Преподаватель дисциплины «Статистика»

Джафарова Анна Эльчиновна

КГА ПОУ «Дальневосточный государственный

гуманитарно-технический колледж»

город Владивосток

Контрольные оценочные средства общепрофессиональной дисциплины

«Статистика»

для основной профессиональной образовательной программы СПО

38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет»

**1 Паспорт контрольных оценочных средств (КОС)**

**1.1 Область применения комплекта**  **оценочных средств**

Контрольные оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки знаний студентов, изучающих программу учебной дисциплины «Статистика». КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета или экзамена.

Контрольные оценочные средства разработаны на основе требований предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Статистика», в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по специальности 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет», утвержденного Приказом Минобрнауки России от 28.07.2014 N 832.

38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет»

**1.2 Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке**

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

|  |  |
| --- | --- |
| Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции | Показатели оценки результата |
| OK 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.  ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | понимает значимость своей будущей профессии, умеет организовывать собственную деятельность, исходя из статистического анализа ситуации. |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.  ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.  ОК 5. Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий. | рассматривает события и явления с точки зрения статистических взаимосвязей, умеет пользоваться специальными программами для статистического расчета и анализа данных |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.  ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.  ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | углубляет теоретических знаний в результате анализа личностных позиций, оценок и мнений, умение сопоставлять, сравнивать факты и события, оценивать с позиции сегодняшнего дня. |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.  ПК 1.1. Обрабатывать первичные бухгалтерские документы.  ПК 1.3. Проводить учет денежных средств, оформлять денежные и кассовые документы. | умеет обрабатывать первичные бухгалтерские документы, проводить учет денежных средств |
| ПК 2.2. Проводить подготовку к инвентаризации и проверку действительного соответствия фактических данных инвентаризации данным учета.  ПК 4.1. Отражать нарастающим итогом на счетах бухгалтерского учета имущественное и финансовое положение организации, определять результаты хозяйственной деятельности за отчетный период. | знает специфику статистического анализа, его основные этапы их функции и виды, понятие наблюдения и прогнозирования, а также интерпретации полученных результатов для описания количественных и качественных явлений социально-экономической жизни, их изменение в пространстве и движение во времени |
| ПК 4.4. Проводить контроль и анализ информации об имуществе и финансовом положении организации, ее платежеспособности и доходности.  ПК 5.1. Организовывать налоговый учет. | знает содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов, умеет выявлять качественную и количественную взаимосвязь между социальными и экономически явлениями. |

**2 Формы текущей аттестации по учебной дисциплине**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование разделов дисциплины** | **Формы текущей аттестации** |
| **Раздел 1. Общая теория статистики** | опорный конспект  практикум (2)  контрольная работа (2)  опережающее изучение темы  работа с учебником  подготовка сообщений (2)  тест (2)  подготовка и защита проекта |
| **Раздел 2. Социально-экономическая статистика** | опорный конспект  практикум (2)  контрольная работа (2)  опережающее изучение темы  работа с учебником  подготовка сообщений (2)  тест (2)  подготовка и защита проекта |

**3 Формы промежуточной аттестации по учебной дисциплине**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование учебной дисциплины, элементов профессионального модуля** | **Формы промежуточной аттестации** |
| Дисциплина «Статистика» | Дифференцированный зачет |

**4 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Контролируемые разделы дисциплины | Код проверяемых знаний и умений/  контролируемой  компетенции | Наименование и характеристика  оценочного средства |
| 1. | **Раздел 1. Общая теория статистики** | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9  ПК 1.1, ПК 2.2 | опорный конспект  практикум (2)  контрольная работа (2)  опережающее изучение темы  работа с учебником  подготовка сообщений (2)  тест (2)  подготовка и защита проекта |
| 2. | **Раздел 2. Социально-экономическая статистика** | ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8  ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 5.1 | опорный конспект  практикум (2)  контрольная работа (2)  опережающее изучение темы  работа с учебником  подготовка сообщений (2)  тест (2)  подготовка и защита проекта  эссе |

**5 Структура контрольного задания**

5.1. Пакет экзаменатора

Дисциплина «Статистика» представляет одну из основных дисциплин, изучаемых студентами в учреждениях среднего профессионального образования.

В изучение статистики включен материал по основам экономического анализа, экономики, математики и частично эконометрики.

Особое место в статистике занимает сведения о современной российской статистике, об актуальных проблемах развития мировой статистики на современном этапе, о роли статистики и ее присутствии и помощи в основных науках и сферах жизни человека.

Особенностью данной дисциплины является повышенное внимание к изучению ключевых тем и понятий математических и экономических дисциплин, а также вопросов, тесно связанных с повседневной жизнью.

Экзаменационные тестовые задания по учебной дисциплине «Статистика» предназначены для студентов 1 курса, обучающихся по специальностям КГА ПОУ «ДВГГТК».

В пакет экзаменатора входят контрольные задания различного уровня сложности.

В зависимости от задач и этапа изучения материала дисциплины (проверка знаний по нескольким темам, итоговая проверка, изучение остаточных знаний) можно формировать различные варианты тестовых заданий.

При проведении контрольных мероприятий не разрешается пользоваться учебной литературой, каждое задание должно быть решено самостоятельно.

При неудовлетворительных результатах контрольной работы следует повторно проработать соответствующий учебный материал.

5.2 Перечень Контрольных оценочных средств дисциплины «Статистика»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование  оценочного  средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства  в фонде |
| 1 | Зачет | Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися | Вопросы по  темам/разделам  дисциплины или модуля |
| **Критерии оценивания:**  **«5»** - даны правильные, объективные ответы на все вопросы зачета  **«4»** - даны неполные ответы, допущены незначительные ошибки при ответе  **«3»** - допущены теоретические, фактические ошибки, отсутствует аргументация  **«2»** - допущены серьезные теоретические, фактические ошибки или отсутствует ответ обучающегося по теме зачета | | | |
| 2 | Контрольная работа | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу | Комплект  контрольных заданий по вариантам |
| **Критерии оценивания:**  **«5»** - даны правильные, объективные ответы на все вопросы работы  **«4»** - даны неполные ответы, небольшой объем ответов, допущены незначительные ошибки  **«3»** - объем работы около 70-60%, допущены ошибки, отсутствует аргументация  **«2»** - объем работы до 60%, присутствуют серьезные ошибки или работа не выполнена | | | |
| 3 | Разноуровневые  задачи и задания | а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые поня-  тия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела  дисциплины;  б) реконструктивного уровня, позволяю-  щие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;  в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных  областей, аргументировать собственную точку зрения | Комплект разноуровне-  вых задач и заданий |
| **Критерии оценивания:**  **«5»** - даны правильные, объективные ответы на все вопросы работы  **«4»** - даны неполные ответы, небольшой объем ответов, допущены незначительные ошибки  **«3»** - объем работы около 70-60%, допущены ошибки, отсутствует аргументация  **«2»** - объем работы до 60%, присутствуют серьезные ошибки или работа не выполнена  При оценке заданий творческого уровня дополнительно оценивается  -логичность, последовательность изложения, обоснование и обобщение материала  -формулирование выводов  -концептуальность изложения: рассмотрение различных точек зрения, выражение своего мнения  -лаконичность, правильность изложения, владение специальной терминологией | | | |
| 4 | Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая позволяющая автомати-зировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося | Фонд тестовых заданий |
| **Критерии оценивания:**  **"5" - 100-91%**  **"4" - 90-75 %**  **"3" - 74-61 %**  **"2" – 60 % и менее правильных ответов** | | | |
| 5 | Реферат, доклад,  сообщение | Самостоятельная работа студента, представляющая собой краткое изложение в письменном виде или форме  публичного доклада (сообщения) теоретического анализа определенной научной (учебно-практической) темы, где  автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на  нее. | Тематика рефератов, докладов,  Сообщений |
| **Критерии оценивания (процент исполнения):**  -содержательность, глубина, полнота, конкретность освещения темы, вопроса  -логичность, последовательность изложения, обоснование и обобщение материала  -формулирование выводов;  -концептуальность изложения: рассмотрение различных точек зрения, выражение своего мнения  -лаконичность, правильность речи, владение специальной (профессиональной терминологией  **"5" - 100-91%**  **"4" - 90-75 %**  **"3" - 74-61 %**  **"2" - 60 % и менее** | | | |

**5.3 Оценочные материалы**

**Контрольно-оценочные средства №1. Список вопросов к зачету.**

1. Понятие статистики и ее предмет.

2. Статистическая совокупность и вариация.

3. Статистический показатель и статистическая закономерность.

4. Статистическое наблюдение, его цель и объект, единица наблюдения.

5. Виды статистического наблюдения.

6. Статистическая сводка и ее классификация по глубине обработки материала.

7. Формула Стерджесса и определение величины равного интервала.

8. Показатели динамики, плана и структуры.

9. Показатели координации, интенсивности и сравнения.

10. Средняя величина, простая и взвешенная средняя.

11. Мода и медиана в статистике. Размах вариации.

12. Среднее линейное отклонение и дисперсии.

13. Среднее квадратическое отклонение и коэффициент вариации.

14. Выборочное наблюдение, генеральная и выборочная совокупность.

15. Ошибки выборки для средней и доли.

16. Стохастическая и корреляционная связи.

17. Индекс детерминации и индекс корреляции.

18. Ряды динамики и их составные элементы. Темп роста и прироста.

19. Экономические индексы.

20. Предмет и объект экономической статистики, ее ключевые элементы.

21. Основные задачи экономической статистики.

22. Статистика населения.

23. Статистика труда.

24. Система национальных счетов.

25. Экономическая деятельность и сектора национальной экономики.

**Контрольно-оценочные средства №2. Разноуровневые задачи.**

**Задача № 1**

Проведите группировку по количеству построенных многоквартирных домов в различных городах РФ за 2019 г. с равными интервалами и оптимальным числом групп.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Число домов | № | Число домов |
| 1 | 3589 | 6 | 9534 |
| 2 | 6852 | 7 | 5473 |
| 3 | 6899 | 8 | 1123 |
| 4 | 4339 | 9 | 9972 |
| 5 | 1697 | 10 | 3497 |

Решение

Число групп по формуле Стерджесса = 4,322

Следовательно групп 4.

Шаг интервала = (9972 – 1123)/4 = 2212,25

Произведем группировку с равными интервалами

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Интервал | Диапазон | Частота | Накопленная частота |
| 1 | 1123 – 3335,25 | 2 | 2 |
| 2 | 3335,25 – 5547,5 | 4 | 6 |
| 3 | 5547,5 – 7759,75 | 2 | 8 |
| 4 | 7759,75 - 9972 | 2 | 10 |

**Задача № 2**

Проведите группировку по количеству построенных многоквартирных домов в различных городах РФ за 2019 г. с равными интервалами и оптимальным числом групп.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Число домов | № | Число домов |
| 1 | 5136 | 6 | 2679 |
| 2 | 8791 | 7 | 1236 |
| 3 | 1364 | 8 | 7566 |
| 4 | 3699 | 9 | 5567 |
| 5 | 6642 | 10 | 2615 |

Решение

Число групп по формуле Стерджесса = 4,322

Следовательно групп 4.

Шаг интервала = (8791 – 1236)/4 = 1888,75

Произведем группировку с равными интервалами

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Интервал | Диапазон | Частота | Накопленная частота |
| 1 | 1236 – 3124,75 | 4 | 4 |
| 2 | 3124,5 – 5013,5 | 1 | 5 |
| 3 | 5013,5 – 6902,25 | 3 | 8 |
| 4 | 6902,25 – 8791 | 2 | 10 |

**Задача № 3**

По данным выборочного обследования определите: размах вариации, средний размер дохода, среднее линейное отклонение, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Доход | До 30 000 | 30 000 –  45 000 | 45 000 –  60 000 | 60 000 –  75 000 | Больше 75 000 |
| Работники | 31 | 48 | 56 | 41 | 35 |

Решение

Закрываем интервалы. Шаг = 15 000. Следовательно

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Доход | 15 000 –  30 000 | 30 000 –  45 000 | 45 000 –  60 000 | 60 000 –  75 000 | 75 000 –  90 000 |
| Работники | 31 | 48 | 56 | 41 | 35 |

Размах вариации = 90 000 – 15 000 = 75 000

Средний размер дохода

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Доход | Работники, f | Середина интервала, x | f \*x |
| 15 000 – 30 000 | 31 | 22 500 | 697 500 |
| 30 000 – 45 000 | 48 | 37 500 | 1 800 000 |
| 45 000 – 60 000 | 56 | 52 500 | 2 940 000 |
| 60 000 – 75 000 | 41 | 67 500 | 2 767 500 |
| 75 000 – 90 000 | 35 | 82 500 | 2 887 500 |
| Итого | 211 | - | 11 092 500 |

Средний размер дохода = 11 092 500/211 = 52 571

Среднее линейное отклонение

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Доход | Работники, f | Середина интервала, x | x - x | |x – x| | |x - x|f |
| 15 000 – 30 000 | 31 | 22 500 | - 30 071 | 30 071 | 932 201 |
| 30 000 – 45 000 | 48 | 37 500 | - 15 071 | 15 071 | 723 408 |
| 45 000 – 60 000 | 56 | 52 500 | - 71 | 71 | 3 976 |
| 60 000 – 75 000 | 41 | 67 500 | 14 929 | 14 929 | 612 089 |
| 75 000 – 90 000 | 35 | 82 500 | 29 929 | 29 929 | 1 047 515 |
| Итого | 211 | - | - | - | 3 319 189 |

Среднее линейное отклонение = 3 319 189/211 = 15 730,75

Дисперсия

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Доход | Работники, f | Середина интервала, x | x - x | (x – x)^2 | ((x – x)^2)\*f |
| 15 000 –  30 000 | 31 | 22 500 | - 30 071 | 904 265 041 | 28 032 216 271 |
| 30 000 –  45 000 | 48 | 37 500 | - 15 071 | 227 135 041 | 10 902 481 968 |
| 45 000 –  60 000 | 56 | 52 500 | - 71 | 5 041 | 282 296 |
| 60 000 –  75 000 | 41 | 67 500 | 14 929 | 222 875 041 | 9 137 876 681 |
| 75 000 –  90 000 | 35 | 82 500 | 29 929 | 895 745 041 | 31 351 076 435 |
| Итого | 211 | - | - | - | 79 423 933 651 |

Дисперсия = 79 423 933 651/211 = 376 416 747,2

Среднее квадратическое отклонение = 19 401

Коэффициент вариации = (19 401 \* 100%)/52 571 = 36,9%

**Задача № 4**

При выборочной проверки партии яблок случайным образом было выбрано 100 яблок. Средний вес яблока = 150 г. СКО = 5 г с вероятностью 0,997. Определите пределы, в которых находится средний вес яблок генеральной совокупности.

Решение

Средняя ошибка = 0,5

3\*0,5 = 1,5 г.

Пределы веса яблок от 148,5 до 151,5 г.

**Задача № 5**

В городе Владивостоке зарегистрировано 800 000 человек, которые имеют водительские права. Для определения среднего числа количества машин у одного человека с водительским удостоверением, была организована 0,05% бесповторная выборка.

Р = 0,954. Найти пределы, в которых будет находиться среднее число машин.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Число машин | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Количество машин | 50 | 900 | 600 | 400 | 200 |

Решение

Выборка = 800 000 \* 0,5% = 4 000

Среднее число машин = (0\*50 + 1\*900 + 2\*600 + 3\*700 + 4\*200)/4 000 = 1,025

Дисперсия = 4050/4000 = 1, 0125

Мю = 0,011

Дельта х = 2 \* 0,011 = 0,022

Средняя = 1,025 +- 0,022

Среднее число машин = 1.

**Задача № 6**

Имеются данные средней выработки на одного шахтера у и добыча угля х в 10 шахтах за год. Необходимо найти коэффициента корреляции и составить уравнение прямой регрессии зависимости.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Х | 13 | 17 | 18 | 23 | 27 | 29 | 32 | 35 | 36 | 40 |
| У | 2,1 | 2,4 | 2,9 | 3,1 | 3,3 | 3,7 | 4,2 | 4,6 | 4,5 | 4,9 |

Решение

Составим расчетную таблицу

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | Итог |
| Х | 13 | 17 | 18 | 23 | 27 | 29 | 32 | 35 | 36 | 40 | 270 |
| У | 2,1 | 2,4 | 2,9 | 3,1 | 3,3 | 3,7 | 4,2 | 4,6 | 4,7 | 4,9 | 35,9 |
| Х^2 | 169 | 289 | 324 | 529 | 729 | 841 | 1024 | 1225 | 1296 | 1600 | 8026 |
| Y^2 | 4,41 | 5,76 | 8,41 | 9,61 | 10,89 | 13,69 | 17,64 | 21,16 | 22,09 | 24,01 | 137,67 |
| XY | 27,3 | 40,8 | 52,2 | 71,3 | 89,1 | 107,3 | 134,4 | 161 | 169,2 | 196 | 1048,6 |

Уравнения

8026а + 270b = 1048,6

270a + 10b = 35,9

Тогда a = 0,11 b = 0,62

У = 0,11х + 0,62

Выборочный коэффициент корреляции = 0,9864.

Связь очень сильная, прямая.

**Задача № 7**

По данным определить показатели динамики, средние показатели ряда динамики, нарисовать график динамики объема производства.

|  |  |
| --- | --- |
| Годы | Объем производства |
| 2013 | 20 |
| 2014 | 23 |
| 2015 | 28 |
| 2016 | 26 |
| 2017 | 30 |

Решение

Запишем показатели динамики объема в таблицу

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Годы | Объем производства | Абсолютные приросты | | Темпы роста | | Темпы прироста | |
| цепные | базисные | цепные | базисные | цепные | базисные |
| 2013 | 20 | - | - | 100 | 100 | - | - |
| 2014 | 23 | 3 | 3 | 115 | 115 | 15 | 15 |
| 2015 | 28 | 5 | 8 | 122 | 140 | 22 | 40 |
| 2016 | 26 | -2 | 6 | 93 | 130 | -7 | 30 |
| 2017 | 30 | 4 | 10 | 115 | 150 | 15 | 50 |

Средний уровень динамического ряда = 25,4

Среднегодовой абсолютный прирост = 2,5

Среднегодовой темп роста = 122,47%

Среднегодовой темп прироста = 22,47%

**Задача № 8**

По данным определить показатели динамики, средние показатели ряда динамики, нарисовать график динамики объема производства.

|  |  |
| --- | --- |
| Годы | Объем производства |
| 2013 | 15 |
| 2014 | 24 |
| 2015 | 19 |
| 2016 | 29 |
| 2017 | 13 |

Решение

Запишем показатели динамики объема в таблицу

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Годы | Объем производства | Абсолютные приросты | | Темпы роста | | Темпы прироста | |
| цепные | базисные | цепные | базисные | цепные | базисные |
| 2013 | 15 | - | - | 100 | 100 | - | - |
| 2014 | 24 | 9 | 9 | 160 | 160 | 60 | 60 |
| 2015 | 19 | -5 | 4 | 79,2 | 126,7 | -20,8 | 26,7 |
| 2016 | 29 | 10 | 14 | 152,6 | 193,3 | 52,6 | 93,3 |
| 2017 | 13 | -16 | -2 | 44,8 | 86,7 | -55,2 | -13,3 |

Средний уровень динамического ряда = 20

Среднегодовой абсолютный прирост = -0,4

Среднегодовой темп роста = 93,1%

Среднегодовой темп прироста = -6,9%

**Задача № 9**

Имеются данные о реализации овощей в магазинах города. Рассчитайте сводные индексы цен, товарооборота и физического объема реализации.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Продукт | Товарооборот | | Изменение цены в мае по сравнению с апрелем, % |
| апрель | май |
| Баклажаны | 5,3 | 4,6 | +2,1 |
| Кабачки | 4,7 | 4,3 | +3,5 |
| Тыквы | 2,9 | 2,5 | +4,2 |

Решение

Достроим таблицу

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Продукт | Товарооборот | | Изменение цены в мае по сравнению с апрелем, % | Индивидуальный индекс цен |
| апрель | май |
| Баклажаны | 5,3 | 4,6 | +2,1 | 1,021 |
| Кабачки | 4,7 | 4,3 | +3,5 | 1,035 |
| Тыквы | 2,9 | 2,5 | +4,2 | 1,042 |

Сводный индекс цен = 1,03074 или 103,07%

Цены на все продукты выросли на 3,07%.

Индекс товарооборота = 0,88370 или 88,37%

Товарооборот за май снизился на 11,63%.

Индекс физического объема = 0,85734 или 85,73%

Физический оборот уменьшился на 14,27%.

**Задача № 10**

Имеются данные о реализации овощей в магазинах города. Рассчитайте сводные индексы цен, товарооборота и физического объема реализации.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Продукт | Товарооборот | | Изменение цены в мае по сравнению с апрелем, % |
| апрель | май |
| Баклажаны | 5,3 | 4,6 | -2,1 |
| Кабачки | 4,7 | 4,3 | -3,5 |
| Тыквы | 2,9 | 2,5 | -4,2 |

Решение

Достроим таблицу

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Продукт | Товарооборот | | Изменение цены в мае по сравнению с апрелем, % | Индивидуальный индекс цен |
| апрель | май |
| Баклажаны | 5,3 | 4,6 | -2,1 | 0,979 |
| Кабачки | 4,7 | 4,3 | -3,5 | 0,965 |
| Тыквы | 2,9 | 2,5 | -4,2 | 0,958 |

Сводный индекс цен = 0,969387 или 96,94%

Цены на все продукты упали на 3,07%.

Индекс товарооборота = 0,88370 или 88,37%

Товарооборот за май снизился на 11,63%.

Индекс физического объема = 0,911607 или 91,16%

Физический оборот уменьшился на 8,84%.

**Задача № 11**

Численность населения города N в 2019 г. составляла 583 458 человек.

В течение года родилось – 6 050 человек, умерло – 3 967 человек. Сальдо миграции за период равно 0.

Определите численность населения на конец года, среднегодовую численность населения, абсолютный естественный прирост населения за год, коэффициент естественного прироста, коэффициент общей рождаемости, коэффициент общей смертности, коэффициент жизненности населения.

Решение

Численность населения на конец года = 583 458 + 6 050 – 3 967 + 0 = 585 541

Среднегодовая численность населения = 584 499,5

Абсолютный естественный прирост населения = 2 083

Коэффициент естественного прироста населения = 3,56%

Коэффициент общей рождаемости = 10,35%

Коэффициент общей смертности = 6,79%

Коэффициент естественного прироста = 3,56%

Коэффициент жизненности населения = 1,52

**Задача № 12**

Численность населения города N в 2019 г. составляла 506 950 человек.

В течение года родилось – 5 874 человек, умерло – 3 760 человек. Сальдо миграции за период равно 0.

Определите численность населения на конец года, среднегодовую численность населения, абсолютный естественный прирост населения за год, коэффициент естественного прироста, коэффициент общей рождаемости, коэффициент общей смертности, коэффициент жизненности населения.

Решение

Численность населения на конец года = 509 064

Среднегодовая численность населения = 508 007

Абсолютный естественный прирост населения = 2 114

Коэффициент естественного прироста населения = 4,16%

Коэффициент общей рождаемости = 11,56%

Коэффициент общей смертности = 7,4%

Коэффициент естественного прироста = 4,16%

Коэффициент жизненности населения = 1,56

**Задача № 13**

Имеются данные на конец года по территории, тыс. чел.:

* численность населения – 154,6;
* экономически активное население – 70,1;
* безработных, всего – 5,6, в том числе зарегистрированных в службе занятости – 2,3.

Определить: 1) уровень экономически активного населения; 2) уровень занятости; 3) уровень безработицы; 4) уровень зарегистрированных безработных; 5) коэффициент нагрузки на 1 занятого в экономике.

Решение

1) уровень экономически активного населения = 70,1/154,6 = 0,45 = 45%.

2) уровень занятости = (70,1-5,6)/70,1 = 0,92 = 92%.

3) уровень безработицы = 5,6/70,1 = 0,079 = 7,98%.

4) уровень зарегистрированных безработных = 2,3/70,1 = 0,03 = 3%.

5) коэффициент нагрузки на 1 занятого в экономике = (154,6-70,1)/(70,1-5,6)= 1,31

**Задача № 14**

Имеются данные на конец года по территории, тыс. чел.:

* численность населения – 132,7;
* экономически активное население – 53,7;
* безработных, всего - 4, в том числе зарегистрированных в службе занятости – 0,5.

Определить: 1) уровень экономически активного населения; 2) уровень занятости; 3) уровень безработицы; 4) уровень зарегистрированных безработных; 5) коэффициент нагрузки на 1 занятого в экономике.

Решение

1) уровень экономически активного населения = 53,7/132,7 = 0,4 = 40%

2) уровень занятости =(53,7-4)/53,7 = 0,92 = 92%

3) уровень безработицы = 4/53,7 = 0,074 = 7,4%

4) уровень зарегистрированных безработных =0,5/53,7 = 0,009 = 0,93%

5) коэффициент нагрузки на 1 занятого в экономике =(132,7-53,7)/(53,7-4) = 1,589

**Задача № 15**

Определить по состоянию на 1 января 2017 года остаточную стоимость оборудования.

Исходные данные: год приобретения 2012, цена – 800 тыс. руб., метод расчёта амортизации линейный, годовая норма амортизационных отчислений на восстановление первоначальной стоимости 10%, транспортно-заготовительные расходы – 10% от цены приобретения.

Решение

Первоначальная стоимость оборудования = 800 + 800\*0,1 = 880 тыс. руб.

Амортизироваться будет сумма 880 тыс. руб.

Сумма накопленной амортизации за 5 лет составит:

А = Ф \* N \* T = 880 \* 0,1 \* 5 = 440 тыс. руб.

N – годовая норма амортизации.

Тогда остаточная стоимость оборудования (Ф’) на 1 января 2017 года будет равна:

Ф’ = Ф – А = 880 – 440 = 440 тыс. руб.

**Задача № 16**

Определить по состоянию на 1 января 2017 года остаточную стоимость оборудования.

Исходные данные: год приобретения 2012, цена – 1000 тыс. руб., метод расчёта амортизации линейный, годовая норма амортизационных отчислений на восстановление первоначальной стоимости 12%, транспортно-заготовительные расходы – 15% от цены приобретения.

Решение

Первоначальная стоимость оборудования = 1000 + 1000\*0,15 = 1150 тыс. руб.

Амортизироваться будет сумма 1150 тыс. руб.

Сумма накопленной амортизации за 5 лет составит:

А = Ф \* N \* T = 1150 \* 0,12 \* 5 = 690 тыс. руб.

N – годовая норма амортизации.

Тогда остаточная стоимость оборудования (Ф’) на 1 января 2017 года будет равна:

Ф’ = Ф – А = 1150 – 690 = 460 тыс. руб.

**Задача № 17**

Годовая производственная программа предприятия – 150 тыс. деталей. Масса детали – 2кг. Технологические отходы 150 гр. Определите норму расхода материалов на одну деталь, общую потребность в материалах, вычислите коэффициент использования материала.

Решение

Норма расхода материалов на одну деталь равна:

Нр = Вчн + Ов + Пб = 2 + 0,15 + 0 = 2,15

Общая потребность в материалах:

2,15 × 150 000 = 32 250 000

Коэффициент использования материала = 2/2,15 = 0,93

**Задача № 18**

Годовая производственная программа предприятия – 90 тыс. деталей. Масса детали – 2,7кг. Технологические отходы 450 гр. Определите норму расхода материалов на одну деталь, общую потребность в материалах, вычислите коэффициент использования материала.

Решение

Норма расхода материалов на одну деталь равна:

Нр = Вчн + Ов + Пб = 2,7 + 0,45 + 0 = 3,15

Общая потребность в материалах:

3,15 × 90 000 = 283 500

Коэффициент использования материала = 2,7/3,15 = 0,857

**Задача № 19**

Определите сумму чистой прибыли, рентабельность активов и рентабельность продукции предприятия, активы (основные и оборотные средства) которого составляют 5 500 тыс. руб. Проанализируйте изменение рентабельности в течение трёх лет деятельности:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Год | | |
| 2015 | 2016 | 2017 |
| 1. Выручка от реализации продукции (без НДС), тыс. руб. | 13 500 | 12 400 | 15 300 |
| 2. Себестоимость, тыс. руб. | 10 000 | 9 450 | 11 460 |
| 3. Сумма налогов и прочих сборов, тыс. руб. | 500 | 450 | 800 |

Решение

1. Прибыль от реализации продукции:

2015 г. = 13 500 – 10 000 = 3 500 тыс. руб.

20016 г. = 12 400 – 9 450 = 2 950 тыс. руб.

2017 г. = 15 300 – 11 460 = 3 840 тыс. руб.

1. Чистая прибыль (прибыль от реализации продукции – сумма налогов и сборов):

2015 г. = 3 500 – 500 = 3 000 тыс.руб.

2016 г. = 2 950 – 450 = 2 500 тыс. руб.

2017 г. = 3 840 – 800 = 3 040 тыс. руб.

1. Рентабельность активов (чистая прибыль /основные + оборотные средства × 100):

2015 г. = 3000/5500\*100=54,545%

2016 г. = 2500/5500\*100=45,454%

2017 г. = 3040/5500\*100= 55,27%

1. Рентабельность продукции предприятия (чистая прибыль / себестоимость × 100):

2015 г. = 3000/10000\*100=30%

2016 г. = 2500/9450\*100=26,455%

2017 г. = 3040/11460\*100= 26,527%

1. Анализ темпов роста (за 100% принят показатель 2015 г.)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | 2016 г. | 2017 г. |
| Чистая прибыль | 83,33 | 101,33 |
| Рентабельность активов | 83,31 | 101,31 |
| Рентабельность продукции | 88,2 | 88,43 |

**Задача № 20**

Определите сумму чистой прибыли, рентабельность активов и рентабельность продукции предприятия, активы (основные и оборотные средства) которого составляют 5 000 тыс. руб. Проанализируйте изменение рентабельности в течение трёх лет деятельности:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Год | | |
| 2015 | 2016 | 2017 |
| 1. Выручка от реализации продукции (без НДС), тыс. руб. | 13 500 | 14 700 | 15 300 |
| 2. Себестоимость, тыс. руб. | 10 000 | 10 600 | 11 460 |
| 3. Сумма налогов и прочих сборов, тыс. руб. | 500 | 650 | 800 |

Решение

1. Прибыль от реализации продукции:

2015 г. = 13 500 – 10 000 = 3 500 тыс. руб.

20016 г. = 14 700 – 10 600 = 4 100 тыс. руб.

2017 г. = 15 300 – 11 460 = 3 840 тыс. руб.

1. Чистая прибыль (прибыль от реализации продукции – сумма налогов и сборов):

2015 г. = 3 500 – 500 = 3 000 тыс. руб.

2016 г. = 4 100 – 650 = 3 450 тыс. руб.

2017 г. = 3 840 – 800 = 3 040 тыс. руб.

1. Рентабельность активов (чистая прибыль /основные + оборотные средства × 100):

2015 г. = 3000/5000\*100= 60%

2016 г. = 3450/5000\*100= 69%

2017 г. = 3040/5000\*100= 60,8%

1. Рентабельность продукции предприятия (чистая прибыль / себестоимость × 100):

2015 г. = 3000/10000\*100=30%

2016 г. = 3450/10600\*100=32,547%

2017 г. = 3040/11460\*100= 26,527%

1. Анализ темпов роста (за 100% принят показатель 2015 г.)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | 2016 г. | 2017 г. |
| Чистая прибыль | 115 | 101,33 |
| Рентабельность активов | 115 | 101,33 |
| Рентабельность продукции | 108,5 | 88,43 |

**Контрольно-оценочные средства №3. Тесты.**

1. Абсолютные величины могут выражаться в…

А) натуральных единицах измерения;

Б) процентах;

В) денежных единицах измерения;

Г) виде простого кратного отношения;

2. По полноте охвата единиц совокупности различают наблюдение:

А) периодическое;

Б) единовременное;

В) сплошное и не сплошное;

Г) текущее;

3. Какая средняя применяется для расчета средних темпов роста:

А) средняя арифметическая простая;

Б) средняя геометрическая;

В) средняя арифметическая взвешенная;

Г) мода;

4. Средний показатель характеризует:

А) выборочные единицы совокупности;

Б) всю совокупность;

В) каждую единицу совокупности;

Г) часть совокупности;

5. Если все уровни ряда динамики сравниваются с одним и тем же уровнем, показатели называются:

А) цепными;

Б) базисными;

В) абсолютными;

Г) средними;

6. Средняя величина признака = 20; коэффициент вариации = -25 %. Дисперсия признака равна \_\_\_\_?

А) 20

Б) 25

В) 125

Г) 45

7. Мода – это…

А) среднее значение признака в данном ряду распределения;

Б) наиболее часто встречающееся значение признака в данном ряду;

В) значение признака, делящее данную совокупность на две равные части;

Г) наиболее редко встречающееся значение признака в данном ряду;

8. Объект наблюдения – это…

А) совокупность единиц наблюдения, имеющая наименьший удельный вес в генеральной совокупности

Б) определенная совокупность единиц наблюдения, выбранная согласно поставленной цели, для исследования

В) определенная генеральная совокупность

Г) определенная совокупность единиц наблюдения

Д) совокупность единиц наблюдения, имеющая наибольший удельный вес в совокупности

9. Какой индекс рассчитывается как величина, обратная индексу потребительских цен:

А) Индекс фиксированного состава;

Б) Сводный индекс цен по территории;

В) Индекс покупательской способности национальной валюты;

10. Общий коэффициент интенсивности миграции:

А) число выбывших / среднегодовая численность населения

Б) число прибывших / среднегодовая численность населения

В) миграционный прирост / среднегодовая численность населения x 1000

11. Что характеризует текучесть работников:

А) общее число убывших;

Б) разность чисел принятых и убывших;

В) число убывших не по государственным, производственным и биологическим причинам;

12. Перепись населения РФ – это…

А) единовременное, специально организованное сплошное наблюдение;

Б) единовременное, специально организованное выборочное наблюдение;

В) периодическое, специально организованное выборочное наблюдение;

Г) периодическое, специально организованное сплошное наблюдение;

13.Расхождение между расчетными значениями и действительным значением изучаемых величин называется:

А) ошибкой наблюдения;

Б) погрешностью;

В) ошибкой репрезентативности;

Г) ошибкой регистрации;

14. Статистика изучает -

А) динамику массовых социально-экономических явлений;

Б) качественную сторону массовых социально-экономических явлений;

В) количественную сторону массовых социально-экономических явлений в связи с их качественной стороной;

Г) количественную сторону массовых социально-экономических явлений;

15. Статистическая отчетность – это…

А) вид статистического наблюдения;

Б) форма статистического наблюдения;

В) способ статистического наблюдения;

Г) единица статистического наблюдения;

16. Перечень признаков (или вопросов), подлежащих регистрации в процессе наблюдения, называется:

А) статистический формуляр;

Б) программа наблюдения;

В) инструментарий наблюдения;

Г) ошибка наблюдения;

17. Какой из видов не сплошного наблюдения является основным, главным:

А) Выборочное наблюдение

Б) Анкетное наблюдение

В) Монографическое обследование

Г) Опрос (устный опрос)

Д) Обследование основного массива

18. Количество реализованной продукции за текущий период увеличилось на 20%. Цены на продукцию за этот период также увеличились на 20%. Стоимость реализованной продукции

А) уменьшилась на 40%

Б) увеличилась на 44%

В) увеличилась на 40%

Г) уменьшилась на 44%

19. Выберите правильное определение маятниковой миграции:

А) перемещение населения по территории страны с изменением постоянного места жительства

Б) периодическое перемещение населения из одного населенного пункта в другой и обратно, связанное с работой или учебой

В) перемещение населения по территории страны к местам отдыха и обратно

20. В состав национального богатства по концепции системы национальных счетов (СНС) входят следующие элементы:

А) материальный основной капитал

Б) нематериальные непроизведенные активы (лицензии, патенты)

В) природные ресурсы

Г) запасы материальных оборотных средств

21. Если трудоемкость продукции выросла на 3%, то производительность труда...

А) уменьшилась на 3,1%

Б) увеличилась на 3%

В) увеличилась на 3,1%

Г) уменьшилась на 2,9%

22. Медианой называется:

А) значение признака, делящее совокупность на две равные части

Б) наиболее редко встречающееся значение признака в данном ряду

В) среднее значение признака в ряду распределения

Г) наиболее часто встречающееся значение признака в данном ряду

23. К относительным показателям вариации относится:

А) среднее линейное отклонение

Б) размах вариации

В) дисперсия

Г) коэффициент вариации

24. Относительный показатель реализации плана (ОПРП) определяется по формуле:

А) показатель, характеризующий явление / среда распространения явления

Б) показатель объекта А / показатель объекта Б

В) уровень, достигнутый в (i+1) периоде / уровень, планируемый на (i+1) период

25. Интервалы группировки могут быть…

А) фиксированными

Б) закрытыми

В) связанными

Г) открытыми

26. Официальная дата образования государственной статистики в России… А) 1740 г.

Б) 1802 г.

В) 1812 г.

Г) 1917 г.

27. Статистика изучает явления и процессы посредством изучения:

А) определенной информации;

Б) статистических показателей;

В) признаков различных явлений.

28. Статистический показатель дает оценку свойства изучаемого явления:

А) количественную;

Б) качественную;

В) количественную и качественную.

29. Современная организация статистики включает:

I) в России - Росстат РФ и его территориальные органы,

II) в СНГ - Статистический комитет СНГ;

III) в ООН - Статистическая комиссия и статистическое бюро;

IV) научные исследования в области теории и методологии статистики.

Варианты ответа:

А) I, II, IV

Б) I, II, III

В) I, III, IV

31. Назовите основные организационные формы статистического наблюдения:

А) перепись и отчетность;

Б) разовое наблюдение;

В) опрос.

32. Статистические показатели по сущности изучаемых явлений могут быть:

А) качественными;

Б) количественными;

В) качественными и количественными.

32. Размах вариации исчисляется как:

А) разность между максимальным и минимальным значением показателя;

Б) разность между первым и последним членом ряда распределения.

33. Ряд динамики может состоять:

А) из абсолютных суммарных величин;

Б) из относительных и средних величин;

В) оба варианта верны.

34. Трендом ряда динамики называется:

А) основная тенденция;

Б) устойчивый темп роста.

35. Статистический индекс — это:

А) критерий сравнения относительных величин;

Б) сравнительная характеристика двух абсолютных величин;

В) относительная величина сравнения двух показателей.

36. Сводные индексы позволяют получить обобщающую оценку изменения:

А) по товарной группе;

Б) одного товара за несколько периодов.

37. Индексы переменного состава рассчитываются:

А) по товарной группе;

Б) по одному товару.

38. Статистическая связь — это:

А) когда зависимость между факторным и результирующим;

Б) показателями неизвестна;

В) когда каждому факторному соответствует свой результирующий показатель;

Г) когда каждому факторному соответствует несколько разных значений результирующего показателя.

39. Какой коэффициент корреляции характеризует связь между Y и X:

А) линейный;

Б) частный;

В) множественный.

40. Может ли индекс переменного состава превышать индекс фиксированного состава:

А) может;

Б) не может.

Ответы

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1-А В | 2-В | 3-Б | 4-Г | 5-Б | 6-Б | 7-Б | 8-Б | 9-В | 10-В |
| 11-В | 12-А | 13-А | 14-В | 15-Б | 16-Б | 17-А | 18-Б | 19-Б | 20-А Б |
| 21-Г | 22-А | 23-Г | 24-В | 25-Б Г | 26-Б | 27-В | 28-В | 29-Б | 30-А |
| 31-В | 32-А | 33-В | 34-А | 35-В | 36-А | 37-Б | 38-В | 39-А | 40-А |

**Контрольно-оценочные средства №4. Примерные темы рефератов, докладов, сообщений по разделам дисциплины.**

* Предмет социальной статистики
* Понятие и требования статистического наблюдения
* Абсолютные и относительные статистические величины
* Национальные богатства
* Основные понятия теории статистики
* Социальная статистика как раздел науки
* Экономико-статистический анализ бюджета государства
* Экономико-статистический анализ фонда заработной платы
* Статистический анализ покупной цены производимой продукции
* Экономико-статистический анализ развития доходов государственного бюджета
* Характеристика показателей недочетов экономики на основе данных СНС
* Возрастно-половая структура
* Статистические наблюдения и ряды распределения
* Статистический анализ гостиниц и ресторанов
* Статистический анализ жизненного уровня населения
* Экономико-статистический анализ производства и выгодности продукции
* Экономические индексы, характеристика и применение в экономическом исследовании
* Статистика полового и репродуктивного здоровья подростков
* Статистика торговли автотранспортными средствами
* Статистика фондового рынка
* Статистическая отчетность о финансовом состоянии предприятия
* Методы статистического изучения безработицы
* Современные взгляды на предмет и содержание статистической науки
* Ученые, которые внесли большой вклад в статистику

Реферат (доклад, сообщение) дается на группу 2-3 человека без повтора тем. Объем работы от 10 до 15 листов, 14 шрифт, оформление должно соответствовать правилам (титульный лист, оглавление, введение, основная часть, заключение, список литературы). Презентация на 10-15 слайдов.

По желанию студент может выбрать тему, не приведенную в списке.