

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Осенко Сергей Михайлович
 Должность: ректор
 Дата подписания: 26.05.2026 12:51:53
 Уникальный программный ключ:
 e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3dd6bfdcf836

Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

Статистические методы в управлении, 1 семестр

| | |
|-----------------------------|---|
| Код, направление подготовки | 38.03.02 Менеджмент |
| Направленность (профиль) | Планирование и организация производства на предприятиях нефтяной и газовой промышленности |
| Форма обучения | Очная |
| Кафедра-разработчик | Менеджмента и бизнеса |
| Выпускающая кафедра | Менеджмента и бизнеса |

Типовые задания для контрольной работы (1 семестр):

1. Агентство недвижимости предлагает на продажу следующие двухкомнатные квартиры:

| Тип квартиры | Район | Жил. площадь, кв. м | Цена, тыс. руб. |
|--------------|-----------------|---------------------|-----------------|
| См. | Центральный | 32 | 1 500 |
| Из. | Центральный | 27 | 2 100 |
| См. | Железнодорожный | 31 | 1 100 |
| Из. | Железнодорожный | 32 | 2 400 |
| См. | Железнодорожный | 29 | 1 300 |
| Из. | Железнодорожный | 25 | 1 100 |
| См. | Дзержинский | 31 | 950 |
| Из. | Дзержинский | 27 | 1 000 |
| Из. | Дзержинский | 25 | 800 |
| Из. | Дзержинский | 28 | 950 |
| Из. | Кировский | 32 | 700 |
| См. | Кировский | 24 | 950 |
| Из. | Кировский | 28 | 900 |
| Из. | Кировский | 31 | 800 |
| См. | Кировский | 32 | 800 |
| Из. | Калининский | 36 | 3 000 |
| Из. | Калининский | 27 | 1 000 |
| См. | Калининский | 30 | 950 |
| Из. | Калининский | 31 | 1 200 |
| Из. | Октябрьский | 31 | 1 200 |
| Из. | Октябрьский | 31 | 1 100 |
| Из. | Октябрьский | 33 | 1 200 |
| Из. | Октябрьский | 31 | 1 100 |

Применяя метод группировок, проанализируйте структуру предложения по районам города (для каждой группы и совокупности в целом определите количество квартир, удельный вес района, среднюю цену квартиры).

2. По промышленным предприятиям города имеются следующие данные за отчетный период:

| № предприятия | Объем, продукции, млн руб. | Фонд заработной платы, млн руб. | № предприятия | Объем, продукции, млн руб. | Фонд заработной платы, млн руб. |
|---------------|----------------------------|---------------------------------|---------------|----------------------------|---------------------------------|
| 1 | 124,8 | 19,8 | 9 | 110,0 | 17,7 |
| 2 | 256,0 | 38,4 | 10 | 256,3 | 40,9 |
| 3 | 190,7 | 31,3 | 11 | 187,5 | 30,7 |
| 4 | 185,0 | 31,4 | 12 | 140,8 | 23,2 |
| 5 | 403,2 | 56,4 | 13 | 167,3 | 27,0 |
| 6 | 115,0 | 19,6 | 14 | 208,2 | 32,2 |
| 7 | 106,5 | 17,2 | 15 | 135,4 | 21,9 |
| 8 | 350,0 | 49,7 | 16 | 370,2 | 51,8 |

Выполните группировку предприятий по объему выработанной продукции, выделив три группы. По каждой группе и в целом по совокупности определите число предприятий, объем продукции, фонд заработной платы, размер заработной платы (тыс. руб.) на 1 млн руб. объема продукции. Решение оформите в виде статистической таблицы. Сформулируйте вывод.

3. Известны следующие данные о величине выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от стационарных источников по субъектам Центрального Федерального округа РФ (тыс. т):

| № п/п | Наименование субъекта | 2001 г. | 2004 г. | 2007 г. |
|-------|-----------------------|---------|---------|---------|
| 1 | Белгородская область | 94,1 | 99,4 | 123,9 |
| 2 | Брянская область | 41,2 | 53,2 | 47,7 |
| 3 | Владимирская область | 40,7 | 29,4 | 31,6 |
| 4 | Воронежская область | 59,8 | 53,1 | 71,3 |
| 5 | Ивановская область | 36,2 | 41,6 | 43,7 |
| 6 | Калужская область | 14,9 | 12,3 | 12,6 |
| 7 | Костромская область | 50,8 | 48,5 | 62,6 |
| 8 | Курская область | 21,4 | 26,9 | 27,4 |
| 9 | Липецкая область | 388,0 | 387,1 | 382,4 |
| 10 | Московская область | 171,8 | 163,5 | 162,6 |
| 11 | Орловская область | 14,6 | 13,5 | 12,1 |
| 12 | Рязанская область | 125,1 | 118,9 | 135,3 |
| 13 | Смоленская область | 29,7 | 29,8 | 36,9 |
| 14 | Тамбовская область | 25,0 | 25,8 | 49,8 |
| 15 | Тверская область | 40,3 | 46,4 | 68,5 |
| 16 | Тульская область | 208,2 | 143,3 | 162,9 |
| 17 | Ярославская область | 88,8 | 94,3 | 78,0 |
| 18 | Москва | 93,6 | 91,2 | 79,0 |

Выполните структурную группировку, выделив три группы. Оцените динамику структурных изменений. Результаты оформите в виде статистической таблицы. Сформулируйте вывод.

4. Имеются следующие данные о распределении промышленных предприятий двух регионов по численности занятого на них промышленно-производственного персонала (ППП):

| Регион 1 | | Регион 2 | |
|--|----------------------|--|----------------------|
| Группы предприятий по численности работающих, чел. | Число предприятий, % | Группы предприятий по численности работающих, чел. | Число предприятий, % |
| до 100 | 32 | до 300 | 34 |
| 101–500 | 38 | 301–600 | 28 |
| 501–1 000 | 17 | 601–1 000 | 20 |
| 1 001–2 000 | 9 | 100–2 000 | 13 |
| 2 001–5 000 | 3 | 2 001–4 000 | 4 |
| 5 001 и более | 1 | 4 001 и более | 1 |
| Итого | 100 | Итого | 100 |

Постройте вторичную группировку данных о распределении промышленных предприятий, пересчитав данные:

- регионов 1 и 2, образовав следующие группы промышленных предприятий по численности ППП: до 500, 500 – 1 000, 1 000 – 2 000, 2 000 – 3 000, 3 000 – 4 000, 4 000 – 5 000, 5 000 и более;
- региона 1 в соответствии с группировкой региона 2.

5. Произведите перегруппировку данных об уровне выполнения норм выработки рабочими двух цехов с целью получения сопоставимых показателей и их анализа:

| Цех № 1 | | Цех № 2 | |
|--|---------------------------|--|---------------------------|
| Группы рабочих по проценту выполнения норм выработки | Число рабочих (% к итогу) | Группы рабочих по проценту выполнения норм выработки | Число рабочих (% к итогу) |
| До 90 | 2 | До 100 | 9 |
| 90–100 | 8 | 100–120 | 40 |
| 100–110 | 40 | 120–150 | 25 |
| 110–120 | 25 | 150–180 | 15 |
| 120–150 | 20 | 180–200 | 7 |
| 150 и выше | 5 | 200 и выше | 4 |
| Итого | 100 | Итого | 100 |

Типовые задания для контрольной работы (2 семестр):

1. На основе данных, приведенных в таблице, рассчитать индекс переменного состава, индекс фиксированного состава, индекс влияния структурных сдвигов. Как характеризуют изменение производительности эти индексы?

| Номер варианта | Продукция | Произведено, шт. | | Отработано чел-час | |
|----------------|-----------|------------------|---------|--------------------|---------|
| | | январь | февраль | январь | февраль |
| 9 | 1 | 9000 | 10000 | 7300 | 8000 |
| | 2 | 5000 | 3000 | 2000 | 1600 |
| 10 | 1 | 5000 | 4000 | 1000 | 1100 |
| | 2 | 10000 | 8000 | 5000 | 3000 |
| 11 | 1 | 6500 | 5900 | 3500 | 3100 |
| | 2 | 3200 | 5400 | 2600 | 3500 |
| 12 | 1 | 6300 | 5980 | 4980 | 6780 |
| | 2 | 4520 | 5364 | 9860 | 9680 |

2. Рассчитать индивидуальные индексы себестоимости, общую сумму перерасхода (экономии), для каждого из предприятий, индекс переменного состава, индекс фиксированного состава, индекс влияния структурных сдвигов.

| Номер варианта | Предприятие | Предыдущий год | | Отчетный год | |
|----------------|-------------|---|-----------------------------|---|-----------------------------|
| | | Произведе но продукции , тыс.шт. | Себесто- имость, руб. | Произведе но продукции , тыс.шт. | Себесто- имость, руб. |
| | | q_0 | Z_0 | q_1 | Z_1 |
| 12 | 1 | 2000 | 15,5 | 2300 | 14,9 |
| | 2 | 3300 | 16,0 | 3300 | 15,3 |
| 13 | 1 | 1500 | 89,3 | 1406 | 90,3 |
| | 2 | 2000 | 95,2 | 1900 | 95,8 |
| 14 | 1 | 980 | 45,3 | 1000 | 48,9 |
| | 2 | 1400 | 42,5 | 1000 | 42,6 |
| 15 | 1 | 9600 | 15,3 | 10000 | 15,0 |
| | 2 | 1020 | 17,9 | 1090 | 17,0 |

3. На основе данных о проценте ставок по межбанковским кредитам, изменяющимся по торговым дням, приведенных ниже в таблице в 20 вариантах, определить:

1. Простую среднюю арифметическую, медиану, дисперсию, размах вариации.
2. Средний уровень ряда, средний абсолютный прирост, средний темп роста, средний темп прироста.
3. Представить ряд графически в виде линейной диаграммы, определите основную тенденцию развития динамического ряда.

| торг день | номер варианта | | | | | | | | | |
|--------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 53,25 | 34,50 | 35,00 | 27,50 | 22,17 | 36,60 | 52,40 | 38,83 | 29,40 | 33,00 |
| 2 | 49,33 | 36,00 | 34,83 | 25,83 | 25,67 | 36,40 | 39,67 | 38,43 | 25,00 | 29,33 |
| 3 | 34,80 | 35,50 | 30,17 | 22,50 | 21,83 | 41,00 | 38,67 | 37,83 | 23,33 | 28,67 |
| 4 | 33,50 | 33,14 | 30,33 | 28,29 | 25,37 | 37,76 | 34,67 | 37,67 | 25,33 | 26,71 |
| 5 | 31,80 | 33,00 | 29,17 | 23,57 | 28,60 | 40,25 | 32,83 | 36,80 | 26,80 | 26,57 |
| 6 | 31,50 | 29,29 | 33,67 | 23,14 | 35,83 | 30,50 | 33,67 | 35,33 | 27,60 | 26,50 |
| 7 | 31,17 | 28,14 | 38,00 | 22,43 | 33,00 | 30,83 | 32,50 | 34,80 | 29,00 | 33,71 |
| 8 | 30,40 | 30,14 | 27,14 | 18,33 | 35,50 | 30,83 | 30,67 | 34,13 | 31,83 | 32,25 |
| 9 | 30,17 | 28,71 | 26,29 | 20,83 | 34,17 | 33,83 | 32,00 | 29,67 | 32,75 | 38,20 |

| торг день | номер варианта | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | | | | | | | | | | |
| 1 | 31,88 | 42,33 | 34,38 | 28,00 | 21,80 | 30,14 | 23,33 | 28,50 | 30,00 | 24,17 | | | | | | | | | | |
| 2 | 33,43 | 37,83 | 34,71 | 30,57 | 22,67 | 29,86 | 24,14 | 26,63 | 28,17 | 24,50 | | | | | | | | | | |
| 3 | 33,43 | 36,67 | 36,50 | 30,80 | 24,00 | 29,29 | 24,67 | 26,50 | 29,83 | 25,50 | | | | | | | | | | |
| 4 | 36,67 | 37,67 | 35,75 | 31,33 | 24,50 | 28,29 | 24,86 | 23,86 | 32,14 | 26,00 | | | | | | | | | | |
| 5 | 44,50 | 33,67 | 38,20 | 31,43 | 25,00 | 26,00 | 25,17 | 29,29 | 30,43 | 21,71 | | | | | | | | | | |
| 6 | 45,00 | 34,60 | 44,25 | 32,33 | 25,33 | 24,80 | 25,29 | 31,33 | 24,71 | 22,83 | | | | | | | | | | |
| 7 | 45,00 | 34,50 | 38,20 | 32,71 | 25,43 | 28,00 | 25,71 | 34,43 | 23,67 | 23,33 | | | | | | | | | | |
| 8 | 46,00 | 35,50 | 35,75 | 33,00 | 27,29 | 24,50 | 25,83 | 38,00 | 21,60 | 23,17 | | | | | | | | | | |
| 9 | 49,00 | 33,43 | 34,17 | 33,67 | 29,00 | 25,40 | 27,00 | 28,57 | 20,00 | 22,40 | | | | | | | | | | |

4. В таблице, приведенной ниже, представлены два ряда данных: один является общим для всех (ряд 1, факторный признак), другой зависит от номера варианта (результативный признак).

Требуется:

1. Построить корреляционное поле
2. Определить линейный коэффициент корреляции
3. Определить уравнение теоретической линии регрессии и построить.

| ряд 1 | номер варианта | | | | | | | | | |
|----------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 27 | 35,00 | 34,50 | 35,00 | 21,89 | 22,17 | 36,60 | 36,07 | 36,15 | 29,40 | 30,08 |
| 35 | 49,33 | 36,00 | 34,83 | 25,83 | 25,67 | 42,05 | 39,67 | 38,43 | 25,00 | 29,33 |
| 29 | 34,80 | 32,00 | 30,17 | 22,50 | 26,02 | 41,00 | 38,67 | 37,83 | 26,05 | 28,67 |
| 25 | 33,50 | 33,14 | 30,33 | 20,03 | 25,37 | 37,76 | 34,67 | 35,06 | 30,06 | 29,96 |
| 27 | 36,00 | 33,00 | 29,17 | 23,57 | 28,60 | 40,25 | 32,83 | 36,80 | 26,80 | 29,07 |
| 31 | 39,00 | 35,02 | 33,67 | 23,14 | 30,05 | 42,06 | 33,67 | 35,33 | 27,60 | 26,50 |
| 29 | 31,17 | 33,00 | 34,02 | 22,43 | 33,00 | 45,15 | 32,50 | 34,80 | 29,00 | 32,05 |
| 21 | 30,40 | 30,14 | 27,14 | 18,33 | 35,50 | 30,83 | 30,67 | 34,13 | 31,83 | 32,25 |
| 23 | 30,17 | 28,71 | 26,29 | 20,83 | 34,17 | 33,83 | 32,00 | 35,06 | 32,75 | 32,06 |

| ряд 1 | номер варианта | | | | | | | | | |
|----------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 27 | 39,06 | 36,12 | 34,38 | 32,56 | 26,31 | 30,14 | 26,03 | 28,50 | 30,00 | 24,17 |
| 35 | 33,43 | 37,83 | 40,36 | 30,57 | 22,67 | 29,86 | 24,14 | 26,63 | 46,51 | 24,50 |
| 29 | 33,43 | 36,67 | 36,50 | 30,80 | 24,00 | 29,29 | 24,67 | 26,50 | 29,83 | 24,13 |
| 25 | 44,03 | 34,83 | 35,75 | 31,33 | 24,50 | 28,29 | 24,86 | 34,05 | 28,03 | 24,03 |
| 27 | 44,50 | 33,67 | 38,20 | 31,43 | 25,00 | 26,00 | 25,17 | 29,29 | 30,43 | 23,06 |
| 31 | 38,12 | 34,60 | 38,50 | 32,33 | 25,33 | 30,09 | 25,29 | 31,33 | 41,36 | 24,23 |
| 29 | 45,00 | 34,50 | 38,20 | 32,71 | 25,43 | 28,00 | 25,71 | 34,43 | 40,25 | 23,33 |
| 21 | 46,00 | 35,50 | 35,75 | 33,00 | 27,29 | 24,50 | 25,83 | 38,00 | 26,25 | 23,17 |
| 23 | 49,00 | 33,43 | 34,17 | 33,67 | 29,00 | 25,40 | 27,00 | 32,06 | 25,13 | 22,40 |

5. По данным своего варианта рассчитайте:

- Индивидуальные и общий индекс цен;
- Индивидуальные и общий индексы физического объема товарооборота;
- Индивидуальные и общие индексы товарооборота.

| Номер предприятия | Базисный год | | Отчетный год | |
|-------------------|--------------|------------------------|--------------|------------------------|
| | Цена, руб. | Количество продаж, шт. | Цена, руб. | Количество продаж, шт. |
| 1 | 5,3 | 100 | 5,6 | 96 |
| 2 | 10,2 | 50 | 9,5 | 69 |
| 3 | 6,2 | 86 | 8,9 | 80 |
| 4 | 7,6 | 93 | 7,6 | 100 |
| 5 | 4,3 | 136 | 5,5 | 140 |
| 6 | 5,9 | 120 | 4,6 | 169 |
| 7 | 4,9 | 150 | 9,2 | 92 |
| 8 | 5,7 | 130 | 6,9 | 103 |
| 9 | 6,7 | 92 | 5,2 | 136 |
| 10 | 5,3 | 105 | 6,0 | 123 |

| Номер варианта | Номера предприятий | Номер варианта | Номера предприятий |
|----------------|--------------------|----------------|--------------------|
| 1 | 1, 2, 3 | 11 | 3, 5, 6 |
| 2 | 2, 3, 4 | 12 | 4, 6, 7 |
| 3 | 3, 4, 5 | 13 | 5, 7, 8 |
| 4 | 4, 5, 6 | 14 | 6, 8, 9 |
| 5 | 5, 6, 7 | 15 | 7, 9, 10 |
| 6 | 6, 7, 8 | 16 | 5, 7, 10 |
| 7 | 7, 8, 9 | 17 | 3, 8, 9 |
| 8 | 8, 9, 10 | 18 | 4, 7, 9 |
| 9 | 1, 3, 4 | 19 | 2, 9, 10 |
| 10 | 2, 4, 5 | 20 | 6, 7, 9 |

Типовые вопросы к экзамену:

1. Статистическая наука, её предмет и метод.
Нормативные и правовые документы в своей профессиональной деятельности.
2. Отраслевая структура статистики.
3. Предмет и метод статистики. Основные статистические категории.
4. Организация статистики в РФ. Функции и задачи Госкомстата РФ.
5. Статистическое наблюдение: основные организационные формы, виды и способы статистического наблюдения.
6. Статистическое наблюдение: понятие, цели проведения, план проведения и точность.
7. Статистическое наблюдение: Требования, предъявляемые к статистической информации
8. Метод группировки и его место в системе статистических методов. Виды статистических группировок.
9. Принципы построения статистических группировок и классификаций.
10. Статистические таблицы. Виды таблиц. Требования, предъявляемые к построению таблиц.
11. Ряды распределения. Виды рядов распределения.
12. Графическое представление статистической информации
13. Классификация графиков. Правила построения.
14. Абсолютные статистические показатели
15. Относительные статистические показатели
16. Способы расчета средних величин: Средняя арифметическая взвешенная и не взвешенная
17. Способы расчета средних величин: Средняя гармоническая и средняя геометрическая
18. Мода. Способ расчета.
19. Медиана. Способ расчета.
20. Вариация признака - сущность, показатели вариации.
21. Виды дисперсии и правило сложения дисперсий
22. Понятие, цели и этапы выборочного наблюдения.
23. Ошибки выборочного наблюдения.
24. Определение необходимой численности выборки.
25. Ряды динамики. Виды рядов динамики.
26. Расчет абсолютных и относительных показателей ряда динамики.
27. Расчет средних показателей ряда динамики.
28. Экономический индекс. Понятие. Виды экономических индексов.
29. Система индексов: Индекс переменного состава, индекс постоянного состава, индекс структурных сдвигов.
30. Цепные и базисные индексы
31. Сводные индексы цен по методу Пааше и Лайспейреса.
32. Сводные индексы цен, физического объема реализации и товарооборота. Взаимосвязь между ними.