

Документ подписан простой электронной подписью.

Информация о владельце:

ФИО: Кандрашина Елена Александровна

Должность: И.о. ректора ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»

Дата подписания: 31.07.2024 10:44:24

Уникальный программный ключ:

2db64eb9605ce27edd3b8e8fdd32c70e0674ddd2

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный экономический университет»

Институт Институт национальной и мировой экономики

Кафедра Статистики и эконометрики

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом Университета

(протокол № 10 от 30 мая 2024 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование дисциплины Б1.В.ДЭ.05.02 Непараметрическая статистика

Основная профессиональная образовательная программа 38.03.01 Экономика программа Бизнес-аналитика

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Самара 2024

Содержание (рабочая программа)

Стр.

- 1 Место дисциплины в структуре ОП
- 2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе
- 3 Объем и виды учебной работы
- 4 Содержание дисциплины
- 5 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
- 6 Фонд оценочных средств по дисциплине

Целью изучения дисциплины является формирование результатов обучения, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Непараметрическая статистика входит в часть, формируемая участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору) блока Б1. Дисциплины (модули)

Предшествующие дисциплины по связям компетенций: Консультационный проект, Методы выборочных обследований, Финансово-банковская статистика, Макроэкономическая статистика, Анализ временных рядов и прогнозирование, Методы многомерного анализа, Технологии работы в социальных сетях, Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

Последующие дисциплины по связям компетенций: Региональная статистика, Основы бизнес-разведки, Основы бизнес-статистики

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе

Изучение дисциплины Непараметрическая статистика в образовательной программе направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-1 - Способен формировать входные массивы статистических данных с заданными признаками, выходные массивы статистической информации, содержащие групповые показатели, и использовать их при подготовке информационно-статистических материалов

| Планируемые результаты обучения по программе | Планируемые результаты обучения по дисциплине | | |
|--|---|---|---|
| ПК-1 | <p>ПК-1.1: Знать:</p> <p>методические документы по формированию входных массивов статистических данных; методика сводки статистических данных; инструкции по формированию выходных массивов статистических данных; инструкции по осуществлению логического и арифметического контроля; нормативные правовые акты и методические указания по обеспечению сохранности и конфиденциальности статистических данных; методики расчета сводных показателей для единиц статистического наблюдения, сгруппированные в</p> | <p>ПК-1.2: Уметь:</p> <p>формировать входные массивы статистических данных; осуществлять сводку статистических показателей в соответствии с утвержденными методиками; формировать выходные массивы статистической информации; осуществлять логический и арифметический контроль выходной информации; контролировать сохранность статистической информации</p> | <p>ПК-1.3: Владеть (иметь навыки):</p> <p>навыками и методами формирования входных массивов информации баз данных, расчета сводных статистических показателей в соответствии с утвержденными методиками, формирования выходных массивов информации; выборочной совокупности единиц статистического наблюдения в соответствии с заданными признаками, расчета сводных и производных показателей для единиц статистического наблюдения, сгруппированных в соответствии с заданными признаками</p> |

| | | | |
|--|-------------------------------------|--|--|
| | соответствии с заданными признаками | | |
|--|-------------------------------------|--|--|

ПК-2 - Способен подбирать исходные данные для осуществления расчетов, рассчитывать агрегированные и производные статистические показатели

| | | | |
|--|--|---|---|
| Планируемые результаты обучения по программе | Планируемые результаты обучения по дисциплине | | |
| | ПК-2.1: Знать: | ПК-2.2: Уметь: | ПК-2.3: Владеть (иметь навыки): |
| ПК-2 | методические подходы к подбору исходных данных для осуществления расчетов; методики расчета агрегированных и производных показателей; методики осуществления контроля качества и согласованности результатов расчетов; методики балансировки и проведения других процедур, обеспечивающих увязку статистических показателей; аналитические приемы и процедуры; методические подходы и правила формирования докладов, презентаций, публикаций | подбирать исходные данные для осуществления расчетов; рассчитывать агрегированные и производные статистические показатели; контролировать качество и согласованность полученных результатов; производить балансировку и другие процедуры, обеспечивающие увязку статистических показателей; анализировать результаты расчетов; готовить аналитические материалы | навыками и методами подбора исходных данных для осуществления расчетов; расчета агрегированных и производных статистических показателей; балансировки и взаимной увязки статистических показателей; подготовки аналитических материалов |

3. Объем и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды учебной работы по дисциплине:

Очная форма обучения

| Виды учебной работы | Всего час/ з.е. |
|--|-----------------|
| | Сем 7 |
| Контактная работа, в том числе: | 36.15/1 |
| Занятия лекционного типа | 18/0.5 |
| Занятия семинарского типа | 18/0.5 |
| Индивидуальная контактная работа (ИКР) | 0.15/0 |
| Самостоятельная работа: | 17.85/0.5 |
| Промежуточная аттестация | 18/0.5 |
| Вид промежуточной аттестации: | |
| Зачет | Зач |
| Общая трудоемкость (объем части образовательной программы): Часы | 72 |
| Зачетные единицы | 2 |

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий:

Тематический план дисциплины Непараметрическая статистика представлен в таблице.

Разделы, темы дисциплины и виды занятий Очная форма обучения

| № п/п | Наименование темы (раздела) дисциплины | Контактная работа | | | | Самостоятельная работа | Планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по образовательной программе | |
|-------|--|-------------------|---------------------------|-------------|-----|------------------------|--|-----|
| | | Лекции | Занятия семинарского типа | | ИКР | | | ГКР |
| | | | Практич. занятия | | | | | |
| 1. | Теоретические и практические основы непараметрической статистики | 8 | 8 | | | 9 | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3 | |
| 2. | Анализ данных | 10 | 10 | | | 8,85 | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3 | |
| | Контроль | 18 | | | | | | |
| | Итого | 18 | 18 | 0.15 | | 17.85 | | |

4.2 Содержание разделов и тем

4.2.1 Контактная работа

Тематика занятий лекционного типа

| №п/п | Наименование темы (раздела) дисциплины | Вид занятия лекционного типа* | Тематика занятия лекционного типа |
|------|--|-------------------------------|---|
| 1. | Теоретические и практические основы непараметрической статистики | лекция | Теоретические основы непараметрической статистики |
| | | лекция | Практические вопросы применения непараметрических методов |
| 2. | Анализ данных | лекция | Анализ количественных данных: сравнение независимых выборок |
| | | лекция | Анализ количественных данных: сравнение зависимых выборок |
| | | лекция | Анализ нечисловых данных |

*лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, обучающимся

Тематика занятий семинарского типа

| №п/п | Наименование темы (раздела) дисциплины | Вид занятия семинарского типа** | Тематика занятия семинарского типа |
|------|--|---------------------------------|---|
| 1. | Теоретические и практические основы непараметрической статистики | практическое занятие | Теоретические основы непараметрической статистики |
| | | практическое занятие | Практические вопросы применения непараметрических методов |
| 2. | Анализ данных | практическое занятие | Анализ количественных данных: сравнение независимых выборок |
| | | практическое занятие | Анализ количественных данных: |

| | | | |
|--|--|----------------------|-----------------------------|
| | | | сравнение зависимых выборок |
| | | практическое занятие | Анализ нечисловых данных |

** семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия

Иная контактная работа

При проведении учебных занятий СГЭУ обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Формы и методы проведения иной контактной работы приведены в Методических указаниях по основной профессиональной образовательной программе.

4.2.2 Самостоятельная работа

| №п/п | Наименование темы (раздела) дисциплины | Вид самостоятельной работы *** |
|------|--|---|
| 1. | Теоретические и практические основы непараметрической статистики | - подготовка доклада - подготовка электронной презентации - выполнение домашних заданий - тестирование |
| 2. | Анализ данных | - подготовка доклада - подготовка электронной презентации - выполнение домашних заданий - тестирование |

*** самостоятельная работа в семестре, написание курсовых работ, докладов, выполнение контрольных работ

5. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература

Энатская, Н. Ю. Математическая статистика и случайные процессы : учебное пособие для вузов / Н. Ю. Энатская. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 201 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9808-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537082>

Дополнительная литература

Черткова, Е. А. Статистика. Автоматизация обработки информации : учебное пособие для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 195 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01429-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538148>

Литература для самостоятельного изучения

1. Васильева Л.А. Статистические методы в биологии, медицине и сельском хозяйстве. - Новосибирск. НГУ, 2007. -127 с.
2. Малета Ю.С., Тарасов В.В. Непараметрические методы статистического анализа в биологии и медицине. - М.: МГУ, 1982.
3. Ниворожкина Л.И. Многомерные статистические методы в экономике. Учебник, УМО МО РФ. – М.: Дашков и К, 2008.
4. Палий И.А. Прикладная статистика: Учебное пособие. - М.: Дашков и К, 2008
5. Трошин, Л.И. Статистический анализ нечисловой информации / Л.И. Трошин, В.А. Балаш, О.С. Балаш. – М.:МЭСИ, 2001. – 67 с.
6. Протасов К.В. Статистический анализ экспериментальных данных. – М.: Мир. 2005. –232 с.

7. Репина, Е.Г. Статистический анализ нечисловой информации – непараметрический подход. – Самара: СГЭУ, 2009. – 96 с.
8. Сажин Ю.В., Сарайкин Ю.В., Басов В.А., Катунь А.В. Многомерные статистические методы анализа экономических процессов. - Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2008.
9. Симчера В.М. Многомерный анализ статистических данных. Учеб. пос., Финансы и статистика, 2008.
10. статистика, 2008.
11. Сошникова Л.А., Тамашевич В.Н., Махнач Л.А.. Многомерный статистический анализ. Практикум, Минск, БГЭУ, 2004.
12. Теория статистики: учебник/Р.А.Шмойлова, В.Г.Минашкин, Н.А.Садовникова, Е.Б.Шувалова; под ред.Р.А.Шмойловой. - 5-е изд.-М.: Финансы и статистика, 2015.
13. Трошин, Л.И. Статистический анализ нечисловой информации / Л.И. Трошин, В.А. Балаш, О.С. Балаш. – М.:МЭСИ, 2001. – 67 с.

5.2. Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Astra Linux Special Edition «Смоленск», «Орел»; РедОС
2. МойОфис Стандартный 2, МойОфис Образование, Р7-Офис Профессиональный
3. Gretl (GNU General Public License)
4. STATISTICA 6.0 (инд. польз.)

5.3 Современные профессиональные базы данных, к которым обеспечивается доступ обучающихся

1. Профессиональная база данных «Информационные системы Министерства экономического развития Российской Федерации в сети Интернет» (Портал «Официальная Россия» - <http://www.gov.ru/>)
2. Государственная система правовой информации «Официальный интернет-портал правовой информации» (<http://pravo.gov.ru/>)
3. Профессиональная база данных «Финансово-экономические показатели Российской Федерации» (Официальный сайт Министерства финансов РФ - <https://www.minfin.ru/ru/>)
4. Профессиональная база данных «Официальная статистика» (Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики - <http://www.gks.ru/>)

5.4. Информационно-справочные системы, к которым обеспечивается доступ обучающихся

1. справочно-правовая система «Консультант Плюс»
2. справочно-правовая система «ГАРАНТ-Максимум».

5.5. Специальные помещения

| | |
|---|---|
| Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа | Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран |
| Учебные аудитории для проведения практических занятий (занятий семинарского типа) | Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ |
| Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций | Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС |

| | |
|--|---|
| | СГЭУ |
| Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации | Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ |
| Помещения для самостоятельной работы | Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ |
| Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования | Комплекты специализированной мебели для хранения оборудования |

Для проведения занятий лекционного типа используются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия в виде презентационных материалов, обеспечивающих тематические иллюстрации.

5.6 Лаборатории и лабораторное оборудование

| | |
|---|--|
| Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности | Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ Лабораторное оборудование |
|---|--|

6. Фонд оценочных средств по дисциплине Непараметрическая статистика:

6.1. Контрольные мероприятия по дисциплине

| Вид контроля | Форма контроля | Отметить нужное знаком « + » |
|------------------------|-------------------|---------------------------------------|
| Текущий контроль | Расчётное задание | + |
| | Тестирование | + |
| Промежуточный контроль | Зачет | + |

Порядок проведения мероприятий текущего и промежуточного контроля определяется Методическими указаниями по основной профессиональной образовательной программе высшего образования; Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Самарский государственный экономический университет».

6.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-1 - Способен формировать входные массивы статистических данных с заданными признаками, выходные массивы статистической информации, содержащие групповые показатели, и использовать их при подготовке информационно-статистических материалов

| | |
|-------------|---|
| Планируемые | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|-------------|---|

| | | | |
|--|--|--|---|
| результаты обучения по программе | | | |
| | ПК-1.1: Знать: | ПК-1.2: Уметь: | ПК-1.3: Владеть (иметь навыки): |
| | методические документы по формированию входных массивов статистических данных; методики сводки статистических данных; инструкции по формированию выходных массивов статистических данных; инструкции по осуществлению логического и арифметического контроля; нормативные правовые акты и методические указания по обеспечению сохранности и конфиденциальности статистических данных; методики расчета сводных показателей для единиц статистического наблюдения, сгруппированные в соответствии с заданными признаками | формировать входные массивы статистических данных; осуществлять сводку статистических показателей в соответствии с утвержденными методиками; формировать выходные массивы статистической информации; осуществлять логический и арифметический контроль выходной информации; контролировать сохранность статистической информации | навыками и методами формирования входных массивов информации баз данных, расчета сводных статистических показателей в соответствии с утвержденными методиками, формирования выходных массивов информации; выборочной совокупности единиц статистического наблюдения в соответствии с заданными признаками, расчета сводных и производных показателей для единиц статистического наблюдения, сгруппированных в соответствии с заданными признаками |
| Пороговый | теоретические и практические основы сбора, анализа, обработки исходных данных для статистико-экономического анализа; | осуществлять сбор информации для статистико-экономического анализа, обработки исходных данных; | навыками и методами подбора исходных данных для статистико-экономического анализа; |
| Стандартный (в дополнение к пороговому) | методологию расчёта экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов; | осуществлять выбор инструментальных средств для проверки статистических гипотез, точечного и интервального оценивания, сравнительного анализа; | осуществлять выбор инструментальных средств для проверки статистических гипотез, точечного и интервального оценивания, сравнительного анализа; |
| Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному) | способы обработки расчётов с использованием пакета прикладных статистических программ. | выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей. | навыками количественного и качественного анализа информации, в том числе с применением пакета прикладных статистических программ. |

ПК-2 - Способен подбирать исходные данные для осуществления расчетов, рассчитывать

агрегированные и производные статистические показатели

| Планируемые результаты обучения по программе | Планируемые результаты обучения по дисциплине | | |
|--|--|---|---|
| | ПК-2.1: Знать: | ПК-2.2: Уметь: | ПК-2.3: Владеть (иметь навыки): |
| | методические подходы к подбору исходных данных для осуществления расчетов; методики расчета агрегированных и производных показателей; методики осуществления контроля качества и согласованности результатов расчетов; методики балансировки и проведения других процедур, обеспечивающих увязку статистических показателей; аналитические приемы и процедуры; методические подходы и правила формирования докладов, презентаций, публикаций | подбирать исходные данные для осуществления расчетов; рассчитывать агрегированные и производные статистические показатели; контролировать качество и согласованность полученных результатов; производить балансировку и другие процедуры, обеспечивающие увязку статистических показателей; анализировать результаты расчетов; готовить аналитические материалы | навыками и методами подбора исходных данных для осуществления расчетов; расчета агрегированных и производных статистических показателей; балансировки и взаимной увязки статистических показателей; подготовки аналитических материалов |
| Пороговый | теоретические и практические основы подбора и выверки исходных данных для статистико-экономического анализа; | подбирать и проверять исходные данные для статистико-экономического анализа; | навыками и методами подбора исходных данных для статистико-экономического анализа; |
| Стандартный (в дополнение к пороговому) | методологию проверки статистических гипотез, точечного и интервального оценивания, сравнительного анализа; методику осуществления контроля качества и согласованности результатов расчетов; | проверять статистические гипотезы, результаты точечного и интервального оценивания, сравнительного анализа; контролировать качество и согласованность полученных результатов; | навыками проверки статистических гипотез, точечного и интервального оценивания, сравнительного анализа; методикой контроля качества и согласованности результатов расчетов; |
| Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному) | способы обработки и проверки расчётов с использованием пакета прикладных статистических программ. | анализировать результаты расчетов, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей, обосновывать полученные выводы. | навыками обработки расчётов с использованием пакета прикладных статистических программ, навыками анализа результатов расчетов, выявления тенденции изменения социально-экономических |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | показателей, обоснования полученных результатов. |
|--|--|--|--|

6.3. Паспорт оценочных материалов

| № п/п | Наименование темы (раздела) дисциплины | Контролируемые планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по программе | Вид контроля/используемые оценочные средства | |
|-------|--|---|--|---------------|
| | | | Текущий | Промежуточный |
| 1. | Теоретические и практические основы непараметрической статистики | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3 | Расчётное задание Тестирование | Зачёт |
| 2. | Анализ данных | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3 | Расчётное задание Тестирование | Зачёт |

6.4. Оценочные материалы для текущего контроля

Оценочные материалы для текущего контроля размещены в ЭИОС СГЭУ в разделе каталога [Электронно-оценочные материалы / Бакалавриат / Экономика / Бизнес-аналитика / https://lms2.sseu.ru/course/index.php?categoryid=1796](https://lms2.sseu.ru/course/index.php?categoryid=1796)

Примеры расчётных заданий

Задание 1

По некоторым данным утверждается, что результат действия косметического средства зависит от способа его применения. Был опрошен 71 респондент. Результаты опроса представлены в таблице:

| Результат действия косметического средства | Способ применения | | Итого |
|--|-------------------|----|-------|
| | А | В | |
| Благоприятный | 9 | 19 | 28 |
| Неблагоприятный | 17 | 26 | 43 |
| Итого | 26 | 45 | 71 |

Проверьте существенность связи между способом применения косметического средства и результатом его действия на 1-% уровне значимости. Установите тесноту связи, если таковая имеется, используя все известные Вам коэффициент сопряжённости.

Задание 2

Имеются следующие данные выборочного обследования студентов Вуза на предмет посещаемости занятий и последующей сдачи экзамена по определённому предмету:

| Группа студентов | Результат сдачи экзамена | | Итого |
|-----------------------------------|--------------------------|-------------------------|-------|
| | Удовлетворительн о | Неудовлетворительн о | |
| посещавшие занятия по предмету | 110 | 68 | 178 |
| не посещавшие занятия по предмету | 18 | 24 | 42 |
| Итого | 128 | 92 | 220 |

Выявить взаимосвязь признаков (на 5-% уровне значимости) и измерить её тесноту.

Задание 3

В процессе исследования требуется выявить, есть ли связь между успеваемостью в школе и общим уровнем успеваемости студентов определённой специальности. Результаты опроса представлены в таблице:

| Успеваемость в вузе | Успеваемость в школе | | | Итого |
|---------------------|----------------------|--------|-------------------|-------|
| | Отлично | Хорошо | Удовлетворительно | |
| Отлично | 18 | 12 | 8 | 38 |
| Хорошо | 39 | 34 | 15 | 88 |
| Удовлетворительно | 6 | 11 | 7 | 24 |
| Итого | 63 | 57 | 30 | 150 |

Оценить тесноту связи с помощью коэффициентов Пирсона, Чупрова, Крамера, проверить статистическую значимость их точечных оценок ($\alpha = 0,05$). Рассчитать коэффициенты группы λ и τ .

Задание 4

Имеются следующие распределения респондентов по признакам: место покупки товара/ источник сведений о товаре:

| Место покупки товара | Источник сведений о товаре | | | Итого |
|----------------------------|----------------------------|--------------|---------------|-------|
| | Друзья | Печатные СМИ | Реклама на ТВ | |
| Универмаг | 169 | 235 | 57 | 461 |
| Специализированный магазин | 56 | 98 | 165 | 319 |
| Оптово-розничный склад | 68 | 35 | 78 | 181 |
| Итого | 293 | 368 | 300 | 961 |

Выявить наличие связи между рассматриваемыми признаками, оценить её тесноту с помощью коэффициентов Пирсона, Чупрова, Крамера, проверить статистическую значимость полученных точечных оценок приведённых коэффициентов ($\alpha = 0,05$). Рассчитать коэффициенты группы λ и τ .

Задание 5

В таблице представлены данные относительно результатов опроса респондентов по следующим показателям (признакам): X - пол респондента, Y - предпочитаемая марка сотового телефона, Z - возраст респондента:

| Пол респондента | До 23 лет | | | От 24 до 35 лет | | |
|-----------------|-----------|-----------|-------|-----------------|-----------|-------|
| | Модель LL | Модель КК | Итого | Модель LL | Модель КК | Итого |
| Мужчины | 15 | 5 | 20 | 16 | 7 | 23 |
| Женщины | 20 | 5 | 25 | 12 | 21 | 33 |
| Итого | 35 | 10 | 45 | 28 | 28 | 56 |

Определить взаимозависимые признаки.

Задания для тестирования по дисциплине для оценки сформированности компетенций

При классификации людей по полу (муж., жен.) используется шкала:

- порядковая
- категоризованная номинальная
- отношений
- некатегоризованная номинальная

Свойство транзитивности – если $x_3 > x_2$ и $x_2 > x_1$, то $x_3 > x_1$, т.е. ряд можно проранжировать по возрастанию или убыванию степени выраженности признака у исследуемого объекта имеет шкала:

- номинальная
- интервальная
- порядковая
- отношений

Ретроспективное исследование проводится на основе:

- перекрёстного отбора
- серийной выборки
- целевого отбора
- повторного отбора

Для проверки истинности гипотезы однородности применяют критерий:

- Чупрова – Крамера
- случайной величины Z
- Пирсона
- Стьюдента

Мерой связи между двумя дихотомическими признаками, основанной на статистике χ^2 , но не зависящей от объёма выборки, является коэффициент:

- Юла
- Пирсона
- Чупрова-Крамера
- Гудмена-Краскала

Тесноту односторонней связи между дихотомическими признаками позволяет измерить коэффициент:

- конкордации
- контингенции
- ассоциации
- корреляции

Коэффициент φ может принимать значения:

- от 0 до 1
- от -1 до 1
- от -1 до 0
- от 0 до $+\infty$

Коэффициент Гудмена-Краскала показывает:

- сколько процентов вариации результативного признака объясняется вариацией факторного признака
- силу влияния факторного признака на результативный
- на сколько факторный признак влияет на результативный и наоборот
- относительную меру взаимосвязи

Свойство транзитивности – если $x_1 = x_2$ и $x_2 = x_3$, то $x_1 = x_3$ имеет шкала:

- номинальная
- интервальная
- порядковая
- отношений

Шкала, позволяющая упорядочивать классы по степени выраженности заданного свойства:

- номинальная
- интервальная
- порядковая
- шкала наименований

Классификация респондентов по типу населённого пункта, в котором он проживает и уровню образования осуществляется с помощью:

- целевого отбора
- ступенчатой выборки
- перекрёстного отбора
- повторного отбора

Для проверки истинности гипотезы независимости применяют критерий:

- Чупрова – Крамера
- случайной величины z
- Пирсона
- Стьюдента

Коэффициент ассоциации Юла может принимать значения:

- от 0 до 1
- от -1 до 1
- от -1 до 0
- от 0 до $+\infty$

Тесноту связи между двумя альтернативными признаками можно измерить с помощью коэффициента:

- конкордации
- контингенции
- ассоциации
- знаков Фехнера

Тесноту двухсторонней связи между дихотомическими признаками позволяет измерить коэффициент:

- конкордации
- контингенции
- ассоциации
- коллигации

Для многомерного статистического анализа характерны следующие особенности (более одного варианта ответов):

- изучает объективно складывающиеся отношения в процессе производства, распределения, обмена и потребления жизненных благ
- методы анализа используются для изучения логических понятий, отражающих общие и существенные стороны экономической жизни общества
- объекты и социально-экономические явления рассматриваются с учётом некоторого множества признаков
- позволяют определять неявные закономерности в структуре и тенденциях развития изучаемых явлений и процессов

Дискретные признаки группировок (более одного варианта ответа):

- число членов семей
- заработная плата рабочих
- разряд сложности работы
- пол человека

Непрерывные признаки группировок (более одного варианта ответа):

- разряд сложности работы
- заработная плата работающих
- прибыль предприятия
- национальность

Статистический метод включает:

- организационный план, переписной лист и статистический инструментарий
- статистическое наблюдение, сводку и группировку, расчет обобщающих показателей
- изучение структуры, динамики и взаимосвязей явлений
- информационное познание объекта и выявление количественных закономерностей

Современные методы экономико-статистического анализа реализуются с помощью пакетов прикладных программ (более одного варианта ответов):

- Statistica
- Word
- SPSS
- PowerPoint

6.5. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Фонд вопросов для проведения промежуточного контроля в форме зачета

| Раздел дисциплины | Вопросы |
|--|---|
| Теоретические и практические основы непараметрической статистики | 1. Общая характеристика непараметрических методов. 2. Исходные понятия непараметрической статистики 3. Общее представление о параметрах распределений. 4. Смысл и роль параметрической статистики. 5. Достоинства и недостатки параметрического подхода. 6. Сущность и задачи непараметрического подхода. 7. Два вида оценивания: точечное и интервальное. 8. Описательные статистики. 9. Непараметрические методы в экспертных оценках. 10. Непараметрические методы сравнительного анализа. 11. Применение технических средств и прикладных программ для реализации непараметрических процедур. |
| Анализ данных | 12. Возможности и ограничения непараметрических критериев 13. Мера связи переменных, выраженных в порядковой шкале 14. Определение таблицы сопряженности 15. Характеристика простейшей таблицы сопряженности (2x2) 16. Определение дихотомических и атрибутивных признаков 17. Общий вид частотного распределения признаков, выраженных в номинальной шкале (X и Y) 18. Сущность перекрестного отбора наблюдений в выборочную совокупность 19. Сущность целевого отбора наблюдений в выборочную совокупность 20. Коэффициент ассоциации, коэффициент коллигации, коэффициент контингенции |

| | |
|--|---|
| | 21. Дисперсионный анализ для независимых выборок 22. Дисперсионный анализ для зависимых выборок 23. Меры связи, используемые при анализе таблиц сопряженности $r \times s$: коэффициент Пирсона, Чупрова, Крамера, их стандартные ошибки 24. Границы доверительного интервала для коэффициентов Пирсона, Чупрова, Крамера (таблицы $r \times s$) 25. Общий вид таблицы сопряженности $2 \times 2 \times 2$, пояснение каждой ячейки 26. Возможные гипотезы независимости для таблицы сопряженности $2 \times 2 \times 2$. Цель применения отношения преобладаний 27. Сущность ранговой корреляции 28. Ранговый коэффициент Спирмена, формула, инструментарий проверки его статистической значимости 29. Ранговый коэффициент корреляции Кендалла: формула расчета 30. Коэффициент конкордации: формула, проверка статистической значимости 31. Сущность бисериальной корреляции 32. Показатели бисериальной корреляции |
|--|---|

6.6. Шкалы и критерии оценивания по формам текущего контроля и промежуточной аттестации

Шкала и критерии оценивания

| Оценка | Критерии оценивания для мероприятий контроля с применением 2-х балльной системы |
|--------------|---|
| «зачтено» | ПК-1, ПК-2 |
| «не зачтено» | Результаты обучения не сформированы на пороговом уровне |