

Н.Н. Лобова

Статистика

Методические указания и задания для контрольной работы студентам
заочного отделения

Барнаул 2013

Лобова Н.Н. Статистика: Методические указания и задания для контрольной работы. Барнаул, - 2013, 24с .

Методическое издание содержит задания по статистике для контрольной работы, методические указания для их выполнения, а также правила оформления контрольной работы.

Предназначено для самостоятельной работы студентов заочного отделения

Рекомендовано к изданию методической комиссией

ВВЕДЕНИЕ

Современный этап развития экономики в стране требует знаний в области сбора, обработки и анализа экономической информации. Полные статистические данные обеспечивают принятие правильных управленческих решений. Статистическая информация позволяет выявить основные тенденции развития отраслей экономики, оценить уровень инфляции, исследовать уровень жизни населения и другие социально-экономические явления и процессы.

Изучение курса статистики даст возможность студентам овладеть методами сбора, обработки и анализа массовых данных.

В процессе изучения дисциплины студенты заочного отделения выполняют контрольную работу, которая является свидетельством успешного изучения материала и формирования практических навыков статистических расчетов, построения статистических таблиц и графиков.

Порядок оформления контрольной работы

Варианты контрольных работ установлены для студентов с учетом последней цифры учебного шифра (номера зачетной книжки) и первой буквы фамилии.

Таблица для определения варианта контрольной работы

первая буква фамилии	последняя цифра учебного шифра									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
А Б В Г Д	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Е Ж З И К	11	12	13	14	15	16	17	18	3	4
Л М Н О П	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
остальные буквы	15	16	17	18	1	2	5	6	7	8

При выполнении контрольной работы следует руководствоваться следующими требованиями:

1. На титульном листе контрольной работы должен быть указан учебный шифр студента и номер варианта.

2. Перед решением каждой задачи необходимо привести ее условие, задачи должны следовать в порядке, установленном заданием.

3. Вычисление индексов необходимо производить с точностью до 0,001, процентов и именованных показателей до 0,1.

4. В работе необходимо привести формулы, развернутый расчет с пояснениями показателей, полученных в результате решения.

5. При использовании формул для расчета статистических показателей необходимо использовать общепринятую символику и объяснить смысл символов.

6. Результаты расчетов целесообразно оформить в таблицы, которые должны соответствовать всем требованиям, предъявляемым к статистическим таблицам.

Если задание предусматривает выполнение графика, он должен быть оформлен также в соответствии с требованиями, предъявляемыми к статистическим графикам.

7. Страницы должны быть пронумерованы и иметь поля для замечаний преподавателя.

8. В конце работы нужно указать список использованной литературы, поставить подпись и дату выполнения.

9. Контрольная работа должна быть представлена на кафедру до начала лабораторно-экзаменационной сессии и может быть зачтена только в результате индивидуального собеседования. Студенты, не сдавшие контрольную работу, к экзамену (зачету) не допускаются.

Задания контрольной работы могут использоваться студентами для самостоятельной подготовки к экзамену.

Методические указания по выполнению контрольной работы

В задании 1 необходимо дать краткое содержание указанного теоретического вопроса, изложить основные понятия, определения, систему статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления. Объем этого задания должен составлять примерно 5 страниц.

Задание 2 предусматривает расчет показателей ряда динамики и выравнивание динамического ряда различными способами. Расчет показателей следует оформить в виде следующей таблицы:

Показатели	2008	2009	2010	2011	2012
Производство продукции, млн руб.	y_0	y_1	y_2	y_3	y_4
Абсолютный прирост					
Базисный					
Цепной					
Темп роста					
Базисный					
Цепной					
Темп прироста					
базисный					
Цепной					

Расчет показателей ряда динамики произвести по формулам:

$$A_{баз} = y_n - y_0; \quad A_{цеп} = y_n - y_{n-1};$$

$$T_{\text{баз}} = \frac{y_n}{y_0}; \quad T_{\text{цен}} = \frac{y_n}{y_{n-1}};$$

$$T_{\text{прироста}} = T_{\text{роста}} \% - 100\% .$$

Выравнивание ряда динамики произвести следующим образом:

1. по среднему абсолютному приросту: $\tilde{y}_A = y_0 + \bar{A} \times n$,

где \bar{A} - среднегодовой абсолютный прирост, рассчитываемый по формуле:

$$\bar{A} = \frac{y_n - y_0}{n} .$$

2. по среднему темпу роста: $\tilde{y}_T = y_0 \times \bar{T}^n$,

где \bar{T} - среднегодовой темп роста, который рассчитать по формуле:

$$\bar{T} = \sqrt[n]{\frac{y_n}{y_0}} .$$

Для выравнивания ряда динамики по уравнению прямой следует решить уравнение прямой линии: $y = a + bt$. Для нахождения коэффициентов a и b использовать следующие формулы:

$$a = \frac{\sum y}{n}, \text{ где } n - \text{ количество лет, } b = \frac{\sum yt}{\sum t^2}, \text{ где } t - \text{ порядковый номер года}$$

(-2, -1, 0, 1, 2).

Расчет выровненных значений можно отразить в таблице:

	2008	2009	2010	2011	2013
Фактические уровни y_i					
\tilde{y}_A					
\tilde{y}_T					
\tilde{y}_i					

Для проверки правильности расчетов сравните последние значения уровня ряда с выровненными значениями. Они должны быть приблизительно равны. В этом случае можно сделать вывод, что расчеты по выравниванию проведены верно.

В этом задании необходимо выполнить график, на котором следует отложить фактические уровни и все выровненные значения всеми способами. График должен быть построен в соответствии с требованиями, предъявляемыми к статистическим графикам.

Список рекомендуемой литературы

1. Курс социально-экономической статистики. Учебник/ Под ред. Назарова М.Г. –М.: Финстатинформ, ДНИТИ, 2009.

2. Статистика: Курс лекций/ Харченко Л.П., Долженкова В.Г., Ионин В.Г. и др.; Под ред.В.Г.Ионина.– Новосибирск: Изд-во НГАЭиУ, 2009 М: ИНФРА-М.

3. Теория статистики: Учебник/ Под ред.Р.А.Шмойловой.– М.,2009.

Задание 1

Дать краткое содержание указанного вопроса.

Вариант	Название вопроса
1	Предмет статистики. Основные задачи и современная организация статистики
2	Метод статистики. Этапы статистического исследования
3	Статистическое наблюдение. Формы, виды и способы статистического наблюдения. Ошибки наблюдения
4	Статистические группировки, их виды. Способы построения группировок
5	Абсолютные величины, их виды и единицы измерения.
6	Понятие относительных величин, виды, методика расчета.
7	Понятие средней величины. Виды средних величин, условия их применения
8	Понятие вариации, необходимость ее изучения. Показатели вариации. Характеристика однородности совокупности.
9	Сущность выборочного метода наблюдения. Необходимость и практика применения. Способы отбора единиц в выборочную совокупность.
10	Показатели ряда динамики, расчет их средних значений.
11	Понятие и виды рядов динамики. Сопоставимость уровней динамических рядов. Расчет среднего уровня ряда динамики.
12	Необходимость изучения внутригодовой динамики и способы измерения сезонных колебаний.
13	Понятие основной тенденции развития. Методы выявления тенденции.
14	Понятие интерполяции и экстраполяции рядов.

15	Индексы средних величин и структурных сдвигов.
16	Понятие корреляционной зависимости. Статистические методы установления наличия корреляционной связи между признаками.
17	Сущность индексов и их роль в анализе динамики сложных социально-экономических явлений
18	Понятие об общих и индивидуальных индексах. Индексы постоянного и переменного состава, их взаимосвязь.

Задание 2

По данным таблицы определите показатели ряда динамики (цепные и базисные) – абсолютный прирост, темп роста, темп прироста. Произведите выравнивание ряда динамики по среднему абсолютному приросту, среднему темпу роста, уравнению прямой, изобразите графически.

Вариант	Производство продукции, млн руб.				
	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
1	12	17	15	18	19
2	31	34	33	37	38
3	67	73	75	72	76
4	58	57	59	60	64
5	43	45	41	39	37
6	28	27	29	26	24
7	19	21	20	18	15
8	47	49	48	50	53
9	73	71	76	70	65
10	98	99	96	101	106
11	101	109	104	108	110
12	78	76	79	73	65
13	54	59	53	58	61
14	37	33	38	39	45
15	16	19	17	21	26
16	21	26	23	27	31
17	23	27	24	28	29
18	43	41	44	39	37

Вопросы к зачету

1. Предмет статистики. Основные задачи и современная организация статистики.
2. Метод статистики. Этапы статистического исследования.

3. Статистическое наблюдение. Формы, виды и способы статистического наблюдения. Ошибки наблюдения.
4. Статистические группировки, их виды. Способы построения группировок.
5. Понятие ряда распределения, его виды, графическое изображение.
6. Виды статистических таблиц. Правила построения статистических таблиц.
7. Статистические графики. Основные элементы графиков. Виды графиков.
8. Абсолютные величины, их виды и единицы измерения.
9. Понятие относительных величин, виды, методика расчета.
10. Понятие средней величины. Виды средних величин, условия их применения.
11. Структурные средние, их виды, способы расчета, интерпретация значений.
12. Понятие вариации, необходимость ее изучения. Показатели вариации. Характеристика однородности совокупности.
13. Виды дисперсий, правило сложения дисперсий.
14. Определение и значение коэффициента детерминации и эмпирического корреляционного отношения.
15. Сущность выборочного метода наблюдения. Необходимость и практика применения. Способы отбора единиц в выборочную совокупность.
16. Понятие и виды ошибок выборочного наблюдения. Определение ошибки для средней и доли, определение объема выборочной совокупности.
17. Понятие и виды рядов динамики. Сопоставимость уровней динамических рядов. Расчет среднего уровня ряда динамики.
18. Показатели ряда динамики, расчет их средних значений.
19. Понятие основной тенденции развития. Методы выявления тенденции.
20. Построение уравнения тренда и оценка степени адекватности математической модели тренда фактическим.
21. Понятие интерполяции и экстраполяции рядов.
22. Способы приведения рядов динамики к единому основанию.
23. Необходимость изучения внутригодовой динамики и способы измерения сезонных колебаний.
24. Понятие корреляционной зависимости. Статистические методы установления наличия корреляционной связи между признаками.
25. Корреляционно-регрессионный метод изучения связи. Показатели степени тесноты связи. Выбор формы связи. Определение параметров уравнения регрессии.
26. Сущность индексов и их роль в анализе динамики сложных социально-экономических явлений.

27. Понятие об общих и индивидуальных индексах. Индексы постоянного и переменного состава, их взаимосвязь.
28. Цепные и базисные индексы, их взаимосвязь.
29. Индексы средних величин и структурных сдвигов.
30. Средние взвешенные индексы.