**ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ К ЭКЗАМЕНУ**

**ДИСЦИПЛИНА «СТАТИСТИКА»**

специальность 38.02.01

«Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)»

**Задача 1.**

Проанализируйте приведенные в таблицах результаты статистической сводки. Для каждой таблицы отметьте подлежащее и сказуемое, а также вид таблицы по структуре подлежащего.

**Распределение населения региона по виду населения и полу**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Виднаселения | Количество населения, тыс. чел. | В том числе | Мужчин на 1 000 женщин |
| мужчины  | женщины |
| Городской  | 1750 | 817 | 925 | 883 |
| Сельский | 890 | 413 | 485 | 852 |
| Всего | 2640 | 1230 | 1410 | 872 |

**Группировка активов коммерческих банков по степени риска**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Степень риска, баллы** | **0-10** | **10-25** | **25-100** | **всего** |
| Часть активов, % | 25 | 40 | 35 | 100 |

**Группировка потребителей по потреблению товаров на рынке**

|  |  |
| --- | --- |
| **Категория потребителей** | **% от итога** |
| Новаторы (модники) | 3 |
| Ранние последователи | 14 |
| Раннее большинство | 32 |
| Запаздывающее большинство | 36 |
| Консерваторы | 15 |
| Всего | 100 |

**Распределение ткачих по количеству обслуживаемых или станков**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Количество станков** | **Число ткачих** | **Средняя выработка ткани за час, м** |
| 5-7 | 7 | 17,5 |
| 8-10 | 12 | 23,8 |
| 11-13 | 15 | 30,2 |
| 14-16 | 6 | 36,6 |
| Всего | 40 | 27,0 |

**Задача 2.**

По приведенным данным составьте статистические таблицы, дайте им название, определите подлежащее и сказуемое, а также вид приведенной в таблице группировки.

За год в регионе введено в строй основных фондов на сумму 26,6 млн д. е., в том числе на объектах произведенного назначения – 18,2 млн д. е., непроизводственного – 8,4 млн д. е. Объем капитальных вложений за тот же период в целом по региону составлял 28,4 млн д. е., из них на объектах производственного назначения – 20,2 млн д. е., непроизводственного – 8,2 млн д. е.

Сумма кредитов, предоставленных коммерческими банками города на начало года, составляла 650 млн д. е., в том числе краткосрочных – 430 млн д. е., долгосрочных – 220 млн д. е. На конец года – соответственно 1 090, 810 и 280 млн д. е. За год общий объем банковских услуг по предоставлению кредитов вырос в 1,8 раза, в том числе на рынке краткосрочных кредитов – в 2 раза, на рынке долгосрочных кредитов – в 1,4 раза.

Домохозяйства, бюджеты которых обследуются, разделены на три группы по уровню совокупного дохода: с высоким доходом, средним и низким. Часть этих групп в общем объеме покупок соответственно составляет, %: 18, 52, 30; средний балл качества предусмотренных товаров: 2,8; 2,2; 1,4.

**Задача 3.**

По данным обследования 40 фермерских хозяйств количество членов домохозяйств составляет:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4 | 3 | 5 | 3 | 3 | 7 | 6 | 4 |
| 5 | 3 | 7 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 |
| 4 | 5 | 3 | 7 | 3 | 5 | 4 | 4 |
| 4 | 6 | 4 | 3 | 5 | 5 | 3 | 7 |
| 4 | 5 | 4 | 2 | 5 | 6 | 6 | 2 |

Составьте вариационный ряд распределения, представьте данные графически.

**Задача 4.**

По данным обследования 24 фермерских хозяйств региона размер их земельной площади составляет (га):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 4,5 | 6,4 | 6,0 | 4,0 |
| 7,0 | 4,5 | 7,0 | 7,2 |
| 6,5 | 4,4 | 11,4 | 6,8 |
| 8,0 | 12,0 | 8,5 | 9,3 |
| 10,0 | 9,5 | 6,4 | 12,0 |
| 9,4 | 6,5 | 6,0 | 8,1 |

Составьте вариационный ряд распределения фермерских хозяйств по размеру земельной площади, образовав 4 группы с равными интервалами, представьте данные графически.

**Задача 5.**

По данным выборочного обследования 30 домохозяйств в сельской местности района количество членов домохозяйств составляет:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5 | 4 | 3 | 6 | 5 | 4 |
| 6 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 |
| 3 | 6 | 3 | 5 | 4 | 4 |
| 4 | 3 | 5 | 5 | 3 | 6 |
| 4 | 2 | 5 | 6 | 6 | 2 |

Составьте вариационный ряд распределения. Покажите результаты графически.

**Задача 6**

По данным выборочного обследования размер земельной площади в 20 фермерских хозяйствах области составляет:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 7,6 | 4,3 | 6,8 | 7,1 |
| 6,3 | 4,6 | 10,8 | 7,1 |
| 8,1 | 11,8 | 8,6 | 9,2 |
| 10,2 | 9,6 | 6,3 | 11,8 |
| 9,3 | 6,8 | 6,2 | 8,0 |

Составьте вариационный ряд распределения фермерских хозяйств по размеру земельной площади, для чего образуйте четыре группы с равными интервалами.

Покажите результаты графически.

**Задача7.**

Необходимо рассчитать среднюю урожайность зерновых культур по области в текущем году. Известно, что в текущем году в области с 3200 га посевной площади собрали 64 500 ц зерновых культур.

**Задача 8.**

По данным таблицы необходимо рассчитать среднюю урожайность зерновых культур по области в целом.

**Урожайность и посевная площадь зерновых культур по районам области**

|  |  |
| --- | --- |
| Показатель | Районы области |
| №1 | №2 | №3 |
| Урожайность зерновых, ц/га | 18 | 20 | 25 |
| Посевная площадь, га | 1 500 | 1 000 | 700 |

**Задача 9.**

По данным таблицы необходимо рассчитать среднюю урожайность зерновых культур по области в целом.

**Урожайность и валовой сбор зерновых культур по районам области**

|  |  |
| --- | --- |
| Показатель | Район области |
| №1 | №2 | №3 |
| Урожайность зерновых, ц/га | 18 | 20 | 25 |
| Валовый сбор, ц | 27 000 | 20 000 | 17 500 |

**Задача 10.**

Составьте таблицу по следующем данным.

ООО «Снежинка» в июне 2013 г. Выпустило следующее количество мороженного (в тоннах): пломбира – 1,2; сливочного – 3,0; молочного – 1,8; плодово-ягодного – 1,5; фруктового льда – 0,5.

Мороженое пломбир содержит 15-19% жира, 14% сахара. Его калорийность - 200-340 ккал в 100г. Сливочное мороженое содержит не менее 10% жира, 15% сахара, 180-290 ккал. Молочное мороженое – 6-10% жира, не менее 20% сахара, 130-250 ккал. Плодово-ягодное не содержит молочных жиров, вырабатывается из фруктовых пюре и натуральных соков, содержит 25-30% сахара,200-230 ккал.

Фруктовый лед - это ароматическое мороженое, в которым нет никаких полезных веществ. Оно состоит из воды, сахара, стабилизаторов, пищевой кислоты, ароматических и красящих веществ.

Определите вид таблицы, её подлежащие и сказуемое.

Раскройте достоинства табличной формы представления информации на примере данной задачи.

Изобразите информацию с помощью графиков, предложив их вид. Обоснуйте свой выбор.

**Задача 11.**

Составьте таблицу, назовите её вид , подлежащие и сказуемое по следующим данным: в 2003 г. Ожидаемая продолжительность жизни женщин в Российской Федерации составляла 72,0 года, у мужчин – 58,8 , что на 13,2 года меньше. В 1987 году соответственно 70,1 и 64,9.

Сделайте вывод.

**Задача 12.**

 В апреле 2014 г. Магазин «Спортмастер» продал спортивных товаров на сумму 140 тыс. руб., а в мае – на 148 тыс. руб. План продаж в мае составлял 154 тыс. руб.

Рассчитайте относительные величины планового задания, динамики, выполнения плана. Сделайте выводы.

**Задача 13.**

В марте 2015 по сравнению с февралем магазин «Спортмастер» планировал сократить численность продавцов на 5 %. Однако численность продавцов в марте оказалась выше запланированной на 2 %.

Проанализируйте изменение (в %) фактической численности продавцов в марте по сравнению с февралем. Сделайте выводы.

**Задача 14.**

 В текущем году во втором квартале по сравнению с первым организация запланировала снизить затраты на производство табуреток (себестоимость табуретки) на 7%. Фактически себестоимость табуретки возросла на 8 %. Рассчитайте относительную величину выполнения плана и сделайте вывод.

**Задача 15**.

В 2014 году в России посевами генно-модифицированной кукурузы было занято 37 млн.Га, а обычными сортами – 157 млн.Га. По сое соотношение, следующее: 66 млн. Га. – генно-модифицированные, 95 млн. Га. - обычные сорта.

Рассчитайте:

1. Относительные величины структуры
2. Относительные величины координации.

Сделайте выводы по расчетам.

**Задача 16**.

Рассчитайте интенсивность преступности, если в 2014 г. В Российской Федерации было зарегистрировано 2628,8 тыс. преступлений и проживало 142,9 млн. человек.

**Задача 17.**

По результатам опроса годовой «подарочный» бюджет россиянина в 2014 г. оценивался в среднем в 26500 руб., в том числе балашихинцы 11900 руб., калининградцы – 8800 руб., жители Саранска – 5400 руб.

Рассчитайте долю затрат среднего россиянина на новогодние подарки в «подарочном» бюджете 2014 г.

Исчислите другие относительные величины, указав их вид. Сделайте выводы.

**Задача 18.**

На основании приведенных в табл. 1.1\* данных об объёме капитала и прибыли коммерческих банков составьте:

* Комбинированную группировку банков по этим признакам, образовав по 3 группы с разными интервалами;
* Аналитическую группировку, которая отражает зависимость прибыли банков от суммы капитала

Сделайте выводы:

Таблица 1.1\*

Распределение коммерческих банков по размеру капитала и прибыли

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер банка | Объём капитала, млн д.е. | Прибыль, млн д.е. | Номер банка | Объём капитала, млн д.е. | Прибыль, млн д.е. |
| 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| 1 | 6,2 | 4,6 | 14 | 6,2 | 4,7 |
| 2 | 11,9 | 8,5 | 15 | 8,6 | 7,2 |
| 3 | 7,6 | 5,3 | 16 | 5,4 | 4,0 |
| 4 | 10,5 | 8,8 | 17 | 7,0 | 5,8 |
| 5 | 8,1 | 6,2 | 18 | 9,6 | 7,8 |
| 6 | 8,3 | 4,1 | 19 | 8,1 | 6,9 |
| 7 | 12,0 | 8,2 | 20 | 5,2 | 4,3 |
| 8 | 5,1 | 3,6 | 21 | 7,2 | 6,0 |
| 9 | 7,8 | 4,1 | 22 | 8,2 | 6,4 |
| 10 | 5,4 | 3,3 | 23 | 5,4 | 4,1 |
| 11 | 6,4 | 5,2 | 24 | 3,1 | 2,7 |
| 12 | 8,3 | 5,8 | 25 | 4,4 | 3,0 |
| 13 | 5,2 | 3,3 | 26 | 3,0 | 2,2 |

**Задача 19.**

Рассчитать средний стаж работы у рабочих предприятия упрощенным способом – способом моментов.

Расчет среднего стажа способом моментов

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Стаж рабочих, лет | Середина интервала х | Количество рабочих f, человек | $$x-x\_{0}$$$$x\_{0}=12.5$$ | $$x^{`}=\frac{x-x\_{0}}{h}$$ | $$x^{`}∙f$$ |
| До 5 [0-5] | 2,5 | 9 |  |  |  |
| 5-10 | 7,5 | 29 |  |  |  |
| 10-15 | 12,5 | 32 |  |  |  |
| 15-20 | 17,5 | 23 |  |  |  |
| 20 и больше [20-25] | 22,5 | 7 |  |  |  |
| Итого: | X |  | X | X |  |

**Задача 20.**

Назовите по три значения каждого статистического признака из приведенного ниже списка:

1. профессия;
2. количество детей в семье;
3. заработная плата рабочего за месяц;
4. количество квартир в доме;
5. масса картофеля, проданного на рынке;
6. экзаменационная оценка;
7. выручка магазина;
8. остаток денежных средств на расчетном счете организации;
9. урожайность пшеницы;
10. отрасль экономики.

Укажите вид статистических признаков.

Выполните задание в табличной форме.

**Задача 21.**

Назовите статистическую совокупность, единицу статистической совокупности и признаки, ее характеризующие (атрибутивные, дискретные, непрерывные), используя нижеприведенные данные:

1. население страны;
2. предприятия пищевой промышленности;
3. молодые семьи;
4. фермерские хозяйства;
5. основные фонды машиностроительного предприятия.

Выполните задания в табличной форме.

**Задача 22.**

Из приведенных ниже данных выберите статистические показатели и укажите их атрибуты: «В СССР в 1960 г. На душу населения в год приходилось 13 л пива, в Российской Федерации в 2007 г. – 81 л, в 2012 г. – 77 л».

Задание выполните в табличной форме.

**Задача 23.** Сформулируйте цель, укажите объект наблюдения, единицу совокупности, отчетную единицу при проведении следующих мероприятий:

1. регистрация актов гражданского состояния (рождений, браков);
2. изучение динамики цен на потребительские товары;
3. переоценка основных фондов организации;
4. инвентаризация в обувном магазине;
5. экзамен по статистике в группах третьего курса.

**Задача 24.**

Известные следующие данные об урожайности озимой

пшеницы в 30 сельскохозяйственных предприятиях области, ц/га:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 19,5 | 16,8 | 27,3 | 23,1 | 22,4 | 30,5 | 23,7 | 17,3 | 26,5 | 24,0 |
| 24,8 | 26,7 | 20,3 | 15,0 | 21,8 | 26,4 | 22,0 | 31,0 | 25,1 | 22,9 |
| 29,6 | 23,2 | 19,7 | 25,4 | 18,6 | 24,8 | 21,5 | 28,9 | 26,8 | 24,5 |

 Произведем группировку этих предприятий по урожайности пшеницы, образовав четыре группы с равными интервалами.

 **Задача 25.**

В учебной группе 24 студента, троим из них по 16 лет, пятерым – по 18, остальным – по 17 лет. В группе только 6 юношей.

 Необходимо начертить две таблицы, отразив:

1. группировку студентов по полу;
2. группировку студентов по возрасту.

**Задача 26.**

В таблице представлены данные по 20 предприятиям одной

из отраслей промышленности.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Выпуск товарной продукции за год, млн руб. | Среднегодовая стоимость основных произведенных фондов, млн руб. | Среднесписочная численность рабочих, человек |
| 1 | 65 | 54,6 | 34 |
| 2 | 78 | 73,6 | 70 |
| 3 | 41 | 42,0 | 10 |
| 4 | 54 | 46,0 | 28 |
| 5 | 66 | 62,0 | 41 |
| 6 | 80 | 68,4 | 65 |
| 7 | 45 | 36,0 | 17 |
| 8 | 57 | 49,6 | 26 |
| 9 | 67 | 62,4 | 38 |
| 10 | 81 | 71,2 | 68 |
| 11 | 92 | 78,8 | 80 |
| 12 | 48 | 51,0 | 21 |
| 13 | 59 | 60,8 | 23 |
| 14 | 68 | 69,0 | 40 |
| 15 | 83 | 70,4 | 71 |
| 16 | 52 | 50,0 | 34 |
| 17 | 62 | 55,0 | 29 |
| 18 | 69 | 58,4 | 52 |
| 19 | 85 | 83,2 | 72 |
| 20 | 70 | 75,2 | 42 |

 Произведите группировку предприятий по выпуску товарной продукции, образовав три группы с равными интервалами.

 По каждой группе рассчитайте:

1. количество предприятий;
2. стоимость основных производственных фондов;
3. стоимость товарной продукции;
4. численность рабочих;
5. среднюю выработку на одного рабочего.

Начертите вспомогательную и итоговую таблицы.

Назовите вид группировки. Сделайте выводы.

 **Задача 27.**

Студенты получили следующие экзаменационные оценки по дисциплине «Теория бухгалтерского учета»:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5 | 4 | 4 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 |
| 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 |
| 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 3 |

 Постройте дискретный ряд распределения студентов по баллам, полученным на экзамене. Результаты оформите в виде таблицы.

 Назовите вид группировки, элементы ряда распределения. Укажите подлежащее и сказуемое таблицы и ее вид.

 Сделайте выводы.

 **Задача 28.**

Данные таблицы изобразите графически с помощью линейной диаграммы, характеризующих динамику количества заключенных браков и разводов в Москве (с января по август 2014 г.). Сделайте выводы.

**Динамика браков и разводов в Москве в 2014 г.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Месяц | Количество браков, ед. | Количество разводов, ед. |
| Январь | 4 062 | 2 922 |
| Февраль | 5 435 | 2 596 |
| Март | 4 371 | 3 658 |
| Апрель | 7 449 | 3 355 |
| Май | 2 250 | 3 728 |
| Июнь | 11 096 | 3 389 |
| Июль | 10 693 | 3 660 |
| Август | 12 732 | 3 816 |

 **Задача 29.**

Изобразите данные таблицы с помощью столбиковой диаграммы.

**Самые популярные имена новорожденных в Москве в апреле 2014 г.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Женское имя | Мария | Настя | Аня | Даша | Вика | Лиза | Софья | Полина |
| Количество новорожденных, человек | 376 | 267 | 229 | 221 | 201 | 197 | 193 | 188 |

 **Задача 30.**

В 2015 году на сайте [www.aif.ru](http://www.aif.ru) был произведен опрос. Посетители сайта (719 человек) назвали свой любимый сорт хлеба.

**Популярные сорта хлеба в России (по итогам опроса в Интернете)**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид хлеба | Количество ответов, в % к общему количеству ответов |
| Бородинский | 21 |
| Черный круглый | 19 |
| Черный кирпич | 19 |
| Нарезной батон | 18 |
| Зерновой | 14 |
| Хлеб не люблю | 9 |
| Итого: | 100 |

Изобразите таблицу графически с помощью структурной (секторной) диаграммы, которая применяется для отражения удельных весов отдельных частей совокупности.

При построении круговой секторной диаграммы, необходимо изображаемые части целого выразить в градусах окружности. Сделайте выводы.

 **Задача 31.**

Произведите анализ 30 магазинов одного из регионов, применяя метод группировок. Образуйте 4 группы с равными интервалами.

 Имеются следующие данные о работе продовольственных магазинов за отчетный период (тыс. руб.):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** **магазина** | **Среднесписочная численность, чел.** | **Товарооборот** |
| 1 | 11 | 2 351 |
| 2 | 19 | 17 469 |
| 3 | 2 | 2 626 |
| 4 | 43 | 2 100 |
| 5 | 29 | 23 100 |
| 6 | 98 | 18 684 |
| 7 | 25 | 5 265 |
| 8 | 6 | 2 227 |
| 9 | 79 | 6 799 |
| 10 | 10 | 3 484 |
| 11 | 30 | 13 594 |
| 12 | 21 | 8 973 |
| 13 | 16 | 2 245 |
| 14 | 9 | 9 063 |
| 15 | 31 | 3 572 |
| 16 | 54 | 7 401 |
| 17 | 21 | 4 266 |
| 18 | 41 | 5 121 |
| 19 | 29 | 9 998 |
| 20 | 10 | 2 973 |
| 21 | 53 | 3 415 |
| 22 | 22 | 4 778 |
| 23 | 11 | 5 029 |
| 24 | 27 | 6 110 |
| 25 | 70 | 5 961 |
| 26 | 124 | 17 218 |
| 27 | 90 | 20 454 |
| 28 | 101 | 10 700 |
| 29 | 18 | 2 950 |
| 30 | 127 | 12 092 |

Сделайте выводы.

 **Задача 32.**

 Построение ряда распределения. Срок рассмотрения гражданских дел в суде имеет такое число месяцев:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| 4 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| 4 | 2 | 3 | 4 | 4 |
| 3 | 4 | 1 | 2 | 1 |
| 3 | 3 | 2 | 2 | 1 |

Постройте ряд распределения гражданских дел в суде по срокам их рассмотрения. Данные покажите на графике. Сделайте выводы.

 **Задача 33.**

Построение статистических графиков. Имеются данные о размере посевных площадей по группам культур коллективных сельскохозяйственных предприятий (КСП) в 2014-2015 гг.:

**Посевные площади КСП района в 2014-2015 гг.**

|  |  |
| --- | --- |
| Год | Посевные площади сельскохозяйственных культур, га |
| зерновые | технические | Картофель, овощи и бахчевые | кормовые | всего |
| 2014 | 27,0 | 5,6 | 3,9 | 20,1 | 56,6 |
| 2015 | 24,8 | 6,0 | 3,4 | 23,2 | 57,4 |
|  |

 Изобразите размер и структуру посевных площадей графически.

 **Задача 34.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Стоимость ОФ,млн руб. | Валовая продукция, млн руб. | Средняя численность персонала |
| 1 | 3,4 | 6,5 | 336 |
| 2 | 7,9 | 9,0 | 518 |
| 3 | 5,2 | 11,3 | 528 |
| 4 | 2,5 | 5,3 | 366 |
| 5 | 2,9 | 4,5 | 330 |
| 6 | 2,2 | 5,8 | 383 |
| 7 | 4,5 | 8,7 | 448 |
| 8 | 2,0 | 6,8 | 390 |
| 9 | 2,9 | 8,6 | 424 |
| 10 | 2,8 | 4,2 | 461 |
| 11 | 5,3 | 8,6 | 474 |
| 12 | 2,4 | 3,7 | 345 |
| 13 | 2,6 | 6,9 | 369 |
| 14 | 4,3 | 6,7 | 364 |
| 15 | 2,9 | 7,4 | 395 |
| 16 | 3,3 | 6,6 | 394 |
| 17 | 4,8 | 7,1 | 412 |
| 18 | 4,5 | 6,3 | 398 |
| 19 | 4,9 | 9,3 | 418 |
| 20 | 5,6 | 11,1 | 479 |
| 21 | 2,8 | 6,1 | 387 |
| 22 | 6,2 | 8,6 | 405 |
| 23 | 5.6 | 11,2 | 416 |
| 24 | 8.0 | 13,9 | 484 |
| 25 | 4,4 | 9,5 | 447 |
| 26 | 5.9 | 6,7 | 482 |
| 27 | 3,6 | 7,4 | 463 |
| 28 | 3,9 | 7,8 | 496 |
| 29 | 7,9 | 8,3 | 522 |
| 30 | 5.3 | 8,5 | 530 |

 Проведите группировку данных по персоналу, основным фондам, валовой продукции, образовав при этом 5 групп.

Сделайте выводы.