Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация

**«УРАЛЬСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

**Комплект контрольно-оценочных средств**

**по учебной дисциплине**

**«Статистика»**

основной профессиональной образовательной программы

по специальности СПО

21.02.05 «Земельно-имущественные отношения», базовой подготовки

Екатеринбург, 2015

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО21.02.05 «Земельно-имущественные отношения», базовой подготовки, программы учебной дисциплины «Статистика**»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |
| --- | --- |
|  ОДОБРЕНА цикловой комиссией геодезии и землеустройстваПредседатель комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.П.КуликоваПротокол № 1от «28» августа 2015г. | Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС СПО по специальности 21.02.05 «Земельно-имущественные отношения» (базовая подготовка). *УТВЕРЖДАЮ*Заместитель директора по учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.Б. Чмель «28» августа 2014 г. |

 | УТВЕРЖДАЮЗаместитель директора по учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.Б. Чмель«29» августа 2015г. |

Организация-разработчик: АН ПОО «Уральский промышленно-экономический техникум»

Разработчик: **Лебенкова А.М.**, преподаватель АН ПОО «Уральский промышленно-экономический техникум»

Техническая экспертиза комплекта контрольно-оценочных средств учебной дисциплины *«Статистика»* пройдена.

Эксперт:

Методист АН ПОО «Уральский промышленно-экономический техникум»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.Ю. Иванова

# **СОДЕРЖАНИЕ**

[1.Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств……………………4](#_Toc383504797)

[2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке 5](#_Toc383504798)

[3. 1Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины 8](#_Toc383504799)

[3.2.Пакет экзаменатора для проведения дифференцированного зачёта 44](#_Toc383504800)

[4. Информационное обеспечение обучения 56](#_Toc383504801)

# **1.Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

 В результате освоения учебной дисциплины «Статистика» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО21.02.05 «Земельно-имущественные отношения», базовой подготовки следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

Специалист по земельно-имущественным отношениям
базовой подготовки должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

OK 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Анализировать социально-экономические и политические проблемы и процессы, использовать методы гуманитарно-социологических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.

ОК 3. Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 5. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 8. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ОК 9. Уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные традиции.

ОК 10. Соблюдать правила техники безопасности, нести ответственность за организацию мероприятий по обеспечению безопасности труда.

**1.2.Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- собирать и регистрировать статистическую информацию;

- проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения;

- выполнять расчеты статистических показателей и формулировать основные выводы;

- осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в т.ч. с использованием средств вычислительной техники.

 В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- предмет, метод и задачи статистики;

- общие основы статистической науки;

- принципы организации государственной статистики;

- современные тенденции развития статистического учета;

- основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации;

- основные формы и виды действующей статистической отчетности;

- технику расчета статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 84час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 56 час;

самостоятельной работы обучающегося 28часов.

Формой аттестации по учебной дисциплине является **дифференцированного зачёта**

# **2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке**

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения **«Статистика»**

Таблица 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Объекты оценивания** | **Показатели** | **Тип задания;****№ задания** |
| **Уметь**У1 собирать и регистрировать статистическую информацию; | Осуществлять сводку и группировку статистических данных в соответствии с поставленными целями и задачамиОформлять результаты статистического наблюдения в форме статистической таблицы;анализировать данные таблицы. | Тесты,Практические работы |
| У 2 проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения;  | Построить ряд распределения, представить его графическое изображение и произвести анализ полученных результатов. | Тесты,Практические работы |
| У3выполнять расчеты статистических показателей и формулировать основные выводы;  | Анализировать абсолютные величины рассчитывать различные виды относительных показателей;анализировать относительные показатели. | Тесты,Практические работы |
| У4осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в т.ч. с использованием средств вычислительной техники.  | Знание и умение расчёта статистики населения, системы статистических показателей отраслей и секторов экономики, статистика рынка труда, статистика национального богатства, анализ эффективности функционирования предприятий и организаций, экономической конъюнктуры, статистические методы исследования уровня жизни населения. | Тесты,Практические работы |
| **Знать**З1предмет, метод и задачи статистики;  | Основные понятия, методология статистики и их использование в решение профессиональных задач. | Тесты,Практические работы |
| З2 общие основы статистической науки | Основные понятия, методология статистики и их использование в решение профессиональных задач. | Тесты,Практические работы |
| З3 принципы организации государственной статистики;  | Основные принципы государственной статистической службы, иерархия статистической службы. |  |
| З4 современные тенденции развития статистического учета;  | Перспективы развития статистического учёта, современные технологии статистики. | Тесты,Практические работы |
| З5основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации;  | Построение ряда распределения, представить его графическое изображение и произвести анализЭлементы, виды, правила построения статистических графиков; | Тесты,Практические работы |
| З6 основные формы и виды действующей статистической отчетности | Статистическая отчётность предприятия, организации, основные формы. | Тесты,Практические работы |
| З7технику расчета статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления. | Техника расчёта статистики населения, системы статистических показателей отраслей и секторов экономики, статистика рынка труда, статистика национального богатства, анализ эффективности функционирования предприятий и организаций, экономической конъюнктуры, статистические методы исследования уровня жизни населения. | Тесты,Практические работы |

#

Таблица 2.2 - Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование** **разделов и тем** | Форма контроля | Проверяемые знания, умения |
| **Раздел 1. Введение в статистику** |  |  |
| Тема 1.1. Предмет, метод и задачи статистики. | Тест | З1,З2,У3 |
| Тема 1.2. Задачи и принципы организации государственной статистики в РФ | Тест | З1,З2,У3 |
| **Раздел 2. Статистическое наблюдение.** |  |  |
| Тема 2.1. Этапы проведения и программно-методологические вопросы статистического наблюдения. | Практическая работа №1,тест | З5,З6,У1,У2,У5 |
| Тема 2.2. Формы, виды и способы организации статистического наблюдения. | Практическая работа №1,тест | З5,З6,У1,У2,У5 |
| **Раздел 3. Сводка и группировка статистических данных.** |
| Тема 3.1. Задачи и виды статистической сводки. | Практическая работа №1,тест | З5,З6,У1,У2,У5 |
| Тема 3.2. Метод группировок в статистике. | Практическая работа №2,тест | З5,З6,У1,У2,У5 |
| Тема 3.3. Ряды распределения в статистике. | Практическая работа №3,тест | З5,З6,У1,У2,У5 |
| **Раздел 4. Способы наглядного представления статистических данных.** |
| Тема 4.1. Способы наглядного представления статистических данных. | Практическая работа №4,тест | З5,З6,У1,У2 |
| **Раздел 5. Статистические показатели.** |  |  |
| Тема 5.1. Абсолютные и относительные величины в статистике. | Практическая работа №5,тест | З5,З6,У1,У2,У5 |
| Тема 5.2. Средние величины в статистике. | Практическая работа №6,тест | З7,З6,У1 |
| Тема 5.3. Показатели вариации в статистике. | Практическая работа №7,тест | З7,З6,У1 |
| Тема 5.4. Структурные характеристики вариационного ряда разделения. | Практическая работа №8,тест | З5,З6,У1,У2,У5 |
| **Раздел 6. Ряды динамики в статистике.** |  |  |
| Тема 6.1. Виды и методы анализа рядов динамики. | Практическая работа №9,тест | З7,У2,У5 |
| Тема 6.2. Методы анализа основной тенденции (тренда) в рядах динамики. | Практическая работа №10,тест | З5,З6,У1,У2,У5 |
| Тема 6.3. Модели сезонных колебаний. | Практическая работа №10,тест | З7, У2,У3 |
| **Раздел 7. Индексы в статистике.** |  |  |
| Тема 7.1.Индексы в статистике | Практическая работа №11,тест | З5,З6,У1,У2,У5 |
| **Раздел 8. Выборочное наблюдение в статистике.** | Практическая работа №1,тест | З5,З4,У5 |
| Тема 8.1. Способы формирования выборочной совокупности. | Практическая работа №12,тест | З5,З6,У1,У2,У5 |
| Тема 8.2. Методы оценки результатов выборочного наблюдения. | Практическая работа №12,тест | З5,З6,У1,У2,У5 |
| **Раздел 9. Статистическое изучение связи между явлениями.** |
| Тема 9.1. Методы изучения связи между явлениями. | №1,тест | З5,З6,У1,У2,У5 |
| Тема 9.2. Корреляционно-регрессивный анализ | Практическая работа №13,тест | З7,З6,У1,У2,У5 |

# **3. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины**

**3.1 Тесты по темам**

***Тема 1. Статистическое наблюдение, сводка и группировка статистических данных. Статистические таблицы***

1. Объектом статистического наблюдения является:

а) изучаемая статистическая совокупность;

б) единица изучаемой статистической совокупности;

в) отчетная единица.

2. Для изучения мнения читателей редакция газеты «Мичуринская правда» обратилась к ним через газету с просьбой ответить на ряд вопросов. Это способ статистического наблюдения:

а) экспедиционный;

б) саморегистрации;

в) анкетный;

г) корреспондентский.

3. При переписи населения опрашиваемый сказал, что ему 50 лет, в действительности же ему 49 лет. Ошибка по источнику происхождения и по характеру:

а) случайная;

б) систематическая;

в) непреднамеренная;

г) преднамеренная.

4. Дискретными признаками являются:

а) число членов в семье;

б) урожайность сельскохозяйственных культур;

в) количество магазинов в городе;

г) численность рабочих на предприятии.

5. Имеются ряды, характеризующие распределение

1) студентов вузов по специальности;

2) население по возрасту;

3) предприятий по числу работников;

4) магазинов по товарообороту.

Атрибутивными рядами распределения являются ряды:

а) 1;

б) 1 и 2;

в) 2, 3, 4;

г) 2 и 4.

6. Группировка, выявляющая взаимосвязь между изучаемыми явлениями и их признаками, называется:

а) типологической;

б) структурной;

в) аналитической.

7. В основании группировки может быть положен:

а) только качественный признак;

б) только количественный признак;

в) и качественный, и количественный признаки.

8. Какие из перечисленных интервалов будут открытыми:

а) 300 и более;

б) 200-250;

в) до 1000;

г) свыше 450.

9. Статистическими являются таблицы:

а) расписания поездов;

б) логарифмов;

в) выигрышей денежно-вещевой лотереи.

10. Подлежащее групповых статистических таблиц содержит:

а) перечень единиц совокупности по изучаемому признаку;

б) группировку единиц совокупности по одному признаку;

в) группировку единиц по нескольким признакам.

11. К организационным вопросам статистического наблюдения от-

носятся:

а) массово-разъяснительная работа о значении и задачах обследова-

ния;

б) выбор места и времени наблюдения;

в) разработка инструментария наблюдения;

г) инструктаж с сотрудниками статистических органов,

организациями, представляющими данные.

12.Проводится обследование санитарного состояния общежитий вузов

области. Объектом наблюдения являются:

а) вузы области;

б) общежития вузов области;

в) вуз;

г) общежитие.

13. Документальный способ наблюдения применяется при:

а) учете численности промышленно - производственного персонала

предприятий;

б) переписи населения;

в) переписи скота, находящегося в личном пользовании граждан;

г) определении степени выполнения плана по выпуску продукции

сельскохозяйственными предприятиями области.

14. К атрибутивным признакам относятся:

а) урожайность сельскохозяйственных культур;

б) социальное положение населения;

в) образование работников;

г) себестоимость единицы продукции.

15. Имеются ряды, характеризующие распределение:

а) предприятий общественного питания по числу посадочных мест;

б) электростанций по мощности;

в) предприятий по размеру сельскохозяйственных угодий;

г) населения по полу.

Сколько из перечисленных рядов распределения являются вариацион-

ными:

а) 1;

б) 2;

в) 3;

г) 4;

д) ни одного.

16. Графическое изображение интервального вариационного ряда

называется:

а) огивой;

б) кумулятой;

в) гистограммой.

17. Расчленение совокупности на качественные и однородные группы

производится в статистике при помощи группировок:

а) типологических;

б) структурных;

в) аналитических;

г) атрибутивных.

18. Минимальное значение изучаемого признака в совокупности 250, максимальное – 700. Число групп 5. Величина равновеликого интервала при построении интервального вариационного ряда равна:

а) 90;

б) 190;

в) 150.

19. Может ли быть построена группировка по 5 признакам одновременно:

а) да;

б) нет.

20. Сказуемым статистической таблицы являются:

а) изучаемые объекты, характеризующиеся различными показателями;

б) показатели, характеризующие изучаемые объекты;

в) сведения, расположенные в верхних заголовках таблицы;

г) числовые характеристики, размещенные в колонках таблицы.

21. Статистическое наблюдение – это:

а) способ рационального изложения и обобщения данных о социально -экономических явлениях;

б) расчленение множества единиц изучаемой совокупности на группы по существенным признакам;

в) комплекс последовательных операций по обобщению единичных факторов;

г) массовая, планомерная, научно-организованная система мероприятий по регистрации признаков, отобранных у каждой единицы совокупности.

22. Укажите формы статистического наблюдения:

а) регистры;

б) перепись;

в) опрос;

г) анкета.

23. Проводится запись актов гражданского состояния. По охвату единиц совокупности это наблюдение:

а) сплошное;

б) выборочное;

в) обследование основного массива;

г) монографическое.

24. При проведении обследования санитарного состояния общежитий вузов области отчетной единицей будет:

а) вузы области;

б) общежитие вузов области;

в) вуз;

г) общежитие.

25. Виды группировок в зависимости от цели исследования бывают:

а) простые, комбинационные;

б) первичные, вторичные;

в) типологические, аналитические, структурные.

26. К количественным признакам относятся:

а) число книг в библиотеке;

б) вид выпускаемой на предприятии продукции;

в) семейное положение студента;

г) профессия работника предприятия.

27. При проведении группировки населения страны по принадлежности к политическим партиям и движениями количество выделенных

групп будет зависеть от:

а) количества партий и движений в стране;

б) численности населения страны;

в) другой вариант ответа.

28. Имеется ряд распределения работников предприятия по размеру месячной заработной платы. Вариантом ряда является:

а) число рабочих;

б) размер месячной заработной платы.

29. Какие из перечисленных являются статистическими таблицами:

а) таблица, характеризующая распределение населения по этническому признаку;

б) таблица обратных чисел;

в) таблица, в которой обобщаются итоги экзаменационной сессии по институту.

30. Статистическая отчетность – это:

а) вид статистического наблюдения;

б) способ статистического наблюдения;

в) форма статистического наблюдения.

31. Сводка статистических материалов заключается в:

а) расчленении изучаемой совокупности на группы и подгруппы;

б) разработке системы взаимосвязанных показателей для характеристики совокупности в целом и в разрезе групп;

в) подсчете итогов по совокупности в целом и в разрезе групп, и в

представлении сгруппированных материалов в виде таблиц;

г) систематическом научно-организованном сборе первичных статистических данных.

32. Целью статистического наблюдения является:

а) познавательная задача наблюдения;

б) анализ социально-экономических явлений и процессов, подлежащих статистическому изучению;

в) сбор статистических данных;

г) статистическая обработка цифровых данных.

33.Кумулята применяется для графического изображения распределения признака в:

а) ранжированном ряду;

б) вариационном ряду по накопленным частотам;

в) интервальном ряду;

г) дискретном ряду.

34. Проводится перепись работников универмагов города. Единицей

наблюдения является:

а) универмаги города;

б) работники универмагов;

в) универмаг;

г) каждый работник.

35. Непрерывными признаками являются:

а) количество бракованных изделий;

б) установленный срок обучения в вузе;

в) надой молока на 1 корову;

г) число театров в области.

36. Имеется ряд распределения трактористов по выработке на 1трактор (усл.эт. га). Частотой ряда является:

а) количество трактористов;

б) выработка на один трактор.

37. По количеству группировочных признаков различают группировки:

а) атрибутивные \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_и вариационные;

б) аналитические и структурные;

в) простые и комбинационные.

38. При анкетном обследовании гражданка указала возраст 26 лет, а в действительности ей 30 лет. Ошибка по источнику происхождения и по характеру:

а) случайная;

б) систематическая;

в) непреднамеренная;

г) преднамеренная.

39. Огива является графическим изображением распределения признака в ряду:

а) интервальном;

б) ранжированном;

в) дискретном;

г) кумулятивном.

40. Может ли быть построена группировка одновременно по количественному и качественному признакам:

а) да;

б) нет.

41. Подлежащее статистической таблицы состоит из перечня стран.

Это таблица:

а) простая;

б) групповая;

в) комбинационная;

г) аналитическая.

42. Программно - методологическая часть плана статистического наблюдения включает определение:

а) цели, места и времени проведения наблюдения;

б) признаков, по которым будет производится регистрация данных;

в) круга лиц, которые будут осуществлять проведение

статистических работ по сбору данных.

43. Статистическое наблюдение может проводиться:

а) органами государственной статистики;

б) научно-исследовательскими институтами;

в) экономическими службами предприятий, банков, бирж;

г) частными физическими лицами.

44. Дискретный ряд распределения студентов вуза можно построить по:

а) возрасту;

б) баллу успеваемости;

в) размеру получаемой стипендии.

45. Статистической группировкой называется:

а) сбор статистических данных по определенным объектам, группам и

т.д.;

б) расчленение изучаемой совокупности на подсистемы, классы,

группы и подгруппы по определенным существенным признакам;

в) комплекс последовательных операций по обобщению единичных

фактов.

46. Группировка, построенная по качественному признаку, называется:

а) аналитической;

б) атрибутивной;

в) комбинационной.

47. Величина интервала – это:

а) разность между верхней и нижней границами интервала;

б) значения варьирующего признака, лежащие в определенных

границах;

в) разница между максимальным и минимальным значениями призна-

ка.

48. Гистограмма – это:

а) график, на котором ряд распределения изображен в виде смежных

друг с другом прямоугольников;

б) ломаная линия, полученная путем соединения середин сторон пря-

моугольников.

49. Статистическими являются таблицы:

а) квадратных корней;

б) характеризующие соотношение производства зерна в России и странах Европы;

в) умножения;

г) характеризующие динамику численности населения отдельных регионов страны.

50. Знаком «х» в статистических таблицах отмечается:

а) отсутствие явления;

б) отсутствие сведений об явлении;

в) не подлежащая заполнению позиция.

***Тема 2. Абсолютные и относительные величины.***

***Графическое изображение статистических данных***

1. Индивидуальные абсолютные величины получают в результате:

а) замера, взвешивания, подсчета и оценки данных в процессе статистического наблюдения;

б) сложения индивидуальных значений признака в процессе их сводки

и группировки.

2. Укажите, какие из переменных единиц измерения принадлежат абсолютным величинам:

а) 120 кг;

б) 250 рублей;

в) 35 тонно-километров;

г) в 15 раз;

д) 132 %;

е) 28 чел/кмІ.

3. Относительный показатель выражается в промилле, если база сравнения принята за:

а) 100;

б) 1000;

в) 10000.

4. Относительная величина сравнения характеризует соотношение:

а) двух односменных показателей, относящихся к различным объектам или территории за один и тот же период времени;

б) двух односменных показателей относящихся к разным периодам времени по одному и тому же объекту или территории;

в) двух разноименных показателей, находящихся в определенной за

висимости.

5. Коэффициент планового задания равен 1,32. Это означает, что:

а) план перевыполнен на 32%;

б) планом предусмотрено увеличить уровень показателя в отчетном периоде по сравнению с предыдущим периодом на 32%;

в) плановый уровень больше фактического в 1,32 раза.

6. Сумма всех относительных величин структуры, рассчитанных по одной совокупности, должны быть:

а) строго равна 100;

б) меньше 100;

в) больше 100.

7. На предприятии №1 выпуск продукции на 20% превышает выпуск продукции на предприятии №2. На сколько процентов на предприятии №2 выпущено продукции меньше, чем на предприятии №1:

а) на 20%;

б) менее чем на 20%;

в) более чем на 20%.

8. Может ли относительная величина динамики иметь числовое значение 1785%:

а) да;

б) нет.

9. Графики делятся на диаграммы и статистические карты по:

а) форме геометрических образов, изображающих статистические показатели;

б) способу их построения;

в) по цели их использования.

10. Фоновые картограммы используются при анализе статистических показателей в виде:

а) относительных и средних величин;

б) абсолютных величин.

11. Абсолютные величины могут выражаться в единицах измерения:

а) натуральных;

б) стоимостных;

в) коэффициентах;

г) продецимилле.

12. Относительная величина координации характеризует:

а) состав явления, показывая удельный вес в общем итоге каждой его части;

б) соотношение отдельных частей совокупности, входящих в ее состав;

в) соотношение двух разноименных показателей, находящихся в определенной зависимости.

13. Если сравниваемый абсолютный показатель превосходит базу

сравнения не более чем в 2-3 раза, в качестве формы выражения относительной величины целесообразнее использовать:

а) коэффициент;

б) процент;

в) промилле.

14. Нарушается ли сопоставимость сравниваемых абсолютных величин, если их значения приведены за различные по продолжительности периоды времени:

а) да;

б) нет.

15. Относительный показатель выполнения плана по реализации продукции составляет 103%, при этом объем реализации по сравнению с предшествующим периодом вырос на 2%. Что предусматривалось планом:

а) снижение объема реализации продукции;

б) увеличение объема реализации продукции.

16. Урожайность овощей в 2002 году увеличилась в 2,5 раза. Данный вывод сделан по числовому значению относительной величины:

а) динамики;

б) сравнения;

в) интенсивности;г) другой вариант ответа.

17. Изменение удельного веса какой-либо части анализируемой совокупности во времени, называется:

а) структурным различием;

б) структурным сдвигом;

в) темпом прироста.

18. Может ли относительная величина сравнения иметь числовое значение, равное 10:

а) да;

б) нет.

19. Для графического изображения вариации в рядах распределения могут быть использованы диаграммы:

а) линейные;

б) столбиковые;

в) квадратные.

20. Во скольких случаях из перечисленных для характеристики размера явления использовались трудовые единицы измерения:

1) заводом выпущено 620 тракторов;

2) на предприятии отработано 70600 чел.дней;

3) из кассы банка выдано 35 млн рублей;

4) работа выполнена 20 работниками:

а) в одном;

б) в двух;

в) в трех.

21. Графическое изображение в виде знака Варзара применяется для а) динамики явления;

б) структуры явления;

в) взаимосвязи между явлениями;

г) другой вариант ответа.

22. Наличие какой единицы измерения свидетельствует о соответствии ее физическим и потребительским свойствам продукта:

а) натуральной;

б) условно-натуральной;

в) денежной.

23. Относительные величины получают с использованием абсолютных величин посредством их:

а) деления;

б) сложения;

в) вычитания.

24. Относительная величина динамики характеризует соотношение:

а) двух одноименных показателей, относящихся к различным объектам за один и тот период времени;

б) двух одноименных показателей, относящихся к разным периодам времени по одному и тому же признаку;

в) двух разноименных показателей, находящихся в определенной зависимости.

25. Относительная величина выполнения плана равна 1,82. Это означает, что:

а) планом предусмотрено увеличить уровень показателя по сравнению

с прошлым годом на 82%;

б) плановый уровень больше фактического в 1,82 раза;

в) уровень выполнения плана в отчетном периоде составил 182%;

г) план перевыполнен на 18,2%.

26. 1) Обувная фабрика на каждые 100 пар мужской обуви производит 285 пар детской обуви.

2) На начало года в области на 100 человек городского населения

приходится 60 человек сельского населения.

Укажите относительные величины координации:

а) 1;

б) 2;

в) 1 и 2;

г) ни одного.

27. Верно ли, что если темп роста определенной части совокупности больше темпа роста в целом по этой совокупности, то в динамике происходит увеличение удельного веса этой части:

а) верно;

б) неверно.

28. В Тамбовской области в отчетном году на душу населения было произведено 30 тыс.руб. валового регионального продукта. Это:

а) абсолютная величина;

б) относительная величина интенсивности;

в) относительная величина координации.

29. Для сравнительного анализа по отдельным видам продукции, объектам, регионам, странам используют диаграммы:

а) столбиковые;

б) линейные;

в) фигурные.

30. Радиальная диаграмма строится на базе:

а) прямоугольных координат;

б) полярных координат;

в) логарифмической шкалы.

31. Если разновидности продукции близки со своими потребительскими свойствами для их учета применяются единицы измерения:

а) простые натуральные;

б) сложные (комбинированные);

в) условно-натуральные.

32. Могут ли абсолютные величины быть неименованными числами:

а) да;

б) нет.

33. Если сравниваемый абсолютный показатель меньше базы сравнения, в качестве формы выражения относительной величины целесообразнее использовать:

а) коэффициенты;

б) проценты;

в) промилле.

34. Показатель динамики составляет 125,4%, планового задания-114,0%. Показатель выполнения плана равен:

а) 110 %;

б) 90,9 %;

в) 143 %.

35. Планом предусматривалось увеличить перевозку грузов на 23,8%. Коэффициент планового задания равен:

а) 12,38;

б) 1,238;

в) 0,238;г) 0,762.

36. Удельный вес численности мужчин в общей численности работающих на предприятии в базисном периоде составлял 40%, в отчетном году он увеличился на 10%.Удельный вес мужчин в отчетном году составил:

а) 50 %;

б) 44 %;

в) другой вариант ответа.

37. В скольких случаях из перечисленных указана относительная величина структуры:

1) на каждые 100 га посева зерновых культур приходилось 3 га сахарной свеклы;

2) 69 % всего населения области по фактам переписи проживало в городах;

3) продукция I сорта составляет 85% всей выпущенной продукции:

а) в одном;

б) в двух;

в) в трех;

г) ни в одном.

38. Условия сопоставимости по методологии расчета, кругу объектов,единицам измерения, времени и продолжительности периода является необходимым при использовании:

а) только абсолютных величин;

б) только относительных величин;

в) и абсолютных, и относительных величин.

39. Экспликация – это:

а) соотношение масштаба абсцисс и ординат графика;

б) словесное описание содержания графика;

в) один из способов построения графиков.

40. Укажите вид диаграммы, которая не может быть использована для графического изображения структуры явления:

а) линейная;

б) столбиковые;

в) секторная;

г) направленная.

41. Укажите, какие из перечисленных единиц измерения принадлежат абсолютным величинам:

а) 1200 квт-час;

б) 25 ц/га;

в) 80;

г) 2500 рублей;

д) 15 метров.

42. Абсолютными являются показатели, выражающие:

а) числовые соотношения, присущие конкретным общественным явлениям;

б) размеры, объемы, уровни общественных явлений и процессов.

43. Планом предусматривалось снижение себестоимости продукции

на 5 %, фактически она была снижена на 7 %.

Определите, сколько процентов составила фактическая себестоимость

по сравнению с плановой:

а) 102,2 %;

б) 88,4 %;

в) 97,9 %.

44. Если база сравнения при расчете относительной величины принята

за 10000, то относительная величина выражается в форме:

а) промилле;

б) продецимилле;

в) просантимилле.

45. На 1000 человек населения приходится 15 человек родившихся.

Это относительная величина:

а) интенсивности;

б) координации;

в) сравнения.

46. Если провести снижение цены товара на 20%, а затем новую цену повысить на 20%, то она будет по сравнению с прежней:

а) больше;

б) меньше;

в) равна.

47. Верно ли, что при рассмотрении структуры одной и той же совокупности за ряд периодов увеличиваются удельные веса тех составных частей, которые растут быстрее целого и наоборот:

а) верно;

б) неверно;

в) зависит от качественного состава совокупности.

48. Относительная величина сравнения рассчитывается путем деления двух одноименных показателей за один и тот же период, относящихся к разным:

а) объектам;

б) территориям;

в) странам;

г) видам продукции.

49. Допускается ли правилами построения графиков, используемых в статистико-экономических исследованиях, изображение на одном графике нескольких показателей:

а) да;

б) нет.

50. Радиальная диаграмма используется для графического изображения:

а) структуры явления;

б) годовых циклов развития явления;

в) взаимосвязи между явлениями.

***Тема 3. Средние величины. Показатели вариации и формы***

***распределения***

1. Для определения среднего значения признака, объем которого представляет собой сумму индивидуальных его значений, следует применить формулу средней:

а) арифметической;

б) гармонической;

в) геометрической;

г) квадратической.

2. Сумма отклонений индивидуальных значений признака от средней арифметической равна:

а) нулю;

б) единице;

в) любому числу.

3. Если частоты всех значений признака уменьшить в 2 раза, то средняя:

а) увеличится;

б) уменьшится;

в) не изменится;

г) изменение средней предсказать нельзя.

4. Модой в ряду распределения является:

а) наибольшая частота;

б) наибольшая варианта;

в) наиболее часто встречающаяся варианта;

г) варианта, стоящая в середине вариационного ряда.

5. Если частоты ряда распределения превратить в частости, изменится ли медиана:

а) да;

б) нет.

6. Вариация значений признака существует:

а) только во времени;

б) только в пространстве;

в) и во времени, и в пространстве.

7. На основе соотношения между значениями показателей центра распределения можно измерить:

а) асимметрию распределения;

б) эксцесс распределения.

8. Для сравнения вариации двух признаков необходимо использовать:

а) среднее линейное отклонение;

б) среднее квадратическое отклонение;

в) размах вариации;

г) коэффициент вариации.

9. Правило сложения дисперсии состоит в том, что:

а) общая дисперсия равна сумме групповых дисперсий;

б) сумма межгрупповой и средней из групповых дисперсий равна об-

щей дисперсии;

в) межгрупповая дисперсия равна сумме групповых дисперсий.

10. При проверке соответствия теоретического распределения эмпирическому с помощью критерия согласия Пирсона число степеней свободы зависит от:

а) числа единиц совокупности;

б) числа групп;

в) числа параметров теоретической функции распределения.

11. Средняя арифметическая величина применяется в тех случаях, когда:

а) общий объем варьирующего признака образуется как сумма значе-

ний признаков у единицы совокупности;

б) известны общий объем совокупности и индивидуальные значения признака;

в) индивидуальные значения признака представлены в виде отношения каждого последующего уровня к предыдущему уровню.

12. Произведение средней на сумму частот равно сумме произведения вариантов на частоты. Является ли это утверждение свойством средней арифметической:

а) является;

б) не является.

13. Если все индивидуальные значения признака увеличить на 5 едениц, то средняя:

а) увеличится на 5;

б) увеличится в 5 раз;

в) не изменится;

г) изменение средней предсказать нельзя.

14. Если все значения признака уменьшить в 2 раза, то дисперсия:

а) уменьшится в 4 раза;

б) уменьшится в 2 раза;

в) не изменится.

15. Медианой в ряду распределения называется:

а) наибольшая частота;

б) наибольшая варианта;

в) наиболее часто встречающаяся варианта;

г) варианта, стоящая в середине вариационного ряда.

16. Если все частоты дискретного распределения уменьшить в три раза, а индивидуальные значения признака оставить без изменения, то мода:

а) уменьшится на 3;

б) уменьшится в 3 раза;

в) не изменится;

г) изменение предсказать нельзя.

17. Какие из перечисленных показателей относятся к абсолютным показателям вариации:

а) размах вариации;

б) среднее линейное отклонение;

в) дисперсия;

г) коэффициент вариации.

18. Среднее значение признака в двух совокупностях одинаково. Может ли быть различной вариация признака в этих совокупностях:

а) да;

б) нет.

19. Коэффициент асимметрии рассчитывается на основе центральных моментов распределения:

а) первого порядка;

б) второго порядка;

в) третьего порядка;

г) четвертого порядка.

20. При анализе распределения результатов опроса 250 пассажиров пригородных поездов по дальности поездки получили коэффициент эксцесса Е=3,94, распределение:

а) островершинное;

б) плосковершинноеB .

21. Модальным является интервал, который:

а) находится в середине вариационного ряда;

б) имеет наибольшую частоту;

в) где сумма накопленных частот интервалов превышает полусумму частот ряда.

22. Если известны общий объем совокупности и индивидуальные значение признака, для определения среднего размера признака следует применять формулу средней:

а) гармонической;

б) геометрической;

в) хронологической;

г) арифметической.

23. Соотнесите среднее значение из чисел 4 и 9 с методикой

расчета:

1) 6,5 а) средняя геометрическая

2) 6 б) средняя квадратическая

3) 6,96 в) средняя арифметическая

24. Если все индивидуальные значения признака уменьшить в шесть раз, а частоты увеличить в 2 раза, то средняя:

а) не изменится;

б) уменьшится в 6 раз;

в) увеличится в 3 раза;

г) увеличится в 2 раза;

д) уменьшится в 2 раза;

е) изменение средней предсказать невозможно.

25. Если все частоты дискретного ряда распределения уменьшить в четыре раза, а индивидуальные значения признака оставить без изменения, то медиана:

а) уменьшится в 4 раза;

б) уменьшится на 4;

в) не изменится;

г) изменение предсказать нельзя.

26. Вариация представляет собой различия:

а) индивидуальных значений какого-либо признака внутри совокупности;

б) значений нескольких признаков у отдельной единицы совокупности.

27. При правосторонней асимметрии между показателями центра распределения существует соотношение:

а) М0 < Ме < C ;

б) М0 > Ме > C ;

в) М0 = Ме = C ;

г) другой вариант ответа.

28. Среднее значение изучаемого признака в двух совокупностях неодинаково. Может ли быть одинаковой вариация признака в этих совокупностях:

а) да;

б) нет.

29. Коэффициент фондовой дифференциации применяется в рядах

распределения для анализа их:

а) асимметрии;

б) вариации;

г) эксцесса.

30. При проверке соответствия эмпирического распределения нормальному используются критерии:

а) Стьюдента;

б) Фишера;

в) Пирсона;

г) Колмогорова.

31. Если известны данные об уровне явления на определенные даты за какой-либо промежуток времени для расчета средней величины уровня следует применять формулу средней:

а) гармонической;

б) арифметической;

в) геометрической;

г) другой вариант ответа.

32. Минимальное число дает сумма абсолютных отклонений индивидуальных значений признака от:

а) средней величины;

б) медианы;

в) моды.

33. Изменение средней величины способом моментов производится в ряду распределения:

а) интервальном;

б) атрибутивном;

в) дискретном;

г) ранжированном.

34. Определение моды графически методом производится по:

а) кумуляте;

б) гистограмме;

в) полигону.

35. Медианным является интервал, который:

а) находится в середине вариационного ряда;

б) имеет наибольшую частоту;

в) имеет наибольшее серединное значение признака;

г) где сумма наполненных частот превышает полусумму частот ряда.

36. Идентичны ли по содержанию среднее линейное и среднее квад-

ратическое отклонение:

а) да;

б) нет.

37. Если все значения признака уменьшить в 4 раза, то дисперсия:

а) уменьшится в 4 раза;

б) уменьшится в 16 раз;

в) уменьшится в 2 раза;

г) не изменится.

38. Коэффициент детерминации измеряет вариацию результативного

признака, сложившегося под влиянием:

а) всех факторов;

б) фактора, положенного в основу группировки;

в) прочих факторов, кроме изучаемого.

39. При анализе распределения 300 с.-х. предприятий по качеству внесенных удобрений на 1га пашни получили коэффициент асимметрии, равный - 0,32. Ряд распределения имеет асимметрию:

а) правостороннюю;

б) левостороннюю.

40. Вычислены следующие показатели асимметрии для рядов распределения:

1) рабочих цеха по заработной плате A = 0,08;

2) магазинов города по размеру товарооборота А = -0,10.

В каких случаях для описания характера распределения целесообразно использовать нормальную кривую:

а) 1;

б) 2;

в) 1 и 2.

41. Для определения равноудаленной величины от максимального и минимального значений признака, используется формула средней:

а) арифметической;

б) гармонической;

в) геометрической;

г) квадратической.

42. Согласно правилу мажорантности средняя арифметическая больше:

а) гармонической;

б) геометрической;

в) квадратической.

43. По каждому из пяти с.-х. предприятий района имеются следующие данные:

1) средний годовой удой молока на одну корову;

2) поголовье коров;

3) число молочных ферм;

4) валовой надой молока.

Какой из этих показателей следует использовать в качестве веса при расчете среднего годового надоя молока на корову по фермам пяти сельскохозяйственных предприятий вместе взятых:

а) 1;

б) 2;

в) 3;

г) 4.

44. Значение признака, делящее ранжированную совокупность на четыре равновеликие части называется:

а) медианой;

б) квартилем;

в) децилем;

г) перцентилем.

45. Определение медианы графическим методом производится по:

а) кумуляте;

б) гистограмме;

в) полигону.

46. При расчете показателей вариации, измеряющих среднее отклонение значений признака от центра распределения используются:

а) алгебраическая сумма отклонений индивидуальных значений от

показателя центра распределения;

б) сумма абсолютных значений этих отклонений;

в) сумма квадратов этих отклонений.

47. В проверенной партии готовых изделий из 400 штук восемь оказались бракованными. Дисперсия доли бракованных изделий равна:

а) 0,02;

б) 0,98;

в) 0,0196;

г) 0,14.

48. Закономерность распределения проявляется в зависимости между:

а) значениями признака;

б) значениями признака и частотой их появления.

49. Коэффициент эксцесса рассчитывается на основе центральных моментов распределения:

а) первого порядка;

б) второго порядка;

в) третьего порядка;

г) четвертого порядка.

50. Различие между теоретическими и эмпирическими частотами ряда распределения могут возникнуть вследствие:

а) влияния случайных причин, формирующих вариацию признака;

б) неправильного подбора теоретической кривой.

***Тема 4. Выборочный метод***

1. Сущность выборочного наблюдения состоит в том, что обследуется часть совокупности с целью получения обобщающих показателей по:

а) обследованной части совокупности;

б) всей генеральной совокупности.

2. Можно ли устранить систематическую ошибку репрезентативности:

а) да

б) нет

3. Средняя ошибка какой выборки при прочих равных условиях будет больше:

а) типической;

б) собственно-случайной.

4. Размер ошибки собственно-случайной бесповторной выборки зависит от:

а) объема выборочной совокупности;

б) вариации признака в генеральной совокупности;

в) доли выборки.

5. 1) При обследовании технического состояния машинно-тракторного парка отбирается каждое пятое с-х предприятие;

2) При обследовании количества овощных консервов отбирается каждая сотая банка.

В каком случае отбор исходных единиц совокупности является серийным:

а) 1

б) 2

в)1 и 2

г) ни 1, ни 2

6. При проведении механической выборки единицы генеральной совокупности могут быть упорядочены по отношению к изучаемому признаку:

а) по существенному признаку;

б) по второстепенному признаку;

в) по нейтральному признаку.

7. По данным обследования семей годовой уровень потребления молока – 120 кг при средней ошибке выборки 2 кг. С какой вероятностью можно гарантировать, что средний уровень потребления молока не меньше 114 кг и не больше 126 кг:

а) 0, 954

б) 0, 997

в) 0, 683

г) 0, 866

8. Какие из перечисленных показателей используются при определении необходимой численности случайной повторной выборки:

а) коэффициент доверия;

б) выборочная дисперсия;

в) генеральная дисперсия;

г) предельная ошибка выборки;

д) число единиц генеральной совокупности.

9. Малая выборка – это выборочное наблюдение:

а) число единиц которой не превышает 100;

б) число единиц которого от 5 до 30;

в) при котором обследованию подлежит 5-10% генеральной совокупности.

10. Если целью исследования является определение объема признака генеральной совокупности, то для распространения данных на генеральную совокупность применяется способ:

а) прямого пересчета;

б) поправочных коэффициентов.

11. Проведено обследование:

1) 8 кафе с целью изучения их санитарного состояния;

2) 6 магазинов 9 сиз 40, переведенных на самообслуживание, с целью определения эффективности внедрения самообслуживания в магазинах города.

Выборочным является наблюдение.

а) 1

б) 2

в) 1 и 2

г) ни 1, ни 2

12. При выборочном обследовании успеваемости студентов в летнюю сессию в отборе не участвовали студенты, сдавшие экзамены досрочно в связи с работой в летние каникулы. Результаты обследования содержат:

а) систематическую ошибку регистрации;

б) систематическую ошибку репрезентативности.

13. Чем больше вариация признака, тем ошибка выборки:

а) больше;

б) меньше;

в) не зависит от вариации признака.

14. Если увеличить численность случайной повторной выборки в 4 раза, то допустимая ошибка выборки:

а) уменьшится в 2 раза;

б) увеличится в 2 раза;

в) уменьшится в 16 раз;

г) увеличится в 4 раза.

15. При изучении мнения сельской молодежи об организации досуга отбирался каждый десятый населенный пункт области и проводился опрос всех проживающих там молодых людей в возрасте 16-26 лет. Укажите способ формирования выборочной совокупности опрошенных:

а) серийный;

б) механический;

в) типический;

г) собственно-случайный.

16. По данным выборочного обследования 100 банок овощных консервов оказалось, что 2% банок с недостатками герметизации. Есть ли основание предполагать с вероятностью 0,997, что доля банок с недостатками герметизации в генеральной совокупности равна 8%:

а) да;

б) нет.

17. Доверительные пределы для средней величины генеральной совокупности зависят от:

а) способа отбора;

б) вероятности, с которой производится заключение относительно изучаемой статистической характеристики.

18. Случайные ошибки малой выборки подчиняются закону:

а) нормального распределения;

б) распределения Стьюдента;

в) распределения Пуассона.

19.Степень вероятности результатов выборочного исследования 0,954 означает:

а) в 954 случаях из 100 можно утверждать, что разность между выборочной и генеральной средней не превышает одной величины средней ошибки выборки;

б) в 95,4% случаев можно ожидать, что ошибки репрезентативности не превзойдет 2-х кратной средней ошибки выборки.

20. Закономерности распределения случайных ошибок выборки исследовались учеными:

а) Чебышевым П.А.;

б) Ляпуновым А.М.;

в) Пирсоном;

в) Колмогоровым;

г) Бернулли.

21. При формировании выборочной совокупности соблюдение принципа случайности отбора:

а) обязательно

б) необязательно

22. Проведено обследование:

1) каждого десятого с-х предприятия из 150, проводящих орошение, с целью изучения сроков окупаемости вложенных на орошение средств;

2) выбывших рабочих каждого пятого с-х предприятия области с целью определения причин текучести кадров в сельском хозяйстве.

Выборочным является наблюдение:

а) 1

б) 2

в) 1 и 2

г) ни 1, ни 2

23. При контрольном обходе после переписи плодовых насаждений в хозяйствах населения установлено, что из-за небрежности счетчиков в некоторых хозяйствах были не полностью учтены молодые фруктовые

деревья. Результаты переписи содержат:

а) систематическую ошибку репрезентативности

б) систематическую ошибку регистрации

24. По таблице случайных чисел осуществляется отбор:

а) механический;

б) собственно- случайный;

в) типический;

г) серийный.

25. При увеличении степени вероятности предельная ошибка выбор-

ки:

а) увеличивается;

б) уменьшается;

в) не изменяется.

26. Закону нормального распределения подчиняются случайные

ошибки:

а) малой выборки;

б) большой выборки.

27. Если все единицы выборочной совокупности будут иметь одина-

ковую величину признака, то ошибка выборки равна:

а) нулю;

б) единице;

в) любому округленному числу.

28. Численность 2% выборки при обследовании 12000 объектов будет

составлять:

а) 2400

б) 60

в) 600

г) 240

29. При определении необходимой численности населения выборочной совокупности вычисление величины дисперсии, характеризующей вариацию признака в генеральной совокупности, различаются ли для количественных и качественных признаков:

а) да

б) нет

30. Если выборочное наблюдение проводится с целью уточнения ре-

зультатов сплошного наблюдения, то для распространения данных на

генеральную совокупность применяется способ:

а) да

б) нет

31. Выборочной является совокупность:

а) из которой выбирают единицы для обследования;

б) которая состоит из отобранных случайным способом единиц.

32. Проведено обследование:

1) трех многодетных семей работников предприятия с целью изучения их жилищных условий рабочих;

2) каждой третьей бригады цеха предприятия с целью определения потерь рабочего времени.

Выборочным является наблюдение:

а) 1

б) 2

в) 1 и 2

г) ни 1, ни 2

33. Методом жеребьевки осуществляется отбор:

а) типический;

б) механический;

в) собственно-случайный;

г) серийный.

34. При выборочном обследовании посевных площадей у населения сельской местности отбирается каждый пятый населенный пункт из списка населенных пунктов, расположенных в географическом поряд-

ке. Укажите способ формирования выборочной совокупности:

а) механический;

б) серийный;

в) типический.

35. Внутри каждой из попавших в гнездовую выборку серии производится:

а) сплошное наблюдение единиц;

б) выборочное наблюдение единиц.

36. Предельная и средняя ошибка выборки будут равны при соответствующем уровне:

а) вероятности;

б) вариации признака;

в) численности выборочной совокупности.

37. Верно ли, что бесповторный способ отбора гарантирует большую ошибку выборки по сравнению с повторным способом:

а) верно;

б) не верно.

38. Таблица значений функции Лапласа используется для вычисления доверительной вероятности появления случайной ошибки выборки:

а) при достаточно большом числе наблюдений;

б) при малой выборке.

39. При определении необходимой численности типической выборки используется величина дисперсии:

а) межгрупповой;

б) средней из внутригрупповых;

в) общей.

40. Возможно ли определение необходимого объема выборки при изучении качественного признака:

а) да;

б) нет.

41. При проведении выборочного обследования должны соблюдаться:

а) только общие правила и требования, предъявляемые к статистиче-

скому наблюдению;

б) только научные принципы теории выборочного метода;

в) и общие правила статистического наблюдения, и принципы выбо-

рочного метода.

42. Проведено обследование:

а) 10 магазинов из 90, переведенных на новый режим работы, с целью определения эффективности внедрения нового режима;

б) каждого десятого с.-х. предприятия из 150, проводящих орошение, с целью изучения сроков окупаемости вложенных на орошение средств.

Выборочным является наблюдение:

а) 1

б) 2

в) 1 и 2

г) ни 1, ни 2.

43. Систематическая ошибка репрезентативности возникает вследствие:

а) нарушение принципа случайности отбора;

б) несплошного характера наблюдения.

44. Соотнесите характер изменения ошибок репрезентативности при увеличении объема выборки с их видом:

а) систематическая а) увеличивается

б) случайная б) уменьшается

45. Если степень вероятности изменится с 0,954 до 0,997 при условии неизменности прочих факторов, то средняя ошибка выборки:

а) увеличится;

б) уменьшится;

в) не изменится.

46. Вероятностная оценка результатов исследования при малой выборке зависит:

а) только от величины t- критерия;

б) только от объема выборки;

в) и от величины t-критерия, и от объема выборки.

47. Расчет случайной ошибки выборки практически одинаков при отборах:

а) собственно-случайном и механическом;

б) собственно-случайном и типическом;

в) механическом и типическом.

48. Какой способ отбора применяется, если после разбивки генеральной совокупности на группы из каждой группы в выборку попадает лишь одна единица:

а) механический;

б) типический;

в) серийный.

49. Если уменьшить численность случайной повторной выборки в 4 раза, то допустимая ошибка выборки:

а) увеличится в 2 раза;

б) уменьшится в 2 раза;

в) уменьшится в 16 раз;

г) увеличится в 4 раза.

50. При проведении 2% механической выборки в выборочную совокупность отбирается каждая:

а) 10-я единица;

б) 20-я единица;

в) 50-я единица.

***Тема 5. Корреляционно-регрессионный анализ***

1. При функциональной зависимости каждому значению признака соответствует:

а) единственное значение результативного признака;

б) множество значений результативного признака;

в) распределение единиц совокупности по результативному признаку;

г) среднее значение результативного признака.

2. Из приведенных ниже зависимостей корреляционными являются зависимости:

а) зависимость производительности от процента механизации работ;

б) валового сбора от урожайности и посевной площади;

в) уровне образования от возраста населения;

г) себестоимости единицы продукции от уровня производительности

труда.

3. По направлению корреляционной связи между признаками бывают:

а) умеренные и сильные;

б) прямые и обратные;

в) прямолинейные и криволинейные.

4. Корреляционные отношения представляют собой:

а) долю межгрупповой дисперсии в общей;

б) долю межгрупповой дисперсии в остаточной;

в) долю остаточной дисперсии в межгрупповой.

5. Фактическое значение F- критерия, вычисленное по аналитической группировке, - 5,9 для уровня значимости 0,05.Критическое значение

равно 5,5.Это позволяет сделать вывод

а) связь существенна;

б) связь несущественнее;

в) связь отсутствует;

г) группировка построена правильно.

6. Если коэффициент корреляции равен 0,44, то коэффициент детерминации составит:

а) 22%

б) 13,4%

в) 88%

г) 44%.

7. Вычислены следующие значения параметров минимального уравнения регрессии ух = а + вх между стажем работы (лет) и заработной платой (руб.) : ух = 5-6х . Явно ошибочно вычислены параметры:

а) –

б) а

в) в

г) а и в

8. Какие из перечисленных показателей используются при расчете коэффициента эластичности при прямолинейной зависимости:

а) среднее значение факторного и результативного признаков;

б) коэффициент корреляции;

в) коэффициент регрессии;

г) средние квадратические отклонения факторного и результативного

признаков.

9. По одной и той же совокупности вычислены уравнения регрессии

линейное и параболическое. Получены показатели:

а) линейный коэффициент корреляции 0,6;

б) индекс корреляции – 0,7;

в) коэффициент детерминации – для линейного уравнения – 0,64;

г) коэффициент детерминации для параболического уравнения – 0,49.

Какой из этих показателей вычислен ошибочно:

а) 1

б) 2

в) 3

г) 4.

10. Можно ли измерить тесноту связи между качественными признаками:

а) да

б) нет.

11. Корреляционной называется связь, при которой каждому значению факторного признака соответствует:

а) единственное значение результативного признака;

б) несколько значений результативного признака;

в) среднее значение признака.

12. Из приведенных ниже зависимостей корреляционными являются:

а) зависимости надоя молока на одну корову от уровня кормления

б) товарообороты от количества проданных товаров и цен

в) производительности труда от стажа работы.

13. По аналитическому выражению корреляционные связи между признаками:

а) криволинейные и прямолинейные;

б) обратные и прямые;

в) тесные и слабые.

14. Корреляционное отношение используется для:

а) определения факторной вариации;

б) определение остаточной вариации;

в) определение тесноты связи;

г) выявления направления связи.

15. Линейный коэффициент корреляции между среднедушевым доходом и числом детей в семье – 0,7. Это означает, что с вариацией факторного признака связано:

а) 49% вариации результативного признака;

б) 70% вариации результативного признака;

в) 51% вариации результативного признака;

г) 30% вариации результативного признака.

16. Вычислено уравнение регрессии удойностью коров (л) и потреблением концентрированных кормов (кг) ух = 5+0,5х. Это означает, то при увеличении потребления кормов на 1 кг удойность повышается в среднем на:

а) 50%;

б) 5%;

в) 5,5л;

г) 0,5л.

17. Путем решения системы нормальных уравнений вычисляются параметры уравнения регрессии, при которых является минимальной сумма:

а) отклонений теоретических значений результативного признака от эмпирических значений этого признака;

б) квадратов этих отношений;

в) отклонений теоретических значений результативного признака от эмпирических значений факторного признака;

г) квадратов этих отклонений.

18. Средняя ошибка аппроксимации рассматривается в качестве критерия:

а) адекватности уравнения регрессии;

б) типичности параметров уравнения регрессии;

в) существенности связи.

19. Коэффициент корреляции рангов Спирмена можно применить для оценки тесноты связи между:

а) качественными признаками, форма распределения которых отличается от нормальных;

б) количественными признаками, распределение которых подчиняется закону нормального распределения;

в) количественными признаками, значение которых упорядочены;

г) любыми качественными признаками.

20. По данным аналитической группировки вычислены линейный коэффициент корреляции, равный 0,68 и корреляционное отношение,

равное 0,72. Предложение о линейной зависимости между признаками:

а) отклоняется;

б) не отклоняется.

21. Из приведенных ниже зависимостей корреляционными являются:

а) объема продукции от производительности труда и численности рабочих;

б) урожайности от дозы внесения минеральных удобрений;

в) успеваемости студентов от количества времени, затрачиваемого

ими на самостоятельную работу по изучению дисциплины.

22. Корреляционные связи между признаками подразделяются линейные и нелинейные по:

а) форме;

б) направлению;

в) степени тесноте.

23. Корреляционное отношение можно использовать для оценки тесноты связи между признаками, если количественным является:

а) только факторный признак;

б) только результативный признак;

в) и факторный и результативный признаки.

24. Линейный коэффициент корреляции имеет отрицательный знак,

знак коэффициента регрессии:

а) будет тоже отрицательным;

б) будет обратным, т.е. положительным;

в) не зависит от знака коэффициента корреляции.

25. С помощью F-критерия проверяется:

а) правильность построения группировки;

б) существенности связи между признаками;

в) наличие различий между групповыми средними в генеральной совокупности;

г) однородность выделения групп.

26. Коэффициент детерминации характеризует:

а) форму связи;

б) существенность связи;

в) тесноту связи;

г) направление связи.

27. Вычислено следующее уравнение регрессии между двумя признаками ух = 0,15C985 . Укажите тип математической функции:

а) гиперболическая;

б) показательная;

в) степенная;

г) логистическая.

28. При \_78.96 0 Tналичии прямой функциональной связи коэффициент функциональной связи Фехнера обязательно будет равен +1:

а) да;

б) нет.

29. Коэффициент регрессии показывает:

а) на сколько единиц изменится результативный признак, если фаторный изменится на единицу своего измерения;

б) на сколько % изменится результативный признак, если факторный признак изменится на единицу своего измерения;

в) на сколько % изменится результативный признак, если факторный признак изменится на 1%.

30. Фактическое значение t-критерия Стьюдента, вычисленное при анализе взаимосвязи двух признаков по 6 предприятиям, для уравне-

ния значимости 0,01 равно14. Критическое значение t- критерия 2,776. Гипотеза о равенстве коэффициента корреляции нулю:

а) отвергается;

б) не отвергается.

31. По степени тесноты различают корреляционные связи: а) сильные и умеренные;

б) линейные и нелинейные;

в) прямые и обратные;

г) существенные и несущественные.

32. Линейный коэффициент корреляции рассчитывается для характеристики тесноты и направления связи между количественными признаками, распределение которых:

а) подчиняется закону нормального распределения;

б) отличается от нормального.

33. Расчет коэффициента корреляции знаков (коэффициент Фехнера)

основан на вычислении числа совпадений и несовпадений знаков от-

клонения:

а) индивидуальных знаний фактического и результативного признаков

от среднего их значения;

б) эмпирических значений признаков от их теоретических значений;

в) эмпирических значений результативного признака от теоретических значений, рассчитанным по разным моделям.

34. Связь между признаками отсутствует, если:

а) F- критерий равен 1

б) F расч. > F таб.

в) F расч. < F таб.

35. Какие данные из перечисленных необходимо для вычисления факторной дисперсии необходимы:

а) эмпирические значения результативного признака;

б) эмпирические значения факторного признака;

в) теоретические значения результативного признака;

г) теоретические значения факторного признака;

д) среднее значение результативного признака.

36. Построить уравнение регрессии можно при условии, что:

а) количественным является только результативный признак;

б) количественным является только факторный признак;

в) оба признака количественные;

г) оба признака качественные.

37. Уравнение регрессии имеет вид ух = 32 + 0,321х1 + 2,4х2

Это уравнение:

а) параболической функции;

б) логистической функции;

в) множественной регрессии.

38. Для оценки значимости параметров уравнения регрессии в совокупности большего объема пользуются таблицей:

а) распределение Стьюдента;

б) интеграла вероятностей Лапласа.

39. Какие условия указывают на наличие мультиколлинеарности между признаками:

а) коэффициент корреляции, выражающий связь данного факторногопризнака с результативным, должен быть больше коэффициента корреляций, выражающего связь с другими факторными признаками;

б) коэффициент корреляции должен быть меньше;

в) коэффициент корреляции двух факторных признаков не должен превышать 0,8;

г) коэффициент корреляции должен быть > 98.

40. Оценка связей социальных явлений производится на основе:

а) ассоциации;

б) контингенции;

в) эластичности.

41. Криволинейная связь между социально-экономическим явлением, может аналитически выражаться уравнениями:

а) параболы;

б) гиперболы;

в) прямой линии;

г) степенной функции.

42. Тесноте связи между признаками устанавливается на основе:

а) коэффициента регрессии;

б) корреляционного отношения;

в) индекс корреляции;

г) коэффициента корреляции;

д) коэффициента эластичности.

43. Коэффициент детерминации равен 89%. Коэффициент корреляции равен:

а) 0,445

б) 0,782

в) 0,943

г) 989

д) – (определить невозможно).

44. При расчете линейного уравнения регрессии между двумя признаками величины следующее значение дисперсий: факторное – 120, остаточное – 180. Коэффициент детерминации равен:

а) 0,4

б) 0,67

в) 0,60

г) 1,50.

45. Если линейное уравнение регрессии вычислено по аналитической группировке, а эмпирическая линия регрессии (линия групповых средних) представляет собой прямую линию, то:

а) ŋ2 > r2

б) ŋ2 < r2

в) ŋ2 ≥ r2

г) ŋ2 = r2.

46. Для вычисления эмпирически корреляционого отношения исходно

ные данные:

а) должны быть обязательно сгруппированными;

б) могут быть не сгруппированными.

47. Теоретическими значениями называются:

а) групповые средние;

б) значение результативного признака, вычисленные по уравнению

регрессии;

в) фактические значения факторного признака.

48. Шкале Чедокка используется для:

а) измерения тесноты связи между признаками

б) определение адекватности уравнения регрессии;

в) подтверждение типичности параметров уравнения регрессии.

49. Расчетное значение t- критерия Стьюдента, вычисленное при анализе взаимосвязи двух признаков, меньше его критического значения

при принятом уровне значимости и числе степеней свободы, неопределенное по таблице распределения Стьюдента. Связь между признаками является

а) существенной;

б) несущественной.

50. Если все ранги факторного и результативного признака строк изменяющие в одном и том же порядке, то коэффициент Спиринса будет равен:

б) -1

а) 1

в) 0.

***Тема 6. Ряды динамики***

1. Ряд динамики характеризует:

а) структуру совокупности по какому-либо признаку;

б) изменение значений признака в пространстве;

в) изменение характеристики совокупности во времени.

2. При анализе рядов динамики обязательно ли уровни ряда должны быть сопоставлены:

а) да

б) нет.

3. Моментным рядом динамики является:

а) состав населения города по национальностям по состоянию на 01.01.2003 года;

б) сумма вкладов населения на конец каждого года по десятилетия;

в) затраты на охрану окружающей среды за 1985-2002 гг.

4. При сравнении смежных уровней динамического ряда показатели называются:

а) цепными

б) базисными.

5. Отношение уровней ряда динамики называются:

а) темпом роста;

б) абсолютным приростом;

в) темпом прироста;

г) значением 1% прироста.

6. При расчете среднего темпа роста по формуле средней геометрической показатель степени Корке равен:

а) числу уровней ряда динамики;

б) числу цепных темпов роста;

в) числу разряда в значении уровня динамики.

7. В течение трех лет фондоотдача на заводе увеличивалась ежегодно на 3%.Абсолютный прирост фондоотдачи из года в год:

а) увеличивался;

б) уменьшался;

в) оставался неизменным;

г) вывод сделать нельзя.

8. При сравнении динамики взаимосвязанных показателей:

а) применяется прием приведения рядов динамики к одному основанию;

б) рассчитывается коэффициент опережения.

9. Производство зерна в с/х предприятии №1 увеличилось в 1,2 раза, а в с/х №2 – в 2,3 раза. Коэффициент опережения роста производства

зерна в с/х предприятии №2 равен:

а) 1,2 + 2,3

б) 3,5

в) 2,3

г) 2,3 – 1,2.

10. Экстраполяцией называется определение неизвестных уровней:

а) внутри базисного динамического ряда;

б) за его пределами.

11. Уровень ряда динамики – это:

а\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_) определенное значение варьирующего признака в совокупности;

б) величина показателя на определенную дату или за определенный

период;

в) обобщающая характеристика изучаемого признака в совокупности.

12. Производится ли суммирование уровней моментных динамических рядов:

а) да

б) нет.

13. Интервальным рядом динамики является:

а) распределение рабочих по затратам времени на одну деталь;

б) производительность труда на промышленном предприятии за каждый месяц 2003 г.;

в) стоимость основных фондов предприятия на начало каждого месяца года;

г) численность специалистов с высшим образованием, занятых в с/х отрасли в 2003 году.

14. Разность уровней ряда динамики называется:

а) абсолютным приростом;

б) темпом прироста;

в) абсолютным значением 1% прироста.

15. При расчете среднего темпа роста по периодам с разной продолжительностью используется средняя:

а) арифметическая простая;

б) арифметическая взвешенная;

в) геометрическая простая;

г) геометрическая взвешенная.

16. Стоимость произведенной предприятием продукции в период с 1999 по 2003 годы возросла с 60 до 90 млн. руб.

Средние ежегодные темпы прироста составляли:

а) 10,7%;

б) 22,5%;

в) 30 %.

17. Относительный показатель, характеризующий во сколько раз увеличится уровень по сравнению с предыдущим в среднем за единицу времени, называется:

а) коэффициентом отражения;

б) средним коэффициентом роста;

в) цепным коэффициентом роста.

18. Для получения количественной модели, выражающей основную тенденцию изменения уровней во времени, могут использоваться методы:

а) укрупнение интервала;

б) скользящей средней;

в) аналитического выравнивания.

19. При равноускоренном развитии основная тенденция выражается функцией:

а) прямолинейной;

б) показательной;

в) параболы 2-ого периода;

г) параболы 3-его периода;

д) полулогарифмической.

20. Интерполяция – это расчет неизвестных уровней:

а) внутри данного динамического ряда;

б) за его пределами.

21.Уровни ряда динамики могут быть представлены величинами:

а) абсолютными суммарными;

б) относительными;

в) средними.

22. Являются ли данные о числе построенных объектов производственного назначения за 1980,1982, 1089, 1990, 1995, 2000 годы динамическим рядом:

а) да;

б) нет.

23. Средний уровень интервального ряда динамики определяется как:

а) среднее арифметическое;

б) среднее гармоническое;

в) среднее хронологическое;

г) способом моментов.

24. Показатель абсолютного значения 1% прироста равен:

а) уровню ряда, деленному на темп прироста;

б) абсолютному приросту, деленному на темп прироста;

в) уровню ряда, взятому за базу сравнения, деленному на 100;

г) абсолютному приросту, деленному на темп роста.

25. Выдано кредитов под жилищное строительство (млн. руб.) в 1990 году-2000, в 2000 г. – в 1,4 раза больше. Средний годовой абсолютный прирост выданных кредитов составлял:

а) 800;

б) 2400;

в) 80;

г) 80

2000

2800

.

26. Если ежегодные абсолютные приросты стабильны, темпы роста из года в год:

а) уменьшаются;

б) увеличиваются;

в) остаются стабильными.

27. Темпы прироста производительности труда и заработной платы рабочих на предприятии в отчетном году соответственно составили 24 и 15%.Коэффициент опережения роста производительности труда может быть исчислен:

а)

15

24

б) 115 124

в) 24 15

г) 1,24 1,15

28. Если есть основание предполагать, что изучаемое явление увеличивается с постоянным темпом прироста, то для аналитического выравнивания ряда динамики целесообразнее использовать уравнение:

а) линейное;

б) параболы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_второго порядка;

в) показательное;

г) гиперболы.

29. Автокорреляцией в статистике называется зависимость:

а) вариации значений одного показателя от вариации значений другого порядка;

б) последующего уровня ряда динамики от предыдущего.

30. Какие из перечисленных показателей используются при составлении интервального прогноза:

а) фактическое значение уровня ряда динамики за период, предшествующий прогнозному;

б) табличное значение t- критерия Стьюдента;

в) остаточное среднее квадратическое отклонение тренда;

г) расчетное значение прогнозируемого уровня ряда динамики;

д) расчетное значение t- критерия Стьюдента;

е) остаточная дисперсия тренда.

31. Интервальным рядом динамики называется:

а) затраты на мероприятия по охране труда за 1995-2000 годы;

б) валютные запасы страны на конец каждого года последнего десятилетия;

в) производительность труда на предприятии за каждый месяц последнего года;

г) состав студентов вуза по специальности на начало 2003-2004 учебного года.

32. Производится ли суммирование уровней моментных динамических рядов:

а) да

б) нет.

33. По формуле средней хронологической простой величины опреде-

ляется средний уровень рядов динамики:

а) моментного при неравных интервалах;

б) интервальных неравноотстающих;

в) интервального равноотстающих;

г) моментного при равных интервалах.

34. Темп прироста исчисляется как:

а) разность уровней ряда;

б) отношение уровней ряда;

в) отношение абсолютного прироста к темпу роста;

г) отношение абсолютного прироста к уровню ряда, взятому за базу сравнения.

35. Урожайность озимой пшеницы в период с 1995-2002 гг. в среднем ежегодно увеличивалась по сравнению с предыдущим годом на 1,2 ц/га. Вывод сделан на основе:

а) цепного абсолютного прироста;

б) среднего абсолютного прироста;

в) среднего значения 1% прироста.

36. Если ежегодные темпы роста стабильны, абсолютные приросты из года в год:

а) увеличивались;

б) уменьшались;

в) оставались неизменными.

37. При аналитическом выравнивании ряда динамики использована прямая уt = ао + а1t. Параметр а1 характеризует:

а) средний годовой абсолютный прирост;

б) средний годовой темп роста;

в) средний годовой темп прироста;

г) средний уровень ряда.

38. При равноза…..ном развитии в качестве аппроксимирующей функции используется функция:

а) прямолинейная;

б) показательная;

в) параболическая;

г) логистическая.

39. Если тенденция развития изучаемого явления линейна, то экстраполяция может быть произведена на основе средних:

а) абсолютных приростов;

б) темпов роста.

40. В процессе анализа ряда динамики определение неизвестного уровня внутри ряда осуществляется методом:

а) экстраполяции;

б) интерполяции;

в) автокорреляции.

41. Являются ли данные о численности работников на 1, 05, 13, 20, 26, 30 апреля рядом динамики:

а) являются;

б) не являются.

42. Средний уровень моментного динамического ряда определяются по формуле:

а) средней арифметической;

б) средней хронологической;

в) средней гармонической.

43. Как одну сотую часть базисного уровня исчисляют:

а) темп прироста;

б) темп роста;

в) абсолютное значение 1% прироста.

44. Базисный абсолютный прирост равен:

а) сумме цепных абсолютных приростов;

б) произведению цепных абсолютных приростов;

в) частному от деления суммы цепных абсолютных приростов на их число.

45. Прием смыкания динамических рядов применяется с целью:

а) сравнения динамики взаимосвязанных показателей;

б) приведения несопоставимых уровней ряда динамики к сопоставимому виду;

в) выявление основной тенденции развития.

46. Средняя годовая численность рабочих на предприятии в отчетном году по сравнению с базисным увеличилась на 44%, а фондовооруженность труда – в 1,5 раза. Коэффициент опережения роста фондовооруженности труда равен:

а) 1,136

б) 1,042

в) 2,94

г) 0,94

д) 0,06.

47. При постоянных цепных темпах роста для отображения основной тенденции применяется уравнение:

а) прямой линии;

б) параболы 2-ого порядка;

в) параболы 3-его порядка;

г) показательной функции.

48. В линейном уравнении тренда уt = ао + а1t параметр ао характеризует:

а) средний годовой абсолютный прирост;

б) средний годовой темп прироста;

в) средний годовой уровень ряда динамики;

г) уровень ряда динамики при t = 0.

49. При прогнозировании развития социально-экономических явлений методом экстраполяции необходимо обосновать:

а) только срок прогнозирования;

б) только базу прогнозирования;

в) и срок, и базу прогнозирования.

50. Устранение автокорреляции необходимо при ее наличии:

а) в каждом ряду динамики, уровень которых корректируется;

б) в одном из рядов динамики.

***Тема 7. Индексы***

1. В зависимости от базы сравнения динамические индексы подразделяются на:

а) базисные и цепные;

б) индивидуальные и сводные;

в) постоянного и переменного состава.

2. При построении агрегатных индексов качественных показателей в качестве соизмерителя берут количественный показатель:

а) базисного периода;

б) отчетного периода.

3. Средний арифметический индекс используется для характеристики изменения:

а) физического объема продукции;

б) цен;

в) производительности труда;

г) себестоимости.

4. Из перечисленных индексов факторных показателей:

а) индекс товарооборота

б) индекс издержек производства

в) индекс цен

г) индекс физического объема

д) индекс производительности труда.

5. Формула какого из представленных индексов неверна:

а) Jqp = å

å

0 0 1 1 *p q p q*

б) Jz = å

å 0 1 1 1 *z q z q*

в) Jq = å

å 0 1 1 1 *q p q p*

6. При наличии данных о фактическом товарообороте базисного периода и об индивидуальных индексах физического объема продаж нескольких видов товаров для определения общего изменения физического объема продукции следует использовать:

а) агрегатный индекс;

б) средний арифметический взвешенный индекс;

в) средний гармонический индекс;

г) индекс переменного состава.

7. Индекс переменного состава характеризует изменение среднего

уровня явления за счет:

а) изменения уровня явления по каждому из объектов;

б) изменение структуры совокупности;

в) изменение уровня явления и структуры совокупности.

8. Укажите, какой из индексов является индексом фиксированного со-

става:

а) J = å

å

å

å

0

0 0

:

1

0 1

*q*

*z q*

*q*

*z q*

б) J = å

å

å

å

0

0 0

:

1

1 1

*q*

*z q*

*q*

*z q*

в) J =

1

0 1

:

1

1 1

*q*

*z q*

*q*

*z q* å

å

å

г) J =

1

0 1

:

0

1 0

*q*

*z q*

*q*

å*z q* å .

9. Общий индекс цен равен 1,235. Это означает, что цены в среднем в отчетном году по сравнению с базисным годом увеличились на:

а) 12,35%

б) 23,5%

в) 0,35%.

10. Jстр. сдв. = 1,01. Это означает, что структура совокупности:

а) не изменилась;

б) улучшилась;

в) ухудшилась.

11. Индексы подразделяются на агрегатные и средние из индивидуальных по:

а) форме построения;

б) степени охвата элементов совокупности;

в) содержанию и характеру индексируемой величины;

г) базе сравнения.

12. При построении агрегатных индексов количественных показателей

в качестве весов (соизмерения) берут качественный показатель:

а) базисного периода;

б) отчетного периода.

13. Средний гармонический индекс используется для характеристики изменения:

а) количественных показателей;

б) качественных показателей;

в) и количественных, и качественных.

14. Из перечисленных укажите индексы результативных показателей:

а) индекс затрат труда;

б) индекс выручки от реализации;

в) индекс себестоимости;

г) индекс валового сбора;

д) индекс фондоотдачи.

15. Формула какого из представленных индексов неверна:

а) Jp = å

å

0 0

1 1

*p q*

*p q*

б) Jqz = å

å

0 0

1 1

*z q*

*z q*

в) Jq = å

å

0 0

1 0

*q p*

*q p* .

16. Какой из индексов следует использовать для определения среднего изменения цен при наличии данных о фактическом товарообороте отчетного периода и об индивидуальных индексах цен по нескольким

видам товаров:

а) агрегатной форме;

б) средневзвешенной арифметической;

в) средневзвешенной гармонической;

г) индекс переменного состава.

17. Индекс фиксированного состава характеризует изменение среднего уровня явления за счет:

а) изменение структуры совокупности;

б) изменения уровня явления по каждому из объектов;

в) изменение уровня явления структуры совокупности.

18. Укажите, какой из индексов является индексом структурных сдвигов:

а) å

å

å

å =1 0

1:01 0

*qz qqz qJ*

б) å

å

å

å = 10 1

:11 1

*q*

*z q*

*q*

*z q*

*J*

в)0

0 0

:

1

1 1

*q*

*z q*

*q*

*z q*

*J* å

å

å

å =

г)

0

0 0

:

1

0 1

*q*

*z q*

*q*

*z q*

*J* å

å

å

å = .

19. Общий индекс производительности труда равен 0,866. Это значит, что производительность труда в среднем в отчетном году по сравнению с базисным годом уменьшилась на:

а) 13,4%

б) 86,4%

в) на 4%.

20. Индекс – это относительный показатель, который выражает соотношение величин какого-либо явления:

а) только во времени;

б) только в пространстве;

в) только в сравнении с каким-либо эталоном (планом, прогнозом,

нормативом);

г) во времени, в пространстве и в сравнении с любым эталоном.

21. По степени охватывания элементов совокупности индексы подразделяются на:

а) индивидуальные и общие;

б) динамические и территориальные;

в) индексы постоянного или переменного состава;

г) агрегатные и средние;

д) индексы количественных и качественных показателей.

22. Какие из перечисленных являются индексами качественных факторных показателей:

а) индекс объема реализации;

б) индекс размера товарооборота;

в) индекс цен;

г) индекс производительности труда;

д) индекс себестоимости;

е) индекс общих издержек производства

23. Валовой сбор овощей в хозяйстве увеличился в среднем в 1999 году по сравнению с 1995 годом на 2,5%. Отметьте все подходящие для данного индекса характеристики, согласно классификации по различным признакам:

а) общий;

б) средний арифметический;

в) валового сбора;

г) агрегатный;

д) индивидуальный;

е) динамический.

24. Если себестоимость увеличилась на 14 %, а количество продукции снизилось на 6 %, то индекс издержек производства будет равен:

а) 107%;

6)108%;

в) 121%;

г) 84 %;

д) 93%

25. Индекс переменного состава равен 138 %, а индекс структурных сдвигов 127 %. Индекс фиксированного состава равен:

а) 175%;

б) 109%;

в) 92%

26. Сумма перерасхода средств в результате повышения цен на продукты питания составила 32500 рублей. На основании данных какого индекса сделан такой вывод:

а) индекса цен;

б) индекса товарооборота

27. При расчете общего индекса цен по агрегатной форме и по формуле среднего гармонического индекса получилось одно и то же значение. Верно ли это:

а) да;

б) нет

28. J = Σ t1q1 = 0,92

Σ t0q1

а) производительность труда по совокупности продукции снизилась на 8% в отчетном периоде по сравнению с базисным;

б) трудоемкость производства продукции в отчетном периоде по сравнению с базисным уменьшилась в среднем на 8 %;

в) общие затраты труда в отчетном году составили 92 % к уровню базисного года в среднем по всем видам продукции

29. В зависимости от формы построения различаются индексы:

а) количественных и качественных показателей;

б) постоянного и переменного состава;

в) агрегатные и средние;

г) общие и индивидуальные.

30. Верно ли утверждение, что при построении индексов количественного показателя веса берутся за отчетный период, при построении индекса качественного используются веса базисного периода:

а) верно;

б) не верно

31. Имеются индексы цен, себестоимости, физического объема, трудоемкости. Сколько из перечисленных индексов являются индексами количественных показателей:

а) 2;

б) 1;

в) 3;

г) 4

32. Возможно ли, используя индексный метод, сопоставлять уровни экономических явлений по различным странам:

а) нет, индексы используются для соотношения явлений во времени

или по сравнению с планом, нормативом;

б) да

33. Цена реализации молока в хозяйстве в 1999 году снизилась по сравнению с 1998 годом на 12 %. Отметьте все подходящие для данного индекса характеристики, согласно классификациям по различным признакам:

а) общий;

б) динамический;

в) индивидуальный;

г) агрегатный;

д) территориальный;

е) качественного \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_показателя

34. J = å

å

0 1

1 1

*p q*

*p q*

Индексируемой величиной в данном индексе будет являться:

а) цена;

б) количество произведенной продукции;

в) нельзя определить

35. Значение общего индекса себестоимости, рассчитанного по агрегатной форме равно 1,32, по средней гармонической - 1,28:

а) значение должны быть равны;

б) значение агрегатного может быть меньше или равно значению среднего гармонического индекса;

в) расчет верен.

36. В зависимости от содержания и характера индексируей величины различают индексы:

а) агрегатные и средние

б) базисные и цепные;

в) динамические и территориальные;

г) переменного и постоянного состава;

д) качественных и количественных показателей.

37. Расчет индексов переменного состава возможен:

а) только для качественных показателей;

б) как для качественных, так и для количественных показателей;

в) только для количественных показателей.

38. Средняя цена реализации товара в 5 специализированных магазинах города в мае увеличилась по сравнению с февралем месяцем на

22 %, причем за счет изменения в распределении объема продаж – на 3 %. Как повлияло изменение цены на товар в отдельных магазинах:

а) невозможно определить;

б) увеличение на 75,7 %;

в) увеличение на 18,4 %;

г) снижение на 15,6 %;

д) не повлияло.

39. Справедливо ли правило: произведение промежуточных по периодам цепных индексов дает базисный индекс последнего периода:

а) да, справедливо для индивидуальных индексов и для агрегатных индексов с соизмерителями на уровне одного и того же периода;

б) нет, применение данного правила допустимо только для уровней динамического ряда.

40. Известно, что в результате повышения себестоимости общие затраты производства увеличились на 1800 тыс.рублей, а в результате увеличения объема производства - на 20 % они увеличились на 200 тыс. рублей. Возможно ли на основе этих данных определить на сколько% увеличились общие затраты производства:

а) да;

б) нет

41. Какие из перечисленных относительных величин являются индексами:

а) динамики;

б) структуры;

в) выполнения плана;

г) сравнения;

д) планового задания.

42. При сравнении себестоимости двух заводов в качестве весов (соизмерителей) берется:

а) объем производства 1 завода;

б) объем производства 2 завода;

в) объем производства в целом по 2-м заводам.

43. Зарплата \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_служащих на предприятии в 1999 году по сравнению с

1998 годом снизилась на 0,2 %. Какие из характеристик не подходят к

данному индексу:

а) общий;

б) динамики;

в) качественного показателя;

г) средний.\_\_

# **3.2.Пакет экзаменатора для проведения дифференцированного зачёта**

Сформирован по всем заданиям

**Условия проведения дифференцированного зачёта**

- **дифференцированного зачёта**

 проводится по группам в количестве 6 человек;

-положительная текущая аттестация по всем практическим работам учебной дисциплины;

-количество билетов для учащихся – каждому 1.

**Критерии оценки**

Оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе прохождения практических занятий , а также путем проверки выполнения обучающимися заданий по билетам.

|  |  |
| --- | --- |
| Действия | оценка |
| Полные развернутые ответы на теоретические вопросы, верное решение практической задачи | 5 (отлично) |
| Верные ответы на теоретические вопросы, но решение практической задачи требует наводящих вопросов преподавателя ;Или верное решение практической задачи, но неполные ответы на теоретические вопросы требующие наводящих вопросов преподавателя | 4 (хорошо) |
| Не полностью раскрыты ответы на теоретические вопросы, не ориентируется в наводящих вопросах преподавателя, допущены ошибки в решении практической задачи. | 3 (удовлетворительно) |
| Неверно решена практическая задача, нет ответов на теоретические вопросы. | 2(неудовлетворительно) |

**Время выполнения** каждого задания-60 мин.

**Условия выполнения задания**

Оборудование: бумага, шариковая ручка

|  |
| --- |
| Билет № 1**Ответьте на теоретические вопросы**1. Предмет и метод статистики.
2. Базисные и цепные индексы, их взаимосвязь.

**Задача**Сгруппировать рабочих в 3 группы по возрасту.Исходные данные:Возраст рабочих, лет: 18,18,20,21,24,25,28,30,31,32,35,36,39,41,44,45,46,46,47,49,50,50,51,52,52, 54,55,60,61,67. Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Билет № 2**Ответьте на теоретические вопросы**1.Категории статистики.2.Графическое изображение вариационного ряда в виде полигона частот.**Задача**Рассчитать структуру работников предприятия.Исходные данные:Численность работников -250 чел, в том числе водители-210 чел, руководители и специалисты -28 чел, служащие 12 чел.Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  Билет № 3**Ответьте на теоретические вопросы**1.Организационные формы статистического наблюдения.2.Столбиковые диаграммы, их значение, порядок построения.**Задача**Построить ранжированный ряд распределения предприятий по размеру прибыли, изобразите его графически.Исходные данные:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер предприятия | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Прибыль, тыс. руб. | 100 | 50 | 70 | 120 | 130 | 120 | 150 | 90 |

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  |
| Билет № 4**Ответьте на теоретические вопросы**1.Статистическое наблюдение, его значение.2.Индексы физического объема продукции: индивидуальные и агрегатные.**Задача**Построить структурную круговую диаграмму.Исходные данные:

|  |  |
| --- | --- |
| Группы рабочих | Численность, чел |
| 1.Водители | 90 |
| 2.Ремонтные рабочие | 36 |
| 3.Вспомогательные рабочие | 24 |

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  Билет № 5**Ответьте на теоретические вопросы**1.Виды статистического наблюдения по охвату единиц совокупности.2.Общее понятие об индексах, их значение, способы построения.**Задача**Рассчитать средний тарифный разряд, моду и медиану.Исходные данные:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тарифный разряд | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Число рабочих, чел. | 2 | 4 | 7 | 15 | 9 | 3 |

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  |
| Билет № 6**Ответьте на теоретические вопросы**1.Виды статистического наблюдения по времени регистрации.2.Графическое изображение вариационного ряда в виде гистограммы частот.**Задача**Рассчитать средний стаж работы рабочих участка.Исходные данные:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Стаж работы лет | До 10 | 10-20 | 20-30 | 30-40 | 50-60 |
| Число рабочих, чел. | 2 | 4 | 7 | 15 | 9 |

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  Билет № 7**Ответьте на теоретические вопросы**1.Группировочные признаки, их виды.2.Показатели ряда динамики.**Задача**Построить ленточную диаграмму.Исходные данные:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
| Доходы, тыс. руб. | 560 | 680 | 790 | 830 |

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  |
| Билет № 8**Ответьте на теоретические вопросы**1.Средние показатели ряда динамики.2.Относительная величина структуры.**Задача**Рассчитать показатели центра распределения.Исходные данные:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тарифный разряд | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Число рабочих, чел. | 2 | 5 | 9 | 18 | 9 | 3 |

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  |
| Билет № 9**Ответьте на теоретические вопросы**1.Статистическая сводка, ее цель.2.Индексы цен: индивидуальные и агрегатные.**Задача**Построить полигон частот.Исходные данные:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Число человек в семье | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Количество семей | 2 | 4 | 5 | 3 | 3 | 2 |

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  Билет № 10**Ответьте на теоретические вопросы**1.Интервалы группировки.2.Статистические графики, их значение. Основные требования к графикам.**Задача**Рассчитать показатели ряда динамики с переменной базой сравнения.Исходные данные:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
| Доходы, тыс. руб. | 560 | 680 | 790 | 830 |

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  |
| Билет № 11**Ответьте на теоретические вопросы**1.Графический образ и вспомогательные элементы статистического графика.2.Медиана, порядок расчета.**Задача**Рассчитать базисные и цепные индексы, выявить взаимосвязь между ними.Исходные данные:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
| Грузооборот тыс. ткм. | 360 | 390 | 450 | 530 |

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  |
| Билет № 12**Ответьте на теоретические вопросы**1.Статистические таблицы, их значение, правила составления.2.Атрибутивные и вариационные ряды распределения, их строение.**Задача**Рассчитать показатели ряда динамики с постоянной базой сравнения.Исходные данные:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Месяц | январь | февраль | март |
| Доходы, тыс. руб | 460 | 440 | 490 |

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  |
| Билет № 13**Ответьте на теоретические вопросы**1.Статистические таблицы, их строение и виды.2.Мода, порядок расчета.**Задача**Рассчитать среднюю списочную численность автомобилей за сентябрь.Исходные данные:Списочная численность автомобилей на 01.09.-100 ед.Приобретено 10.09- 12 ед. Продано 15.09-3 едСписано с баланса 25.09. в результате износа- 4 ед.Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  |
| Билет № 14**Ответьте на теоретические вопросы**1.Абсолютные величины, их значение.2.Структурные круговые диаграммы, порядок построения.**Задача**Рассчитать средний уровень ряда, средний темп роста и средний темп прироста.Исходные данные:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
| Пассажирооборот тыс. пасскм. | 920 | 1030 | 1100 | 1230 |

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Билет № 15**Ответьте на теоретические вопросы**1Средние величины, их значение .2.Ошибки выборки, их виды.**Задача**Рассчитать структуру основных фондов на 01.01.2012 г.Исходные данные:

|  |  |
| --- | --- |
| Основные фонды  | Стоимость, тыс, руб.  |
| 1.Здания | 5200 |
| 2.Машины и оборудование | 1360 |
| 3.Транспортные средства | 28690 |
| 4.Хозяйственный инвентарь | 624 |

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  |
| Билет № 16**Ответьте на теоретические вопросы**1.Относительные величины, их значение.2.Линейные диаграммы, порядок построения.**Задача**Рассчитать среднесуточный пробег одного автомобиля Исходные данные:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Суточный пробег, км | 20-50 | 50-80 | 80-110 | 110-140 |
| Количество автомобилей, ед | 20 | 8 | 15 | 10 |

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  |
| Билет № 17**Ответьте на теоретические вопросы**1.Ряды распределения, их виды .2.Способы отбора при выборочном наблюдении.**Задача**Рассчитать среднюю стоимость оборотных фондов за 2012 г.Исходные данные:

|  |
| --- |
| Стоимость оборотных фондов, тыс, руб.  |
| На 01.01.2012 г. - 850 | На 01.10.2012 г. - 1280 |
| На 01.04.2012 г. - 970 | На 01.01.2013 г. - 1350 |
| На 01.07.2012 г. - 1200 |  |

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Билет № 18**Ответьте на теоретические вопросы**1.Средняя арифметическая величина, порядок расчета.2.Факторные и результативные признаки в статистике.**Задача**Рассчитать темпы роста с переменной базой и среднегодовой темп роста Исходные данные:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
| Грузооборот, тыс. ткм | 2200 | 2150 | 2350 | 2500 |

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Билет № 19**Ответьте на теоретические вопросы**1.Средняя гармоническая и средняя квадратическая величины, их применение2.Понятие генеральной и выборочной совокупности.**Задача**Построить дискретный ряд распределения, изобразить его графическиИсходные данные:Тарифные разряды 26 рабочих цеха: 6,3,4,4,2,4,3,3,5,4,4,5,2,3,4,4,2,5,6,3,5,4,3,4,2,6.Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  |
| Билет № 20**Ответьте на теоретические вопросы**1.Понятие вариации, ее значение.2.Корреляционные связи, их виды.**Задача**Рассчитать относительные величины планового задания, выполнения плана и динамики Исходные данные:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Год | Отчет 2011 | План 2012 | Отчет 2012 |
| Грузооборот, тыс. ткм | 2500 | 2650 | 2780 |

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  |
| Билет № 21**Ответьте на теоретические вопросы**1.Выборочноенаблюдение, его значение2.Абсолютные показатели вариации.**Задача**Рассчитать моду и медиануИсходные данные:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Стаж работы лет | До 10 | 10-20 | 20-30 | 30-40 | 50-60 |
| Число рабочих, чел. | 20 | 35 | 21 | 10 | 9 |

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Билет № 22**Ответьте на теоретические вопросы**1.Ряды динамики их виды, значение.2.Средняя геометрическая величина, ее применение.**Задача**Рассчитать индивидуальные индексы физического объема продукции, агрегатный индекс физического объема продукцииИсходные данные:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Год | Выпуск, шт | Цена за 1 шт, руб |
| план | отчет | план | отчет |
| А | 250 | 260 | 120 | 130 |
| Б | 540 | 620 | 80 | 92 |

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Билет № 23**Ответьте на теоретические вопросы**1.Относительные показатели вариации.2.Корреляционный и регрессионный анализ.**Задача**Рассчитать средний уровень ряда, средний темп роста и средний темп прироста.Исходные данные:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Год | 2010 | 2011 | 2012 |
| Прибыль, тыс. руб. | 680 | 890 | 1020 |

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  |
| Билет № 24**Ответьте на теоретические вопросы**1.Статистическая группировка, ее задачи, виды.2.Относительные величины планового задания и выполнения плана.**Задача**Рассчитать среднегодовой темп роста дохода по средней геометрической.Исходные данные:Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Билет № 25**Ответьте на теоретические вопросы**1.Средняя хронологическая величина, ее применение.2.Классификация ошибок наблюдения по источникам происхождения.**Задача**Постройте столбиковую диаграмму.Исходные данные:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
| Объем перевозок, тыс. т. | 430 | 590 | 650 | 550 |

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

# **4. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. [Статистика: Учебник, 8-е издание, Среднее профессиональное образование. Экономика и управление. Мхитарян В.С., Садовникова Н.А., Дуброва Т.А., Шмойлова Р.А.,Минашкин В.Г.](http://www.bookin.org.ru/book/196434) , Академия, 2010
2. Статистика.Учебное пособие для ССУЗов(изд:3), Салин В.Н., Чурилова Э.Ю., Шпаковская Е., КноРус, 2009

**Дополнительные источники:**

1. Статистика.Учебник для ССУЗов(изд:5), Толстик Н.В., Матегорина Н.М., Феникс, 2009
2. Статистика.Учебное пособие для ВУЗов(изд:2), Улитина Е.В., ред., Маркет ДС, 2010
3. Статистика. Теория и практика в Excel, Лялин В.С., Финансы и статистика, 2010

**Интернет-ресурсы:**

1. <http://www.gks.ru/> - официальный сайт федеральной службы государственной статистики РФ