нормальном распределении генеральной совокупности.

19. . Если конкурирующая гипотеза имеет вид , то критическая область:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А) правосторонняя; | Б) левосторонняя; | В) двухсторонняя; | Г) трехсторонняя. |

20. Критическая область – это:

|  |  |
| --- | --- |
| А) область допустимых значений критерия; | В) область принятия нулевой гипотезы; |
| Б) совокупность значений критерия, при которых нулевую гипотезу отвергают; | Г) совокупность значений критерия, при которых нулевую гипотезу нельзя отвергнуть. |

##### Задача 1

Вероятность для компании, занимающейся строительством торговых центров, получить контракт в фирме А равна 0,5, вероятность выиграть его в фирме В, равна 0,6. Чему равна вероятность того, что компания получит контракт:

А) хотя бы в одной фирме?

Б) в двух фирмах?

В) в одной фирме?

##### Задача 2

Ректорат университета хотел бы знать о практической возможности доступа студентов к Интернету. Из 900 опрошенных студентов, 750 ответили, что они используют Интернет при подготовке к занятиям и написании рефератов. Постройте 95% доверительный интервал доли студентов, которые используют Интернет при подготовке к занятиям.

Составитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Рудяга А.А.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.И. Ниворожкина

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20     г.

 Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Кафедра Статистики, эконометрики и оценки рисков

**Зачетное задание № 3**

по дисциплине **«Статистика»**

1. Директор компании рассматривает заявления о приеме на работу 5 выпускников университета. В компании имеются три различных вакансии. Сколькими способами директор может заполнить эти вакансии? Для решения задачи нужно использовать:

|  |  |
| --- | --- |
| А) формулу сочетаний; | В) формулу размещений; |
| Б) формулу перестановок; | Г) формулу перестановок с повторениями. |

2. Теорема умножения двух независимых событий гласит, что:

А) вероятность произведения двух независимых событий А и В равна произведению вероятности одного из них на условную вероятность другого;

Б) вероятность произведения двух независимых событий А и В равна произведению вероятности одного из них на безусловную вероятность другого;

В) вероятность произведения двух независимых событий А и В равна произведению их вероятностей;

Г) вероятность произведения двух независимых событий А и В равна частному от деления вероятности одного из них на условную вероятность другого;

3. Совместные события могут быть определены как:

А) несколько событий называются совместными, если в результате опыта наступление одного из них исключает появление других;

Б) несколько событий называются совместными, если в результате опыта наступление одного из них не исключает появление других;

В) несколько событий называются совместными, если в результате испытания хотя бы одно из них обязательно произойдет;

Г) несколько событий называются совместными, если в результате испытания.

4. В формуле полной вероятности гипотез называют:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А) условными; | Б) априорными; | В) апостериорными; | Г) безусловными. |

5. Закон распределения дискретной случайной величины может быть задан в виде:

|  |  |
| --- | --- |
| А) только графика распределения; | В) ряда распределения и графика распределения; |
| Б) только функции распределения; | Г) графика, функции и ряда распределения. |

6. Математическое ожидание биномиального распределения рассчитывается как (*p* – вероятность успеха в одном испытании):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А) ; | Б); | В) ; | Г) . |

7. Математическое ожидание СВ, распределенной по гипергеометрическом закону:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А) ; | Б) ; | В) ; | Г). |

8. Согласно свойствам функции распределения *F(x)*, вероятность того, что НСВ примет одно определенное значение равна:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А) единице; | Б) нулю; | В) бесконечности; | Г) минус бесконечности. |

9. Правило трех сигм формулируется следующим образом:

А) если СВ распределена по нормальному закону, то практически достоверно, что модуль ее отклонения от математического ожидания не превышает ;

Б) если СВ распределена по нормальному закону, то практически достоверно, что модуль ее отклонения от математического ожидания не превышает ;

В) если СВ распределена по нормальному закону, то практически достоверно, что модуль ее отклонения от математического ожидания не превышает ;

Г) если СВ распределена по нормальному закону, то практически достоверно, что модуль ее отклонения от математического ожидания превышает .

10. Задача: для обнаружения некоего минерала было отправлено 6 независимых геологических экспедиций. Вероятность найти требуемый минерал оценивается как 0,05 для каждой экспедиции. Какому закону распределения подчиняется число успешных экспедиций?

|  |  |
| --- | --- |
| А) биномиальному; | В) равномерному; |
| Б) гипергеометрическому; | Г) закону распределения Пуассона. |

11. Если значение коэффициента асимметрии , то асимметрия:

|  |  |
| --- | --- |
| А) существенная левосторонняя; | В) существенная правосторонняя; |
| Б) несущественная левосторонняя; | Г) несущественная правосторонняя. |

12. Медиана интервального вариационного ряда может быть определена по формуле:

|  |  |
| --- | --- |
| А)**;** | В); |
| Б) **;** | Г) |

13. Средняя арифметическая взвешенная рассчитывается как:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А) ; | Б) ; | В) ; | Г) . |

14. Доверительный интервал для оценки генеральной средней при собственно-случайной бесповторной выборке объемом *n*<30 может быть записан как:

|  |  |
| --- | --- |
| А) ; | В) ; |
| Б) ); | Г) ; |

15. Точечной оценкой генеральной дисперсии при объеме выборке 30 является:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А) ; | Б) ; | В) ; | Г) . |

16. Средняя ошибка выборки для доли при повторном собственно – случайном отборе может быть найдена как:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А); | Б) ; | В) ; | Г) . |

17. Теоретической основой выборочного метода является:

|  |  |
| --- | --- |
| А) неравенство Чебышева; | В) лемма Маркова; |
| Б) теорема Чебышева (частный случай); | Г) теорема Чебышева (общий случай). |

18. Если проверяется нулевая гипотеза и альтернативная гипотеза правосторонняя, а уровень значимости , то критическое значение критерия:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А) ; | Б) ; | В) ; | Г) . |

19. Статистическая гипотеза называется непараметрической, если в ней сформулированы предположения относительно:

А) вида закона распределения;

Б) неизвестных значений параметров распределения определенного вида;

В) уровня значимости;

Г) известных значений параметров распределения определенного вида.

20. Задача: компания, выпускающая новый сорт растворимого кофе предполагает, что 50% потребителей предпочтут новый сорт кофе. Для проверки этого предположения компания провела проверку вкусов покупателей по случайной выборке из 400 человек и выяснила, что 220 из них предпочитают новый сорт кофе всем остальным. Проверьте предположение компании на уровне значимости  =0,05. Нулевая и альтернативная гипотезы формулируются как:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А) ; | Б) ; | В) ; | Г) . |

##### Задача 1

Компьютерная фирма продает мониторы 4 марок. При этом известно, что мониторы Sony составляют 24% от продаж, Panasonic-28%, LG – 16%, Samsung-32%. Вероятность неполадок в первый год работы для мониторов Sony составляет 0,01, Panasonic-0,02, LG – 0,03, Samsung - 0,02. Какова вероятность неполадок в первый год работы монитора?

##### Задача 2

Имеются данные о прибыли ряда торговых предприятий, млн. у.е.:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Прибыль | 600 | 520 | 400 | 700 | 380 |

Найти коэффициент вариации прибыли.

  Составитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Рудяга А.А.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.И. Ниворожкина

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20     г.

***Критерии оценивания:***

* оценка «зачтено» выставляется, если изложенный обучающимся материал фактически верен, выявлено наличие глубоких исчерпывающих, либо твердых и достаточно полных знаний в объеме изученной темы, студент демонстрирует грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, при возможном наличии отдельных логических и стилистических погрешностей и ошибок, уверенно исправленных после дополнительных вопросов;
* оценка «не зачтено» выставляется, если ответы обучающегося не связаны с вопросами*,* при наличии грубых ошибок в ответе, непонимания сущности излагаемого вопроса, неуверенности и неточности ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Кафедра Статистики, эконометрики и оценки рисков

Экзаменационный билет №1

по дисциплине «**Статистика»**

**1.** Программно-методологические вопросы плана наблюдения определяют:

А) место, время, вид и способ наблюдения;

Б) цель, объект, единицу и программу наблюдения;

В) систему контроля данных наблюдения;

Г) время, единицу и вид наблюдения.

**2.** Дисперсия вариационного ряда – это

1. один из показателей колеблемости значений признака вариационного ряда
2. показатель, отражающий наиболее типичный уровень признака
3. центральный момент первого порядка
4. наиболее часто встречающееся значение признака

**3.** Индекс себестоимости продукции переменного состава равен 0,9. Это означает,  
что:

А) средняя себестоимость продукции за счет двух факторов снижена на 10%.

Б) себестоимость продукции за счет двух факторов возросла на 10%

В) средняя себестоимость продукции за счет одного фактора снижена на 10%.

Г)себестоимость продукции увеличилась на 90%

**4**. Четыре группы экспертов, в каждой из которых было по 5 специалистов, оценили степень инвестиционного риска в баллах: 15, 35, 28, 32. Расчет среднего балла инвестиционного риска следует осуществлять по формуле:

А) арифметической простой;

Б) арифметической взвешенной;

В) гармонической простой;

Г) гармонической взвешенной.

**5.** Чем обусловливается выбор способа вычисления средней величины?

1. назначением средней и характером исходных данных
2. сущностью осредняемого признака и характером исходных данных
3. назначением средней и сущностью осредняемого признака
4. назначением средней, сущностью осредняемого признака и характером исходных данных

**6.** Статистический показатель это –

1. количественная характеристика свойств изучаемого явления в условиях качественной определенности, выраженная через число
2. качественная характеристика изучаемого явления
3. отдельные значения статистической совокупности
4. характеристика вариации признаков

**7.** Какой из следующих показателей является относительным показателем структуры?

1. доля женщин в общей численности населения
2. численность работников предприятия на 31.12.2000 в % от численности работников предприятия на 21.12.1999.
3. товарооборот на м2 торговой площади
4. доля населения с доходами ниже прожиточного минимума по регионам страны

**8.**Оборот торговой фирмы во II квартале составил 1 млн. руб. Исходя из проведенного анализа складывающихся на рынке тенденций руководство фирмы посчитало реальным довести оборот в III квартале до 2 млн. руб. Фактической оборот фирмы за III квартал составил 1,5 млн. руб. В этом случае относительные показатели плана, выполнения (реализации) плана и динамики соответственно равны:

1. 200%; 75%; 150%
2. 85%; 150%; 190%
3. 200%; 80%; 120%
4. 110%; 75%; 100%

**9.** Какой показатель характеризует размер увеличения (или уменьшения) уровня ряда за какой-либо промежуток времени и равен разности двух сравниваемых уровней?

1. абсолютный прирост (снижение)
2. средний абсолютный прирост (снижение)
3. темп роста
4. средний темп роста

**10.** В чем состоит сущность метода приведения рядов динамики к единому основанию?

1. в замене абсолютных показателей рядом средних величин
2. в расчете базисных темпов роста
3. в замене эмпирического ряда рядом уровней, найденных по уравнению прямой линии
4. в сопоставлении каждого последующего уровня ряда с предшествующим

**11.** Если есть основание предполагать, что изучаемое явление увеличивается с постоянным абсолютным приростом, то для аналитического выравнивания ряда динамики целесообразно использовать уравнение:

А) линейное

Б) параболы второго порядка

В) экспоненты

Г) гиперболы

**12.** Определите, какой из следующих признаков является количественным

1. пол человека
2. доход сотрудника фирмы
3. форма собственности предприятия
4. родственные связи членов семьи

**13.** В отчетном периоде по сравнению с базисным товарооборот розничной торговли увеличился в 1,4 раза, а издержки обращения возросли на 18%. Динамика относительного уровня издержек обращения в процентах к товарообороту (с точностью до 0,1%) равна ...

1.увеличение на 45 %

2. снижение на 15,7%

3. увеличение на 15,7%

4. увеличение на 18,6%

5. снижение на 22 %

**14.**Цены на реализованную АО продукцию в отчетном году по сравнению с базисным увеличены в среднем в 1,5 раза , а количество реализованной продукции стало меньше на 20%. Индекс товарооборота следует исчислить по формуле:



**15.** Как определить абсолютный размер экономии (перерасход) покупателей в результате изменения цен на группу товаров?

А) невозможно определить;

Б) как разность индекса товарооборота и индекса цен;

В) как разность числителя и знаменателя индекса цен;

Г) как разность числителя и знаменателя индекса товарооборота.

**16.**Себестоимость продукции во втором полугодии выросла на 1,5% по сравнению с первым при неизменном уровне издержек производства. Определите величину индекса физического объема продукции:

А) 98,5%

Б) 101,5%

В) 100,0%

Г) 103,3%.

**17.** Какой показатель в индексе надо использовать как вес для количества проданных товаров, чтобы рассчитать индекс физического объема товарооборота?

1. себестоимость
2. трудоемкость
3. цена товара
4. величина торговой наценки

**18.** При малом числе наблюдений в выборке и высоком коэффициенте корреляции, распределение которого отличается от нормального, для проверки гипотезы о наличии корреляционной связи, а также при построении доверительного интервала применяют:

1. F - статистику Фишера
2. Z - преобразование Фишера
3. T - статистику Стьюдента
4. критерий - Пирсона

**19.** Для определения наличия взаимосвязи между ранговыми оценками используется:

1. коэффициент ассоциации
2. коэффициент контингенции
3. коэффициент Спирмена
4. коэффициент Чупрова

**20.** Абсолютные величины могут выражаться в ... .(Можно дать несколько ответов)

1. натуральных единицах измерения

2. процентах

3. условно-натуральных единицах измерения

4. денежных единицах измерения

5. виде простого кратного отношения

6. трудовых единицах измерения

Задача 1. Финансовые показатели предприятий представлены в таблице. Определите среднюю рентабельность инвестиций, используя данные: 1) гр.1 и гр.2; 2) гр.2 и гр.3; 3) гр.1 и гр.3.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Компания | Чистая прибыль, тыс.у.е. | Объем инвестиций в проект, тыс.у.е. | Рентабельность инвестиций |
| 1 | 2 | 3 |
| A | 3800 | 3200 | 1,19 |
| B | 4200 | 5500 | 0,76 |
| C | 2980 | 3000 | 0,99 |

Задача 2. Имеются следующие данные о себестоимости и объемах производства продукции промышленного предприятия:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Изделие | Себестоимость единицы продукции, руб. | | Произведено, тыс.шт. | |
| 2010 г. | 2011 г. | 2010 г. | 2011 г. |
| А | 220 | 247 | 63,4 | 52,7 |
| Б | 183 | 215 | 41,0 | 38,8 |
| В | 67 | 70 | 89,2 | 91,0 |

Определите общие индексы себестоимости, физического объема товарооборота; общий индекс затрат на производство. Покажите взаимосвязь общих индексов.

Заведующий кафедрой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(подпись) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(ФИО)

Экзаменатор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(подпись)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(ФИО)

« »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_\_\_ г.

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Кафедра Статистики, эконометрики и оценки рисков

Экзаменационный билет №2

по дисциплине **«Статистика»**

1. Какой показатель должен быть использован в качестве обобщающей средней характеристики, чтобы сумма квадратов отклонений индивидуальных значений признака от него была минимальной?

1. средняя арифметическая
2. мода
3. медиана
4. структурная средняя

**2.** Максимальный выигрыш в лотерее 1 млн. руб., а минимальный - 100 руб. Как рассчитать средний выигрыш в лотерее?

1. (1000000+100)/2
2. 1/(1/100 + 1/1000000)
3. 1000000/100
4. (1000000\*100)1/2

**3.** Относительные статистические величины могут выражаться в ... .

А) виде простого кратного отношения

Б) процентах

В).промилле

Г) трудовых единицах измерения

Д) условно-натуральных единицах измерения

**4**. Средняя заработная плата работников отрасли возросла на 20%, а численность работников стала больше на 10%. Индекс фонда заработной платы будет исчислен по формуле:



**5.** В отчетном периоде по сравнению с базисным товарооборот розничной торговли увеличился в 1,4 раза, а издержки обращения возросли на 18%. Динамика относительного уровня издержек обращения в процентах к товарообороту (с точностью до 0,1%) равна ...

А).увеличение на 45 %

Б) снижение на 15,7%

В) увеличение на 15,7%

Г) увеличение на 18,6%

Д) снижение на 22 %

**6.** Под статистическим показателем в форме абсолютных величин в статистике понимается:

1. модуль
2. общая величина явления
3. уровень признака
4. обобщающий показатель, характеризующий численность совокупности или объем тех или иных признаков

**7.** Назовите способ вычисления относительных показателей динамики, при котором показатели каждого последующего периода сопоставляются с предшествующими:

1. цепной
2. ступенчатый
3. базисный
4. агрегатный

**8.** Виды несплошного статистического наблюдения: ... .

1.выборочное наблюдение

2.обследование основного массива

3.монографическое

4.текущее статистическое наблюдение

5.специально организованное наблюдение

**9.** При обработке ряда динамики определяют ряд показателей динамики, которые представлены ниже. Какой из них не относится к относительным величинам?

1. коэффициент роста (снижения)
2. темп роста (снижения)
3. абсолютный прирост (снижение)
4. коэффициент прироста (снижения)

**10.** На расчетном счете предприятия остаток средств на 1 января (тыс. руб.): 1997 г. -400,1998 г. - 410. Отношение второй величины к первой, выраженное в процентах, и равное 102,5% называется:

1. темп роста.
2. коэффициент роста.
3. темп прироста.
4. среднегодовой темп роста.

**11.** Ряд динамики, характеризующий изменение уровня прибыли некоторого предприятия за 10 лет, аналитически можно представить уравнением . Это значит, что прибыль увеличивается ежегодно в среднем на:

* 1. 13%
  2. 13 тыс. руб.
  3. 1,3 тыс. руб.
  4. 226 тыс. руб.

**12.** Как называется множество элементов, обладающих массовостью, качественной однородностью, определенной целостностью, взаимозависимостью состояний отдельных единиц и наличием вариации:

1. система статистических показателей
2. группировка
3. статистическая совокупность
4. объект наблюдения

**13.** Укажите, как называется обследование, при котором регистрации подвергается только часть интересующей исследователя по какому-либо признаку совокупности и полученные результаты служат характеристикой всей совокупности:

1. монографическое
2. сплошное
3. единовременное
4. выборочное

**14.** Чем занимаются на стадии сводки статистических данных?

1. подсчетом итогов
2. группировкой
3. обработкой данных
4. группировкой, подсчетом итогов и табличным представлением данных

**15.** Индекс цен Ласпейреса показывает:

1. во сколько раз возрос (уменьшился) в среднем уровень цен на массу товаров, реализованных в отчетном периоде
2. как изменились цены в отчетном периоде по сравнению с базисным на продукцию, реализованную в базисном периоде
3. изменение цены отдельного вида продукции в текущем периоде по сравнению с базисным
4. как изменились цены на текущий объем продукции в отчетном периоде по сравнению с ценами базисного периода на реализованную в том же периоде продукцию

**16.** Какие индексы относятся к индексам структуры (структурных сдвигов)?

1. индексы, определяемые по агрегатной форме и показывающие изменение только одного фактора – самой индексируемой величины
2. индексы, определяемые как отношение двух средних показателей и характеризующие изменение осредняемой величины и состава совокупности
3. индексы, определяемые при неизменных значениях осредняемой величины и показывающие, во сколько раз изменился общий средний уровень только за счет изменения удельного веса каждого объекта в общем объеме количественного признака
4. индексы, определяемые как средние взвешенные из индивидуальных, тождественные агрегатным, и характеризующие изменения показателей во времени и в пространстве

**17.** Продажа мяса на рознично-оптовых рынках города за январь-май увеличилась в 2,15 раз. Определите среднемесячный темп роста продажи:

1. 
2. 
3. 
4. 

**18.** Какой вывод Вы сделаете о степени влияния факторного признака на результативный, если коэффициент детерминации равен 0,82:

1. колеблемость результативного признака на 82% объясняется колеблемостью факторного
2. связь между результативным и факторным признаками умеренная
3. при изменении факторного признака на 1% результативный признак изменится в среднем на 82%
4. при изменении факторного признака на единицу результативный признак изменится в среднем на 0,82 единиц собственного измерения

**19.** Абсолютный прирост исчисляется как:

1. отношение уровней ряда
2. разность уровней ряда
3. сумма уровней ряда
4. произведение уровней ряда

**20.** Какой из линейных коэффициентов корреляции указывает на наибольшую тесноту связи?

1. r = 0,80
2. r = - 0,45
3. r = 0

Г) r = - 0,85

**Задача 1.**Имеются следующие данные о балансовой прибыли предприятий за два квартала:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Квартал | Балансовая прибыль,  млн.руб. | Число предприятий, шт. |
| I | 18, 37, 71 | 3 |
| II | 14, 16, 22, 20, 28 | 5 |

Определите среднюю из внутригрупповых, межгрупповую и общую дисперсии балансовой прибыли предприятия; коэффициент детерминации и эмпирическое корреляционное отношение. Сделайте выводы.

**Задача 2.** Проведено выборочное обследование клиентов турфирмы для оценки связи между выбором места отдыха и семейным положением, результаты которого представлены в таблице:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Семейное положение | Число клиентов, чел. | Место отдыха | |
| Российский туризм | Международный туризм |
| Одинокие | 400 | 250 | 150 |
| Семейные | 1250 | 800 | 450 |
| Итого | 1650 | 1050 | 600 |

Рассчитайте коэффициенты контингенции и ассоциации. Сделайте выводы.

Заведующий кафедрой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(подпись) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(ФИО)

Экзаменатор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(подпись)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(ФИО)

« »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_\_\_ г.

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Кафедра Статистики, эконометрики и оценки рисков

Экзаменационный билет №3

по дисциплине **«Статистиика»**

**1.** Что такое статистическое наблюдение?

1. получение статистических показателей
2. сбор, регистрация данных, необходимых для построения (познания) статистических показателей
3. расчленение разносоставной массы элементов на качественно–однородные группы
4. систематизация единичных фактов, позволяющая перейти к обобщающим показателям, относящимся ко всей изучаемой совокупности и ее частям

**2.** Организация сводки может быть:

1. простая и сложная
2. централизованная и децентрализованная
3. механизированная и ручная
4. аналитическая и типологическая

**3.** Назовите виды графиков, используемых для изображения изменения явлений или процессов во времени:

1. картограмма
2. линейные диаграммы
3. фигур-знаков
4. секторные диаграммы.

**4.** Какой показатель обладает свойством: алгебраическая сумма отклонений индивидуальных значений признака от него равна 0?

1. средняя арифметическая
2. мода
3. медиана
4. структурная средняя

**5.** Степенные средние, вычисленные для одной и той же совокупности имеют различные количественные значения. Это отражено в правиле мажорантности средних:

1. чем больше показатель степени, тем больше величина средней
2. чем меньше показатель степени, тем больше величина средней
3. чем больше показатель степени, тем меньше величина средней
4. величина средней всегда больше соответствующего показателя степени

**6.** Варьирующий признак - это признак,

1. выраженный в долях единицы или в процентах
2. характеризующий относительную численность единиц совокупности
3. характеризующий абсолютную численность единиц совокупности
4. значения которого отличаются друг от друга

**7.** Частная (внутригрупповая) дисперсия показывает

1. колеблемость результативного признака за счет группировочного
2. колеблемость результативного признака за счет всех условий и причин, действующих в статистической совокупности
3. колеблемость результативного признака за счет всех условий и причин, действующих внутри группы
4. колеблемость результативного признака за счет всех условий и причин, действующих в статистической совокупности, за исключением группировочного признака

**8.** Средний уровень интервального ряда динамики определяется как:

1. средняя арифметическая
2. средняя гармоническая
3. средняя хронологическая
4. средняя геометрическая .

**9.** Какие индексы относятся к индексам переменного состава?

1. индексы, определяемые по агрегатной форме и показывающие изменение только одного фактора – самой индексируемой величины
2. индексы, определяемые как отношение двух средних показателей и характеризующие изменение осредняемой величины и состава совокупности
3. индексы, определяемые при неизменных значениях осредняемой величины и показывающие, во сколько раз изменился общий средний уровень только за счет изменения удельного веса каждого объекта в общем объеме количественного признака
4. индексы, определяемые как средние взвешенные из индивидуальных, тождественные агрегатным, и характеризующие изменения показателей во времени и в пространстве

**10.** Как изменились средние цены товара А, реализуемого на нескольких оптовых рынках города, если индекс цен постоянного состава равен 110%, а влияние структурных сдвигов в реализации товара на изменение средней цены составляет -10%?

1. уменьшились на 1%
2. уменьшились на10%
3. увеличились на 10%
4. увеличились на 1%

**11.** Себестоимость продукции во втором полугодии выросла на 1,5% по сравнению с первым при неизменном уровне издержек производства. Определите величину индекса физического объема продукции:

1. 98,5%
2. 101,5%
3. 100,0%
4. 103,3%.

**12.** В каких единицах измерения не выражаются статистические показатели в форме абсолютных величин:

1. натуральных
2. стоимостных
3. промилле
4. трудовых

**13.** К какому виду относительных показателей относится показатель, характеризующих степень распространенности или развития того или иного явления в определенной среде:

1. относительные показатели динамики
2. относительные показатели структурных соотношений
3. относительные показатели интенсивности
4. относительные показатели сравнения

**14.** Какие из следующих показателей являются относительными показателями динамики?

1. доля женщин в общей численности населения
2. численность работников предприятия на 31.12.2014 в % от численности работников предприятия на 31.12.2013
3. товарооборот на м2 торговой площади
4. доля населения с доходами ниже прожиточного минимума по регионам страны

**15.** В каких рядах уровни можно суммировать и получать величину явления за несколько периодов?

1. в моментных рядах с равными интервалами
2. в интервальных рядах
3. в рядах средних величин
4. в моментных рядах с неравными интервалами

**16.** Какой из показателей, перечисленных ниже, показывает, во сколько раз уровень отчетного периода отличается от базисного?

1. коэффициент прироста
2. коэффициент роста
3. средний коэффициент роста
4. средний темп роста

**17.** Формула  используется для расчета:

1. среднего абсолютного прироста
2. среднего темпа роста;
3. среднего темпа прироста
4. среднего уровня ряда.

**18.** Корреляционная связь - это:

1. вид причинной зависимости, проявляющейся не в каждом отдельном случае, а в общем, в среднем, при большом числе наблюдений
2. зависимость среднего значения результативного признака от изменения факторного признака
3. вид причинной зависимости, при которой определенному значению факторного признака соответствует одно или несколько точно заданных значений результативного признака
4. причинно-следственная связь явлений и процессов, когда изменение одного из них -причины ведет к изменению другого - следствия

**19.** При каком значении коэффициента корреляции Пирсона связь между результативным и факторным признаком можно считать достаточно сильной:

1. 1,5
2. 0,5
3. 1,2
4. 0,8

**20.** При выявлении статистической зависимости по данным аналитической группировки в качестве меры степени тесноты связи может быть использовано:

1. эмпирическое корреляционное отношение
2. теоретическое корреляционное отношение
3. коэффициент корреляции Пирсона
4. коэффициент конкордации

**Задача №1**

Имеются следующие данные:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Группы работников по стажу работы, лет | Число работников | Дисперсия выработки в каждой группе |
| до5 лет | 30 | 3,0 |
| 5 и более | 40 | 2,0 |

Общая дисперсия равна 50. Определите межгрупповую дисперсию. Какую вариацию она отражает?

**Задача №2**

Имеются следующие данные по заводу, производящему минеральные удобрения:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Виды удобрений | Затраты раб. времени, тыс. чел.- час | | Изменение трудоемкости в III квартале по сравнению со II кв., в% |
| II квартал | III квартал |
| Азотные | 90 | 90,2 | -3,0 |
| Фосфатные | 60 | 66,6 | -2,0 |
| Калийные | 40 | 40,4 | +2,5 |

Вычислить:

1. Общий индекс затрат рабочего времени /затрат труда/.
2. Общий индекс трудоемкости.
3. Общий индекс физического объема производства.
4. Общий индекс производительности труда.
5. Покажите взаимосвязь исчисленных индексов.

Сделайте выводы.

Заведующий кафедрой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(подпись) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(ФИО)

Экзаменатор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(подпись) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(ФИО)

« »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_\_\_ г.

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Кафедра Статистики, эконометрики и оценки рисков

Экзаменационный билет №4

по дисциплине **«Статистика»**

**1.** Средняя геометрическая вычисляется как

1. корень квадратный из произведения коэффициентов роста
2. корень степени n из произведения коэффициентов роста
3. частное от деления суммы частот на произведение значений признака на соответствующие частоты
4. корень квадратный из суммы коэффициентов роста

**2.** Какая величина должна быть использована в качестве обобщающей средней характеристики, чтобы сумма абсолютных отклонений индивидуальных значений признака от нее была минимальной?

1. средняя арифметическая
2. средняя геометрическая
3. мода
4. медиана

**3.** Расчленение множества единиц изучаемой совокупности на однородные группы по определенным существенным для них признакам в статистике называют:

1. сводкой
2. классификацией
3. группировкой
4. статистической обработкой данных

**4.** При наличии каких данных можно рассчитать величину интервала групп по формуле Стерджесса?

1. размаха вариации и числа групп
2. размаха вариации и объема совокупности
3. максимального и минимального значений группировочного признака
4. числа групп

**5.** Требуется отобразить взаимосвязь трех показателей. Какой график Вы используете?

1. столбиковую диаграмму
2. кривую распределения
3. знак Варзара
4. корреляционную решетку.

**6.** К какому виду абсолютных показателей относится показатель “производственный стаж работника”?

1. сводный
2. индивидуальный
3. общий
4. групповой

**7.** Определите вид относительных показателей, характеризующих темпы изменения какого-либо явления во времени:

1. относительные показатели интенсивности
2. относительные показатели выполнения плана
3. относительные показатели сравнения
4. относительные показатели динамики

**8.** Произведение относительных показателей плана (планового задания) и относительных показателей реализации (выполнения) плана позволяет получить:

1. относительный показатель структурных соотношений
2. относительный показатель динамики
3. относительный показатель интенсивности
4. обобщающий показатель

**9.** Индекс цен Пааше показывает:

1. во сколько раз возрос (уменьшился) в среднем уровень цен на массу товаров, реализованных в отчетном периоде
2. как изменились цены в отчетном периоде по сравнению с базисным на продукцию, реализованную в базисном периоде
3. изменение цены отдельного вида продукции в текущем периоде по сравнению с базисным
4. как изменились цены на текущий объем продукции в отчетном периоде по сравнению с ценами базисного периода на реализованную в том же периоде продукцию

**10.** Как изменилась производительность труда на предприятии, если при том же объеме производимой продукции общие затраты труда снизились на 10%?

1. не изменились
2. увеличились на 10%
3. увеличились на 11%
4. уменьшились на 11%

**11.** При перемножении цепных индексов с постоянными весами за весь исследуемый период получают:

1. базисный индекс с постоянными весами
2. базисный индекс с переменными весами;
3. цепной индекс с переменными весами
4. цепной индекс с постоянными весами.

**12.** Коэффициент ковариации - это:

1. показатель интенсивности линейной связи
2. непараметрический показатель, рассчитываемый для оценки тесноты связи
3. мера совместной вариации признаков
4. показатель интенсивности качественных признаков

**13.** Если все значения переменных увеличить (уменьшить) на одно и то же число или в одно и то же число раз, то величина коэффициента корреляции Пирсона:

1. не изменится
2. увеличится (уменьшится) на то же число
3. уменьшится (увеличится) в то же число раз
4. увеличится (уменьшится) на то же число или в то же число раз

**14.** Какой из линейных коэффициентов корреляции указывает на наибольшую тесноту связи?

1. r = 0,80
2. r = - 0,45
3. r = - 0,85
4. r = 0

**15.** Средний уровень моментного динамического ряда вычисляется по формуле:

1. средней хронологической
2. средней арифметической
3. средней геометрической
4. средней квадратической

**16.** Как называется показатель, который представляет собой процентное отношение одного уровня ряда к другому, принятому за базу сравнения?

1. коэффициент прироста (снижения)
2. темп прироста (снижения)
3. темп роста
4. коэффициент роста

**17.** Продажа компьютеров за три года увеличилась в 2,15 раза. Определите среднегодовой темп роста продажи.

1. 0,28
2. 0,72
3. 
4. 

**18.** Что характеризуют показатели вариации?

1. динамику явления
2. колеблемость признака
3. типичный уровень признака
4. сопоставимость данных

**19.** Какой показатель вычисляется делением межгрупповой дисперсии на общую дисперсию?

1. коэффициент вариации
2. коэффициент детерминации
3. коэффициент контингенции
4. коэффициент корреляции

**20.** Абсолютный прирост исчисляется как:

1. отношение уровней ряда
2. разность уровней ряда;
3. сумма уровней ряда
4. произведение уровней ряда.

**Задача №1**

Имеются следующие данные:

|  |  |
| --- | --- |
| Продукция за год, млрд. руб. | Число предприятий |
| до 2 | 2 |
| 2-4 | 5 |
| 4-6 | 8 |
| 6-8 | 5 |
| Итого | 20 |

Исчислите дисперсию по формуле: 

**Задача №2**

Имеются следующие данные по нескольким магазинам:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Товарные группы | Товарооборот, млн. руб. | | Изменение цен в IV кв. по сравнению с III кв., % |
| III квартал | IV квартал |
| Продовольственные товары | 470,0 | 500,0 | Без изменения |
| Непродовольственные товары | 530,0 | 630,0 | +10 |

Определить:

1. Общий индекс цен по всем товарам и абсолютную сумму экономии (перерасхода) денежных средств, полученную населением от изменения цен.
2. Общий индекс физического объема товарооборота.
3. Общий индекс товарооборота.

Проверить взаимосвязь трех исчисленных индексов. Сделать выводы.

Заведующий кафедрой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(подпись) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(ФИО)

Экзаменатор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(подпись) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(ФИО)

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Кафедра Статистики, эконометрики и оценки рисков

Экзаменационный билет №5

по дисциплине **«Статистика»**

**1.** Средний уровень интервального динамического ряда вычисляется по формуле:

1. средней хронологической
2. средней арифметической
3. средней геометрической
4. средней квадратической

**2.** Какой из показателей, перечисленных ниже, позволяет определить, на сколько процентов уровень отчетного периода отличается от базисного?

1. темп роста
2. среднегодовой темп роста
3. коэффициент роста
4. темп прироста (снижения)

**3.** В чем состоит сущность аналитического выравнивания ряда динамики?

1. в нахождении среднего уровня ряда динамики
2. в замене абсолютного ряда рядом относительных величин
3. в замене эмпирического ряда рядом уровней, выровненных по уравнению регрессии
4. в сопоставлении каждого последующего уровня ряда с предшествующим

**4.** Под статистическим показателем в форме относительных величин понимается:

1. обобщающий показатель, характеризующий количественное соотношение сравниваемых абсолютных величин
2. разностное соотношение двух величин
3. сумма нескольких величин
4. произведение нескольких величин

**5.** Определите вид относительных показателей, характеризующих сравнительные размеры одноименных величин, относящихся к одному и тому же периоду либо моменту времени, но к различным объектам или территориям:

1. относительные показатели интенсивности
2. относительные показатели динамики
3. относительные показатели структурных соотношений
4. относительные показатели сравнения

**6.** Какие из следующих показателей являются относительными показателями интенсивности?

1. доля женщин в общей численности населения
2. численность работников предприятия на 31.12.2014 в % от численности работников предприятия на 31.12.2013
3. товарооборот на м2 торговой площади
4. доля населения с доходами ниже прожиточного минимума по регионам страны

**7.** Единица статистической совокупности это -

1. отдельные значения признаков совокупности
2. именованные числа
3. предел дробления объекта исследования, при котором сохраняются все свойства изучаемого процесса
4. описательные статистики

**8.** В каком документе статистического наблюдения определяется объект и задачи наблюдения?

1. в программе
2. в формуляре
3. в инструкции
4. в плане наблюдения

**9.** Как называются группировки, имеющие своей целью установление взаимосвязи между изучаемыми явлениями?

1. типологические
2. вариационные
3. аналитические
4. комбинационные

**10.** Каковы условия необходимости применения и типичности средней величины?

1. вариация и массовость данных
2. вариация и качественная однородность данных
3. отсутствие вариации и массовость данных
4. вариация, качественная однородность и массовость данных

**11.** Средняя гармоническая применяется когда –

1. известны значения признака и соответствующие им частоты
2. известны индивидуальные значения признака и произведения значений признака на соответствующие частоты
3. известна сумма значений признака и сумма частот
4. известны произведения значений признака на соответствующие частоты

**14.** Чему равна межгрупповая дисперсия, если признак внутри групп не варьирует?

1. единице
2. нулю
3. общей дисперсии
4. средней из групповых дисперсий.

**15.** Связь, при которой с увеличением (уменьшением) значения факторного признака происходит увеличение (уменьшение) значений результативного, называется:

1. обратной
2. прямой
3. прямолинейной
4. нелинейной

**16.** Коэффициент корреляции Пирсона принимает значения:

1. от +1 до -1
2. от 0 до +1
3. от-1 до 0
4. только положительные значения

**17.** Какое значение может принимать коэффициент детерминации?

1. – 0,5
2. 1,2
3. 0,4
4. – 1,2

**18.** Как называется индекс Пааше?

1. арифметическим
2. геометрическим
3. агрегатным
4. гармоническим

**19.** Какие из перечисленных ниже показателей образуют систему взаимосвязанных индексов?

1. индекс цен, индекс физического объема товарооборота, индекс издержек производства
2. индекс себестоимости, индекс трудоемкости, индекс издержек производства
3. индекс трудоемкости, индекс объема производства, индекс численности рабочих
4. индекс трудоемкости, индекс цен, индекс численности рабочих

**Задача №1**

Имеются следующие данные:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дни месяца | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Выработка рабочего, шт. дет. | 14 | 12 | 13 | 15 | 17 | 19 | 19 | 21 | 20 |

Произвести выравнивание ряда

1. Методом трехдневной скользящей средней.
2. Аналитическим методом.

**Задача №2**

Имеются данные о выпуске одноименной продукции и ее себестоимости по двум заводам:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Завод | Производство продукции, тыс. шт. | | Себестоимость 1 шт., руб. | |
| III квартал | IV квартал | III квартал | IV квартал |
| 1 | 70,0 | 80,0 | 200 | 180 |
| 2 | 80,0 | 100,0 | 180 | 150 |

Вычислите:

1. Индекс себестоимости переменного состава.
2. Индекс себестоимости постоянного состава.
3. Индекс структурных сдвигов.

Заведующий кафедрой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(подпись) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(ФИО)

Экзаменатор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(подпись) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(ФИО)

**Критерии оценивания выполнения задания по экзаменационному билету по дисциплине «Статистика»**

***Критерии оценивания****:*

Оценка «*отлично*» выставляется:

1)если обучающийся ответил правильно на 100-80 % тестовых заданий и полностью верно решил две задачи, продемонстрировал грамотное и логически стройное изложение хода решения задачи,

2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения,

применить знания на практике, привести необходимые примеры.

3) излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «*хорошо*» » выставляется:

если обучающийся ответил правильно на 80 % тестовых заданий и полностью верно решил две задачи, продемонстрировал грамотное и логически стройное изложение хода решения задачи , допустил отдельные логические и стилистические погрешности.

Оценка *«удовлетворительно*» выставляется:

1)если обучающийся ответил правильно как минимум на 50% тестовых вопросов билета и полностью (или практически полностью) верно решил задачи; изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов;

Оценка *«неудовлетворительно*» выставляется, если обучающийся ответил правильно менее, чем на 50% тестовых вопросов, и не решил (или решил не верно) все задачи, решил только одну задачу; если ответил правильно на 50% и более тестовых вопросов билета и не решил (решил не верно) задачи, решил только одну задачу; продемонстрировал неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

Составитель

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Рудяга А.А.

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20     г.

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Кафедра Статистики, эконометрики и оценки рисков

**Деловая игра**

**по дисциплине «Статистика»**

**Тема: «Предмет, метод и задачи статистической науки»** Проведение деловой игры «Организация статистического наблюдения». Составление программы статистического наблюдения и ее реализация.

**1.Цель:** обследование жилищных условий студентов своего вуза.

**2 Концепция игры**

*Организационный этап.* Преподаватель вначале рассказывает, какие действия необходимо выполнить перед проведением статистического наблюдения, о возможных ошибках при его проведении. Студенты разбиваются на две-три группы для выполнения задания.

*Подготовительный этап.* Каждая группа самостоятельно продумывает, как именно следует организовать специальное обследование с целью обследования жилищных условий студентов своего вуза. Для этого каждая группа должна:

* 1. Определить:

а) объект и единицу наблюдения;

б) признаки, подлежащие регистрации;

в) вид и способ наблюдения.

1. Разработать формуляр и написать краткую инструкцию к его заполнению.
2. Составить организационный план обследования.
3. Провести наблюдение среди студентов своей группы и полученные результаты представить в табличном виде.

Стороны, которые будут задавать вопросы для получения необходимой информации, составляют опросник с обоснованием формулировок и очередности вопросов. Стороны, которые будут отвечать на вопросы, продумывают возможные варианты недостоверных ответов на «стандартные» вопросы, так, чтобы они казались достоверными. Разрабатывается форма представления полученных данных наблюдения.

*Обсуждение.* После подготовки участники (группы) представляют результаты для обсуждения.

*Подведение итогов.Выводы.* Преподаватель подводит итоги проведенного заседания с точки зрения сложности получения достоверной информации, формулировки вопросов; возможностях получения недостоверной информации и способах проверить получаемую информацию на достоверность с помощью различных способов, видов статистического наблюдения. Обсуждаются возможные способы обработки полученной информации, представления результатов в графическом и/ или табличном виде.

Каждая группа самостоятельно продумывает, как составить программу наблюдения, организационный план и анкету.

**3. Ожидаемый результат**

Приобретение навыков получения достоверной информации на этапе статистического наблюдения, обработки и представления результатов наблюдения.

**4. Программа проведения**

*Организационный этап:* 3-5 минут.

*Подготовительный этап.* 3-5 минут.

*Обсуждение.*  20-25 минут.

*Подведение итогов.Выводы.* 10 минут.

**Критерии оценивания:**

* *оценка «отлично*» выставляется, если студент корректно произвел расчеты, демонстрирует наличие глубоких исчерпывающих знаний; правильные, уверенные действия по применению знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе;
* *оценка «хорошо*» выставляется, если студент корректно произвел расчеты, демонстрирует наличие твердых и достаточно полных знаний, правильные действия по применению знаний на практике;
* *оценка «удовлетворительно*» выставляется, если студент произвел расчеты с некоторыми неточностями (ошибками); демонстрирует наличие твердых знаний, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; в целом правильные действия по применению знаний на практике;
* *оценка «неудовлетворительно*» выставляется, если студент не принимал участия в решении заданий, демонстрирует непонимание сущности вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

Составитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.А. Рудяга

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20     г.

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Кафедра Статистики, эконометрики и оценки рисков

**Кейс-задача №1**

**по дисциплине «Статистика»**

**Тема: «Сводка и группировка статистических данных»**

**Задание**: Имеются данные о ставках таможенных пошлин и объемах импорта по 30 товарным группам за период.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № товарной группы | Ставка, таможенной  пошлины , % | Объем импорта,  млн. руб. |
| 1 | 20,3 | 9,55 |
| 2 | 17,1 | 13,58 |
| 3 | 14,2 | 22,33 |
| 4 | 11,0 | 27,50 |
| 5 | 17,3 | 13,54 |
| 6 | 19,6 | 11,60 |
| 7 | 20,5 | 8,90 |
| 8 | 23,6 | 3,25 |
| 9 | 14,6 | 21,20 |
| 10 | 17,5 | 13,5 |
| 11 | 20,8 | 7,60 |
| 12 | 13,6 | 25,52 |
| 13 | 24,0 | 2,50 |
| 14 | 17,5 | 13,24 |
| 15 | 15,0 | 20,15 |
| 16 | 21,1 | 6,10 |
| 17 | 17,6 | 13,36 |
| 18 | 15,8 | 19,62 |
| 19 | 18,8 | 11,90 |
| 20 | 22,4 | 5,20 |
| 21 | 16,1 | 17,90 |
| 22 | 17.9 | 12,30 |
| 23 | 21,7 | 5,40 |
| 24 | 18,0 | 12,18 |
| 25 | 16,4 | 17,10 |
| 26 | 26,0 | 1,00 |
| 27 | 18,4 | 12,12 |
| 28 | 16,7 | 16,45 |
| 29 | 12,2 | 26,50 |
| 30 | 13,9 | 23,98 |

Применяя метод аналитической группировки, выявите характер зависимости между размером ставки таможенной пошлины и объемом импорта.

**Методические рекомендации по выполнению**

Необходимо построить:

а) интервальный ряд, характеризующий распределение товарных групп по объему импорта, образовав пять групп с равными интервалами;

б) аналитическую группировку для изучения связи между размером ставки таможенной пошлины и объемом импорта.

Решение: Для изучения структуры товарных групп по объему импорта строим интервальный вариационный ряд, характеризующий распределение товарных групп по объему импорта. Величина интервала равна:

Отсюда путем прибавления величины интервала к минимальному уровню признака в группе получим следующие группы товаров по объему импорта.

Распределение товарных групп по объему импорта

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Группы товаров по | Число товаров | |
| группы | объему импорта, | в абсолютном | в относительных |
|  | млн. руб. | выражении | единицах, % |
| I | 1 - 6,3 | 6 | 20,0 |
| II | 6.3 - 11,6 | 3 | 10,0 |
| III | 11,6-16,9 | 11 | 36,6 |
| IV | 16,9-22,2 | 5 | 16,7 |
| V | 22,2-27,5 | 5 | 16,7 |
| Итого | | 30 | 100,0 |

Данные группировки показывают, что у 70% товарных групп объем импорта в стоимостном выражении превышал 11,6 млн. руб.

Для установления наличия и характера связи между размером ставки таможенной пошлины и объемом импорта построить итоговую аналитическую таблицу .Аналитическая группировка позволяет изучать взаимосвязь факторного и результативного признаков.

Основные этапы проведения аналитической группировки:

1. обоснование и выбор факторного и результативного признаков,
2. подсчет числа единиц в каждой из образованных групп,
3. определение объема варьирующих признаков в пределах созданных групп,
4. исчисление средних размеров результативного показателя, результаты группировки оформляются в таблице.
5. формулирование выводов.

**Критерии оценивания:**

* *оценка «отлично*» выставляется, если студент корректно произвел расчеты, демонстрирует наличие глубоких исчерпывающих знаний; правильные, уверенные действия по применению знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе;
* *оценка «хорошо*» выставляется, если студент корректно произвел расчеты, демонстрирует наличие твердых и достаточно полных знаний, правильные действия по применению знаний на практике;
* *оценка «удовлетворительно*» выставляется, если студент произвел расчеты с некоторыми неточностями (ошибками); демонстрирует наличие твердых знаний, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; в целом правильные действия по применению знаний на практике;
* *оценка «неудовлетворительно*» выставляется, если студент не принимал участия в решении заданий, демонстрирует непонимание сущности вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Кафедра Статистики, эконометрики и оценки рисков

**Кейс-задача №2**

**по дисциплине«Статистика»**

**Тема «Анализ динамики социально экономических явлений ».**

*Общая характеристика задания:*

Вам поручено спрогнозировать поведение российского рынка средств связи для оказания услуг передачи данных и телематического оборудования на среднесрочную перспективу (на период от 5 до 10 лет). Изучая вопрос, Вы обнаружили аналитический обзор по данной теме. В нем автор на основе данных об объёме предоставленного телематическими компаниями пользовательского оборудования для передачи данных и телематических услуг за 2006-2010гг.(на конец года, тысяч единиц) предсказал, что согласно модели развития ряда Yi=46.17+9.85\*t к концу 2018года число пользователей телематического оборудования превысит 143,2 млн. человек, т.е. численность населения РФ.

***Содержание задания:***

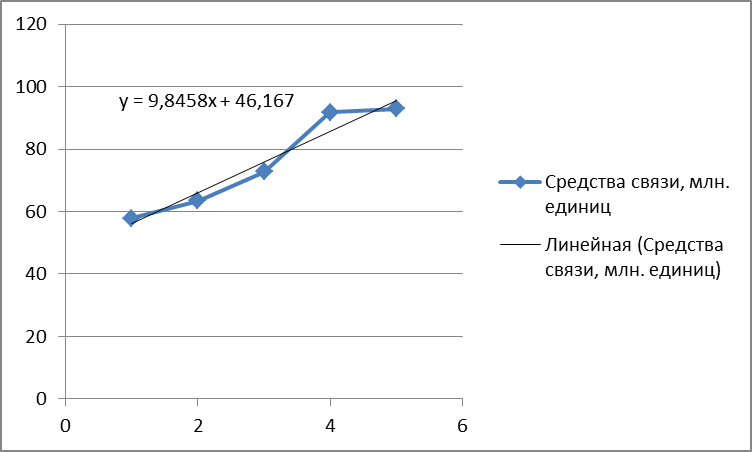
**Ситуация**

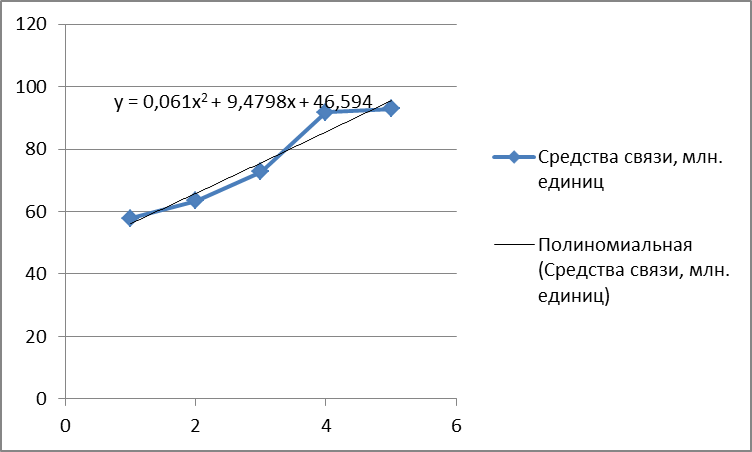
Вы засомневались в правильности предсказанного аналитиком сценария, поскольку, по Вашим оценкам, скорость развития рынка намного выше и указанного уровня он должен достигнуть гораздо раньше. Собрав необходимую информацию, Вы решили перепроверить выводы аналитического обзора. На основе исходных данных, представленных в таблице:

Динамика рынка средств связи (пользовательского оборудования) для оказания услуг передачи данных и телематических служб в РФ в 2006-2010 гг. (на конец года, млн. единиц)

|  |  |
| --- | --- |
| Годы | Средства связи, млн. единиц |
| 2006 | 57,829 |
| 2007 | 63,377 |
| 2008 | 72,681 |
| 2009 | 91,779 |
| 2010 | 92,857 |

* 1. А) оцените правильность выбранной аналитиком модели ряда динамики, если: модель ряда динамики прдставлена двумя графиками:





Б) постройте среднесрочный прогноз количества пользовательского оборудования с помощью модели, которую вы считаете предпочтительней. Действительно ли оно превысит численность населения 143,2 млн. чел. к концу 2018 г.? Если нет, то в каком году объём рынка достигнет указанного уровня, и что, на Ваш взгляд, может быть причиной расхождения прогнозов?

**Критерии оценивания:**

* *оценка «отлично*» выставляется, если студент демонстрирует наличие глубоких исчерпывающих знаний; оригинальность и последовательность ответа, его аргументированность правильные, уверенные действия по применению знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе;
* *оценка «хорошо*» выставляется, если студент демонстрирует наличие твердых и достаточно полных знаний, правильные действия по применению знаний на практике;
* *оценка «удовлетворительно*» выставляется, если студент демонстрирует наличие твердых знаний, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; в целом правильные действия по применению знаний на практике;
* *оценка «неудовлетворительно*» выставляется, если студент не принимал участия в решении заданий, демонстрирует непонимание сущности вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

Составитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.А. Рудяга

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20     г.

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Кафедра Статистики, эконометрики и оценки рисков

**Комплект расчетных заданий**

**по дисциплине «Статистика»**

**Задача 1.** Какова вероятность того, что взятая наудачу пластинка игры домино содержит число очков не менее 4 и не более 6?

**Задача 2.** Группа туристов из 15 юношей и 5 девушек выбирает по жребию хозяйственную команду в составе 4 человек. Какова вероятность того, что в числе избранных окажутся по двое юношей и девушек?

**Задача 3.** Из колоды карт в 36 карт наудачу одна за другой извлекаются две карты. Найти вероятность того, что ими оказались: а) два короля; б) две карты пиковой масти; в) король и дама.

**Задача 4.** Вероятность того, что клиент банка не вернет заем в период экономического роста равна 0,04 и 0,13 - в период экономического кризиса. Предположим, что вероятность того, что начнется период экономического роста, равна 0,65. Чему равна вероятность того, что случайно выбранный клиент банка не вернет полученный кредит?

**Задача 5.** Приблизительно 10% бутылок бракуются на линии розлива лимонада из-за трещин в стекле. Если 2 бутылки отобраны случайным образом, найдите ожидаемое число и дисперсию бутылок, имеющих дефекты.

**Задача 6.** Завод телевизоров отправил потребителю 3000 доброкачественных телевизоров. Вероятность того, что при транспортировке какой-либо телевизор будет поврежден, равна 0,001. Какова вероятность того, что потребитель получит 5 телевизоров с дефектами?

**Задача7.** Для участия в судебном процессе из 20 потенциальных кандидатов, среди которых 8 женщин и 12 мужчин, выбирают 6 присяжных заседателей. После отбора оказалось, что в группе только одна женщина. Имеется ли причина сомневаться в случайности отбора?

**Задача 8.** Фирма собирается приобрести партию из 100 000 единиц некоторого товара. Из прошлого опыта известно, что 1% товаров данного типа имеют дефекты. Какова вероятность того, что в данной партии окажется от 950 до 1050 дефектных единиц товара?

**Задача 9.** На рынок поступила крупная партия говядины. Предполагается, что вес туш - случайная величина, подчиняющаяся нормальному закону распределения с математическим ожиданием *а* = 950 кг и средним квадратическим отклонением σ = 150 кг. Определите вероятность того, что вес случайно отобранной туши:

а) окажется больше 1250 кг;

б) окажется меньше 850 кг;

в) будет находиться между 800 и 1300 кг;

г) отклонится от математического ожидания меньше, чем на 50 кг;

д) отклонится от математического ожидания больше, чем на 50 кг;

е) Найдите границы, в которых отклонение веса случайно отобранной туши от своего математического ожидания не превысит утроенного среднего квадратического отклонения (проиллюстрируйте правило трех сигм);

ж) С вероятностью 0,899 определите границы, в которых будет находиться вес случайно отобранной туши. Какова при этом условии максимальная величина отклонения веса случайно отобранной туши от своего математического ожидания?

**Задача 10.** Для определения среднедушевого уровня расходов на молочные продукты в микрорайоне было опрошено 100 жителей микрорайона. Охарактеризуйте полученный вариационный ряд, используя в том числе и структурные средние.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Среднедушевой расход, у.е. | До 15 | 15-25 | 25-35 | 35-45 | Свыше 45 |
| Число жителей, чел | 15 | 30 | 25 | 15 | 15 |

**Задача 11.** Бюро по найму персонала желает оценить средние уровень оплаты труда определенных вакансий. Случайная выборка 61 вакансии дала выборочную среднюю 42,539 тыс. руб. и выборочное среднее квадратическое отклонение 11,690 тыс. руб. Постройте 90% доверительный интервал для средних ставок по определенным вакансиям.

**Задача 12.** Социологическая организация проводит опрос сотрудников фирмы с целью выяснения отношения к структурной реорганизации, проведенной руководством фирмы. В фирме работают 1242 человека. Для интервью случайным образом было отобрано 16- человек, среди которых 85 отметили, что в общем удовлетворены проведенными преобразованиями. Постройте 95%-ный доверительный интервал доли сотрудников, положительно оценивающих реорганизацию фирмы.

**Задача 13.** Для определения среднего возраста 1000 студентов, принятых на первый курс университета, предполагается провести выборочное наблюдение. Ошибка выборки не должна превышать 0,5 года. Пробными выборками было установлено, что дисперсия не превышает 9. Сколько студентов необходимо отобрать методом собственно-случайного отбора, чтобы результат выборочного наблюдения можно было гарантировать с вероятностью 0,9545? Задачу решить в предположении, что выборка а) повторная; б) бесповторная.

**Задача 14.** Компания, производящая средства для потери веса, утверждает, что прием таблеток в сочетании со специальной диетой позволяет сбросить в среднем в неделю 400 граммов веса. Случайным образом отобраны 25 человек, использующих эту терапию, и обнаружено, что в среднем еженедельная потеря в весе составила 430 граммов со средним квадратическим отклонением 110 граммов. Ответьте, правда ли, что потеря в весе составляет 400 граммов? Уровень значимости α = 0,05.

**Задача 15.** Кондитерская компания решила выяснить, действительно ли новая упаковка увеличивает объем продаж дорогих конфет. Исследования были проведены в 12 магазинах и супермаркетах, продающих конфеты в старой упаковке и в 18 магазинах, в которых продавались конфеты в новой упаковке. Среднедневной объем продаж конфет в старой упаковке составил 117 коробок с исправленной дисперсией 16, а объем продаж конфет в новой упаковке составил 130 коробок с дисперсией 12. Можно ли на уровне значимости α = 0,05 утверждать, что новая упаковка увеличила объем продаж конфет?

**Критерии оценивания**:

Оценка «*зачтено*» выставляется, если задача решена полностью, в представленном решении обоснованно получены правильные ответы, проведен анализ, дана грамотная интерпретация полученных результатов, сделаны выводы.

Оценка «*не зачтен*о» выставляется, если решение неверно или отсутствует

**Задача 16.** По данным государственной статистики численность населения в 2009 году составила 141,9 млн. человек, в том числе: городского – 103,7 млн. человек и сельского – 38,2 млн. человек. Рассчитайте относительные показатели структуры и координации.

**Задача 17** На 1.01.2010 г. коммерческий банк «Альфа» установил в городе N 20 банкоматов. К 1.01.2011г. было запланировано увеличение числа банкоматов на 40%. Фактически к 1.01.2011г. работало 25 банкоматов. Определите относительные показатели плана, выполнения (реализации) плана и динамики.

**Задача 18.** Предприятие перевыполнило план выпуска продукции на 8%. По сравнению с прошлым годом, прирост выпуска продукции составил 4%. Определите относительный показатель плана.

**Задача 19.** Имеются следующие данные об оплате труда работников малых предприятий:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  предприятия | Фонд заработной платы, руб. | Среднесписочная численность работников, чел. | Среднемесячная заработная плата, руб. | Удельный вес работников, % |
| ***А*** | ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| 1 | 270 000 | 300 | 900 | 39,47 |
| 2 | 240 000 | 200 | 1200 | 26,32 |
| 3 | 260 000 | 260 | 1000 | 34,21 |

Определите среднюю заработную плату работников предприятий, используя показатели: а) гр. 1 и 2; б) гр. 2 и 3; в) гр. 1 и 3; г) гр. 3 и 4.

**Задача 20** Банк имеет данные о работе трех обменных пунктов валюты за день:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № обменного пункта | Валютный курс, руб./долл. | Объем продаж, тыс. долл. | Выручка от продажи валюты, тыс. руб |
| А | ***1*** | ***2*** | ***3*** |
| 1 | 28,70 | 8,1 | 232,47 |
| 2 | 28,68 | 10,4 | 298,27 |
| 3 | 28,73 | 5,2 | 149,40 |

Определите средний взвешенный курс доллара по трем обменным пунктам банка, используя показатели: а) гр. 1 и 2; б) гр. 1 и 3; в) гр. 2 и 3.

**Задача 21.**По данным выборочного обследования заработной платы работников бюджетной сферы получены следующие показатели:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Отрасль | Средняя заработная плата, руб. | Численность работников, чел. | Дисперсия заработной платы |
| здравоохранение | 600 | 80 | 4900 |
| образование | 800 | 120 | 16900 |

Определить: 1) среднюю заработную плату работников по двум отраслям;

2) дисперсии заработной платы;

3) коэффициент детерминации и эмпирическое корреляционное отношение.

**Задача 22.**В районе 20 тыс. семей, проживающих в городах, поселках городского типа и сельской местности. В результате были получены следующие данные о среднем числе детей в семьях:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Семьи, проживающие | Удельный вес семей в генеральной совокупности, % | Среднее число детей в семьях | Среднее квадратическое отклонение |
| В городах | 50 | 2,3 | 1,2 |
| В пос. гор.типа | 10 | 1,8 | 0,5 |
| В сельской местности | 40 | 2,8 | 2,5 |

Используя правило сложения дисперсий определите коэффициент детерминации и эмпирическое корреляционное отношение.

**Задача 23.**Имеются данные по 10 группам населения о среднегодовом доходе и уровне потребления мяса жителями штата Канзас (США):

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Среднегодовой доход в среднем по группе, тыс. дол. | 35,8 | 48,3 | 67,3 | 120,7 | 21,4 | 90,4 | 85,1 | 63,8 | 39,7 | 58,5 |
| Годовое потребление мяса на душу населения в среднем по группе, кг. | 22,1 | 29,5 | 41,1 | 47,3 | 20,3 | 46,0 | 45,3 | 40,1 | 30,1 | 38,2 |

Рассчитайте линейный коэффициент корреляции и проверьте его значимость.

**Задача 24.**По результатам ранжирования стран по уровню эффективности экономики и степени политического риска, определите коэффициенты ранговой корреляции и сделайте выводы

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Ранг стран | | | | | | |
| А | B | C | D | K | M | P |
| Эффективность экономики | 6 | 7 | 4 | 3 | 5 | 1 | 2 |
| Степень политического риска | 1 | 2 | 3 | 5 | 4 | 7 | 6 |

**Задача 25 .**Имеются следующие данные о производстве продукции предприятия за 1998-2003 гг. (в сопоставимых ценах), млн. руб.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
| 80 | 84 | 89 | 95 | 101 | 108 |

Определить аналитические показатели ряда динамики производства продукции предприятия за 1998-2003 гг.

- абсолютные приросты, темпы роста, темпы прироста – базисные и цепные, - абсолютное содержание 1% прироста, пункты роста. Полученные данные представьте в таблице;

- средний уровень ряда;

- среднегодовой абсолютный прирост;

- среднегодовой темп роста и прироста.

**Задача 26.**Имеются следующие данные о товарных запасах в розничной торговле за первый квартал, тыс. у.е.:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Товарные группы | На 1 января | На 1 февраля | На 1 марта | На 1 апреля |
| Продовольственные товары | 306 | 324 | 260 | 290 |
| Непродовольственные товары | 528 | 508 | 530 | 520 |

Определите средние товарные запасы за первый квартал по каждой товарной группе.

**Задача 27.**В таблице приведены цены на акции четырех компаний на конец января 2003 и 2004 гг. и средние дневные объемы сделок по каждой акции:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Компания | Цены акции, ф. ст. | | Количество проданных акций | |
| 2003 | 2004 | 2003 | 2004 |
| «Адамс Ко» | 2,54 | 2,80 | 2000 | 2400 |
| «Бартлет Лтд» | 1,15 | 2,34 | 1200 | 3400 |
| «Крейн энд Партнерз» | 3,60 | 3,88 | 3000 | 2900 |
| «Даунбрукс» | 2,10 | 2,35 | 1800 | 2050 |

Вычислить:

- индивидуальные индексы цен и количества проданных акций;

- агрегатный индекс цен по формуле Пааше и величину экономии (перерасхода) от изменения цен;

- агрегатный индекс цен по формуле Ласпейреса и условную величину экономии (перерасхода) от изменения цен;

- индекс количества проданных акций по формуле Ласпейреса и величину экономии (перерасхода) от изменения объема продаж;

- общий индекс товарооборота.

Проверить правильность расчетов с помощью мультипликативной модели.

**Задача 28** Имеются данные о производстве мебели на заказ фирмой «Командор»:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Изделие | Общие затраты на производство в 2004 г., млн. у.е. | Изменение себестоимости изделия в 2004 г. по сравнению с 2003 г., % |
| Кухня | 1,9 | +8,9 |
| Шкаф-купе | 2,4 | +12,6 |
| Детская | 0,8 | -2,1 |

Определить общее изменение себестоимости продукции в 2004 г. по сравнению с 2003 г. и обусловленный этим изменением размер экономии или дополнительных затрат фирмы.

**Задача 29** Имеются следующие данные:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Изделие | Себестоимость, руб. | | Произведено, тыс. шт. | |
| базисный период | отчетный период | базисный период | отчетный период |
| 1 | 2,3 | 2,1 | 91,5 | 137,8 |
| 2 | 1,9 | 2,1 | 170,3 | 101,6 |

Рассчитать влияние структурных сдвигов на изменение средней себестоимости двух однотипных изделий, т.е. рассчитать индекс себестоимости переменного состава, индекс себестоимости фиксированного состава и индекс изменения структуры. Показать взаимосвязь между ними.

***Критерии оценивания:***

Оценка «отлично» выставляется, если задача решена полностью, в представленном решении обоснованно получены правильные ответы, проведен анализ, дана грамотная интерпретация полученных результатов, сделаны выводы.

Оценка «хорошо» выставляется, если задача решена полностью, но при анализе и

интерпретации полученных результатов допущены незначительные ошибки, выводы –

достаточно обоснованы, но неполны.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задача решена частично, анализ и

интерпретация полученных результатов не вполне верны, выводы верны частично.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если решение неверно или отсутствует

Составитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.А. Рудяга

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20     г. Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Кафедра Статистики, эконометрики и оценки рисков

**Вопросы для устного опроса**

**по дисциплине «Статистика»**

1. Испытания, события и их классификация
2. Классическое и статистическое определения вероятности.
3. Свойства вероятности.
4. Понятие дискретной и непрерывной случайных величин.
5. Закон распределения случайной величины
6. Функцией распределения случайной величины и ее свойства.
7. Плотность распределения непрерывной случайной величины и ее свойства.
8. Числовые характеристики случайной величины.
9. Понятие и свойства математического ожидания случайной величины.
10. Понятие и свойства дисперсии и среднего квадратического отклонения случайной величины.
11. Биномиальный закон распределения: испытания Бернулли, формула Бернулли, числовые характеристики случайной величины, распределенной по биномиальному закону.
12. Закон Пуассона: условия возникновения, числовые характеристики случайной величины, распределенной по закону Пуассона.
13. Гипергеометрическое распределение случайной величины, числовые характеристики.
14. Геометрическое распределение случайной величины, числовые характеристики.
15. Нормальный закон распределения непрерывной случайной величины, числовые характеристики и основные свойства.
16. Равномерный закон распределения непрерывной случайной величины, числовые характеристики и основные свойства.
17. Показательный закон распределения непрерывной случайной величины, числовые характеристики и основные свойства.
18. Понятие закона больших чисел.
19. Что такое вариационный ряд, способы его представления?
20. Числовые характеристики вариационного ряда.
21. Что такое генеральная и выборочная совокупности?
22. Числовые характеристики генеральной и выборочной совокупностей.
23. Сущность выборочного метода.
24. Сущность теории оценивания. Точечные и интервальные оценки параметров.
25. Свойства точечных оценок.
26. Что такое статистическая гипотеза?
27. Нулевая и альтернативная гипотезы.
28. Статистический критерий. Критическая область.

* Критерий оценивания: оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся принял активное участие в работе, если изложенный обучающимся материал фактически верен, выявлено наличие глубоких исчерпывающих, либо твердых и достаточно полных знаний в объеме изученной темы, студент демонстрирует грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, при возможном наличии отдельных логических и стилистических погрешностей и ошибок, уверенно исправленных после дополнительных вопросов;
* оценка «не зачтено» выставляется, если ответы обучающегося не связаны с вопросами*,* при наличии грубых ошибок в ответе, непонимания сущности излагаемого вопроса, неуверенности и неточности ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

29. Основные понятия и категории статистики.

30.Понятие статистического наблюдения. Формы и виды статистического наблюдения. Назовите этапы статистического наблюдения.

31. В чем суть статистического наблюдения?

32.Что такое объект и единица статистического наблюдения?

33.С какой целью составляется план статистического наблюдения?

34.Что такое программа статистического наблюдения?

35.В каких формах осуществляется наблюдение?

36. Назовите виды статистического наблюдения.

37. Назовите способы статистического наблюдения.

38. Какие ошибки могут возникнуть в процессе наблюдения, какие существуют способы их предотвращения и контроля?

39.Охарактеризуйте сводку по форме и глубине обработки материала, а также по технике выполнения.

40. Что представляет собой статистическая группировка?

41. В чем заключаются особенности выбора группировочного признака и как это связано с выбором числа групп?

42. Раскройте понятие интервал группировки и приведите примеры интервальных группировок.

43. Какие задачи решает статистика при помощи метода группировок?

Какие виды группировок Вы знаете и в чем заключаются их основные отличия?

44. Каковы особенности применения типологических, структурных и аналитических группировок?

45. В чем отличие между группировкой и классификацией?

46. Что такое вторичная группировка? Какими методами она производится?

47. Что такое ряды динамики и из роль в статистическом анализе?

Укажите виды рядов динамики.

48.Чем объясняется выбор формулы для нахождения среднего уровня динамического ряда?

49.Какие показатели рассчитываются для характеристики изменений уровней ряда динамики?

50. Как рассчитывается средний темп (коэффициент) роста и прироста?

51.В каких случаях применяют «период удвоения ряда»?

52.Укажите приемы, применяемые для преобразования временных рядов.

53. Каким образом временные ряды приводят к одному основанию?

54.Чем вызвана необходимость смыкания временных рядов?

55.Назовите методы анализа основной развития в рядах динамики.

56. На чем основан метод укрупнения интервалов?

57. Охарактеризуйте метод скользящей средней, его недостатки и достоинства.

58. Чем вызвана необходимость аналитического выравнивания рядов?

59. Какие уравнения регрессии наиболее часто используются для выравнивания динамических рядов?

60. Какой критерий применяется для оценки качества модели динамического ряда?

61. Как измеряются сезонные колебания в динамических рядах?

62. Как рассчитываются индексы сезонности?

63.Дайте понятие экстраполяции рядов динамики.

64. Какие типы взаимосвязей между явлениями Вы знаете?

65. Что такое «ложная» корреляция?

66. Охарактеризуйте корреляционные связи по направлению и по аналитическому выражению.

67.Какие методы применяют в начальной стадии анализа статистических зависимостей?

68. Какие существуют показатели измерения тесноты связи?

69.Как оценивается значимость коэффициента корреляции, рассчитанного по выборочным данным?

70.Что представляют собой коэффициенты рангов Спирмена и Кендэлла?

71.Роль индексного метода анализа в экономических исследованиях.

72.В чем сущность индивидуальных и общих индексов, как они строятся?

73.В чем состоит различие агрегатных индексов Паше и Ласпейреса?

74.В каком случае рассчитываются средний арифметический и средний гармонический индексы?

75.Индексный метод анализа динамики среднего уровня: индексы постоянного и переменного состава и структурных сдвигов.Что представляет собой система взаимосвязанных индексов

**Критерии оценивания:**

оценка «отлично» выставляется студенту, если изложенный материал фактически верен, продемонстрированы глубокие исчерпывающие знания в объеме пройденной программы в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения, изложение материала при ответе - грамотное и логически стройное;

оценка «хорошо» выставляется студенту, если продемонстрированы твердые и достаточно полные знания в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения; материал изложен достаточно полно с отдельными логическими и стилистическими погрешностями;

оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если продемонстрированы твердые знания в объеме пройденного курса в соответствие с целями обучения, ответ содержит отдельные ошибки, уверенно исправленные после дополнительных вопросов;

оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если ответы не связаны с вопросами, допущены грубые ошибки в ответе, продемонстрированы непонимание сущности излагаемого вопроса, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

Составитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.А. Рудяга

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

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

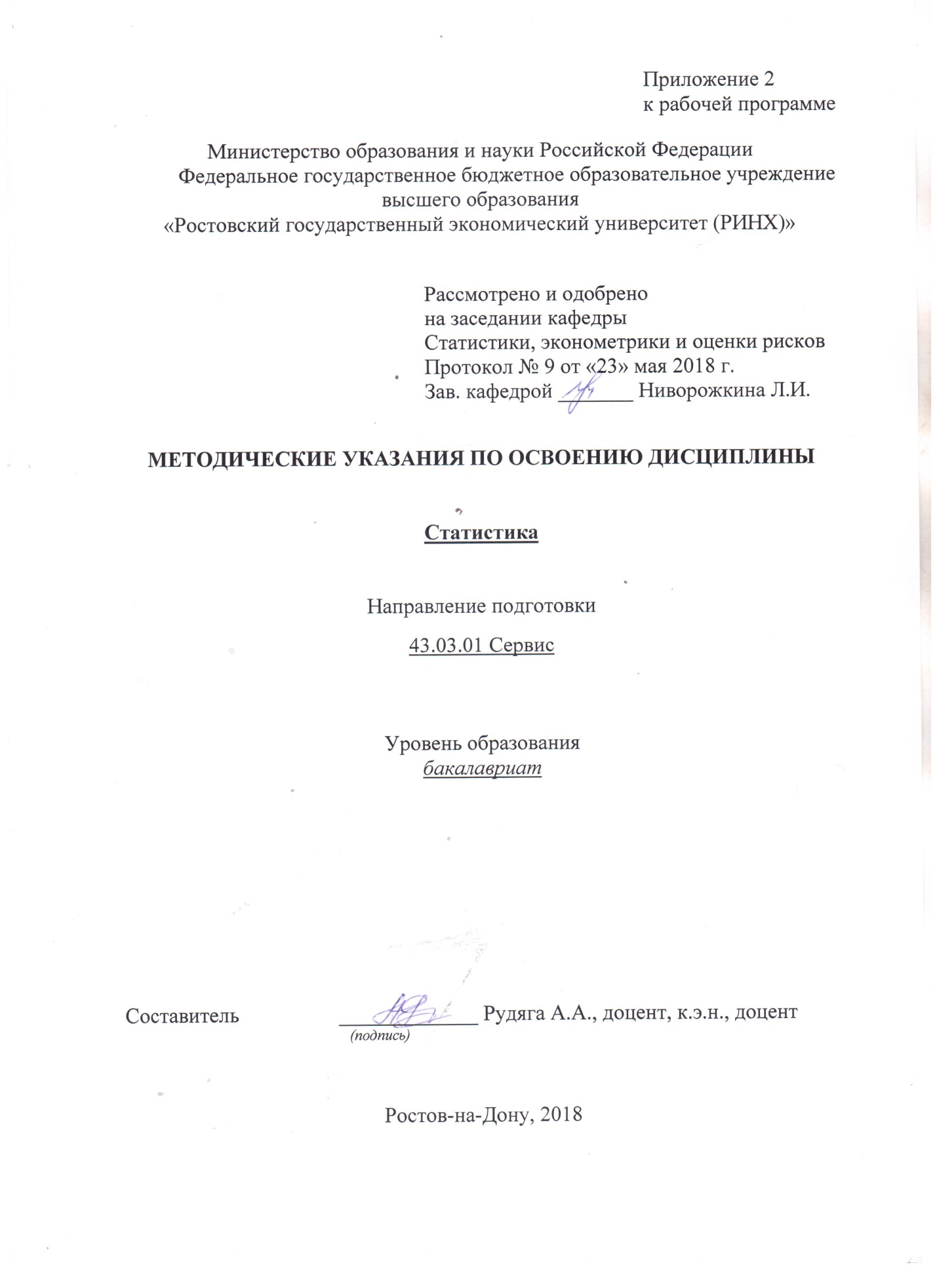
**Текущий контроль** успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 3 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачета и экзамена

Зачет проводится по расписанию экзаменационной сессии в письменном виде. Количество тестовых вопросов в зачетном задании– 20, задач – 2. Проверка ответов и объявление результатов производится в день зачета. Результаты аттестации заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

Экзамен проводится по расписанию экзаменационной сессии в письменном виде.

Количество тестовых вопросов в экзаменационном билете– 20, задач – 2. Проверка ответов и объявление результатов производится в день зачета. Результаты аттестации заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.



Методические указания по освоению дисциплины *«Статистика»* адресованы студентам всех форм обучения.

Учебным планом по направлению подготовки *«Сервис»* предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;

- практические занятия.

В ходе *лекционных занятий* рассматриваются фундаментальные теоретические основы дисциплины и научные методы, с помощью которых решаются и анализируются вероятностные и статистические задачи, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям.

В ходе *практических занятий* углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки применения теоретических знаний к решению практических задач, а также самостоятельной работы и работы в коллективе.

При подготовке к практическим занятиям каждый студент должен:

* изучить рекомендованную учебную литературу;
* изучить конспекты лекций;
* подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме;
* письменно решить домашнее задание, рекомендованное преподавателем при изучении каждой темы.

По согласованию с преподавателем студент может подготовить реферат, доклад или сообщение по теме занятия. В процессе подготовки к практическим занятиям студенты могут обращаться к преподавателю за консультацией.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом устного опроса или посредством тестирования. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и, по возможности, дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников. Выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

При реализации различных видов учебной работы используются разнообразные (в т.ч. интерактивные) методы обучения, в частности, интерактивная доска для подготовки и проведения лекционных и практических занятий;

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронной библиотекой ВУЗа <http://library.rsue.ru/>. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе вузовской библиотеки или воспользоваться читальными залами вуза.