Регламент
балльно-рейтинговой оценки по дисциплине
«Теория статистики»
Направление подготовки 38.03.02 – Менеджмент
Профиль Менеджмент организации
Учебный год 2017/2018
Курс IV

Форма контроля (текущего и промежуточного)	**Количество баллов, которое можно получить за данную форму контроля в соответствии с балльно-рейтинговой системой**
Письменное домашнее задание	50
	Всего 50
Экзамен	50

Преподаватель _____ Э.А. Половкина

Зав. кафедрой _____ И.И. Исмагилов

Содержание основных форм текущего контроля
по дисциплине
«Теория статистики»
Направление подготовки 38.03.02 – Менеджмент
Профиль Менеджмент организации
Учебный год 2017/2018
Курс IV

Письменное домашнее задание.

Тема 3. Сводка и группировка материалов статистических данных

Задача № 1.

Имеются следующие данные по 20 предприятиям за год:

№ п/п	Стоимость основных фондов, млн. руб.	Валовый выпуск предприятия, млн. руб.	Численность рабочих, чел.	Фонд оплаты труда, млн. руб.
1	570	330	149	11,576
2	300	410	147	8,010
3	1720	1940	476	30,713
4	1180	2800	1312	44,445
5	400	650	436	17,632
6	110	130	42	1,704
7	320	590	134	10,508
8	860	1170	417	17,204
9	2170	2120	1185	44,082
10	1940	2460	423	22,974
11	330	240	141	5,922
12	600	990	172	12,962
13	590	340	140	7,080
14	370	220	153	9,237
15	800	1090	467	17,905
16	760	1360	414	21,770
17	1310	1310	454	22,854
18	1570	2830	1195	43,000
19	1010	600	470	18,612
20	510	530	159	11,809

Произведите группировку предприятий по стоимости основных фондов. Для этого рассчитайте число групп и величину равновеликого интервала. По каждой группе и совокупности предприятий в целом определите: количество предприятий, валовый выпуск, численность рабочих и фонд оплаты труда всего и в среднем на одно предприятие. Результаты группировки изложите в табличной форме. Для характеристики структуры предприятий по стоимости основных фондов постройте секторную диаграмму.

Задача № 2.

По исходным данным задачи №1 произведите группировку предприятий по двум признакам: стоимости основных фондов и численности рабочих (2 группы). Каждую группу и подгруппу, а также совокупность предприятий в целом охарактеризуйте следующими показателями: количеством предприятий, валовым выпуском, численностью рабочих, фондом оплаты труда, средней годовой выработкой одного рабочего и среднегодовым заработком

одного рабочего. Результаты группировки изложите в табличной форме. Сделайте выводы.

Тема 4. Абсолютные и относительные статистические показатели

Задача № 1.

На основании приведенных в таблице данных вычислите относительные величины: планового задания, выполнения плана, динамики по каждому магазину и в целом по группе магазинов:

№ магазина	Розничный товарооборот, тыс. руб.		
	базисный период	отчетный период	
		по плану	фактически
1	420	440	470
2	1020	1070	1090
3	990	1020	1060

Покажите взаимосвязь полученных показателей в целом по группе магазинов.

Задача № 2.

Имеются следующие данные по Республике Татарстан на начало года, тыс. чел.

Показатели	2014 год	2015 год
Все население, В том числе:	3761,5	3760,5
городское	2803,9	2806,2
сельское	957,6	954,3

Определите:

1. Удельный вес городского и сельского населения в населении Республики.
2. Сколько человек городского населения приходится на 100 человек сельского населения?
3. К какому виду относительных величин относятся исчисленные показатели?

Тема 5. Метод средних величин

Задача № 1.

Имеются следующие данные по четырем заводам, выпускающим одноименную продукцию за отчетный период:

№ завода	Выработано одноименной продукции, тыс. тонн	Себестоимость 1тонны, руб.	Месячный фонд заработной платы, тыс. руб.	Средняя месячная заработная плата, руб.
1	300	840	1089	26563
2	394	880	1174	27560
3	467	760	1976	19680
4	326	800	1934	30637

Определите в целом по всем заводам:

1. Среднюю себестоимость 1 тонны продукции.
2. Среднюю заработную плату работающих.

Задача № 2.

Выпуск продукции двумя цехами завода за базисный и отчетный периоды характеризуется следующими данными:

№ цеха	Базисный период		Отчетный период	
	удельный вес продукции первого сорта, %	стоимость продукции первого сорта, тыс. руб.	удельный вес продукции первого сорта, %	стоимость всей произведенной продукции, тыс. руб.
1	90	2250	85	2650

№ цеха	Базисный период		Отчетный период	
	удельный вес продукции первого сорта, %	стоимость продукции первого сорта, тыс. руб.	удельный вес продукции первого сорта, %	стоимость всей произведенной продукции, тыс. руб.
2	74	1700	80	2200

Определите средний удельный вес продукции первого сорта по двум цехам вместе в базисном и отчетном периодах.

Тема 6. Вариационный анализ

Задача № 1.

Имеются данные о распределении предприятий по численности работников:

Группы предприятий по численности работников, чел.	Количество предприятий
до 500	20
500-700	40
700-1000	25
1000 и более	15

Определите:

1. Среднюю численность работников на одном предприятии.
2. Дисперсию.
3. Среднее квадратическое отклонение.
4. Коэффициент вариации.
5. Модальную и медианную численность работников.

Задача № 2.

Распределение рабочих двух заводов одного объединения по тарифным разрядам характеризуется следующими данными:

Тарифный разряд	Численность рабочих на заводах		
	№ 1	№2	Итого
1	50	20	70
2	100	80	180
3	150	150	300
4	350	300	650
5	200	350	550
6	150	100	250

Определите:

1. Средний тарифный разряд по каждому заводу и по объединению;
2. Дисперсию по каждому заводу и общую по объединению.
3. Среднюю из групповых дисперсий.
4. Межгрупповую дисперсию.

Результаты проверьте правилом сложения дисперсий.

Тема 7. Выборочное наблюдение

Задача № 1.

Для оценки средней урожайности пшеницы посевную площадь совхоза в 5000 га разделили на 50 равных участков. Из них по методу случайной бесповторной выборки отобрали пять участков, где произвели сплошной учет фактического урожая. В результате были получены следующие данные:

Показатели	№ участка				
	1	2	3	4	5
Средняя урожайность, ц/га	26	27	28	29	30

Показатели	№ участка				
	1	2	3	4	5
Погибшие посевы, %	3,0	2,5	2,0	1,5	1,0

Определите:

1. С вероятностью 0,997 предельную ошибку выборочной средней и границы, в которых будет находиться средняя урожайность по совхозу.

2. С вероятностью 0,954 предельную ошибку выборочной доли и границы, в которых будет находиться процент погибших посевов пшеницы.

Задача № 2.

С целью определения среднего эксплуатационного пробега 10000 шин легковых автомобилей, распределенных на партии по 100 штук, проводится серийная 4%-я бесповторная выборка. Результаты испытания отобранных шин характеризуются следующими данными:

Показатели	№ партии			
	1	2	3	4
Средний эксплуатационный пробег шин, тыс. км.	40	42	45	48
Доля шин с пробегом не менее 42 тыс. км.	0,80	0,85	0,90	0,95

Определите:

1. Среднюю ошибку репрезентативности эксплуатационного пробега шин.

2. Среднюю ошибку репрезентативности удельного веса шин с пробегом не менее 42 тыс. км.

3. С вероятностью 0,954 пределы, в которых будет находиться средний эксплуатационный пробег всех исследуемых шин.

4. С вероятностью 0,954 пределы, в которых будет находиться доля шин, пробег которых не менее 42 тыс. км. в генеральной совокупности.

Тема 8. Статистические методы изучения связей социально-экономических явлений

Задача № 1.

Работа за компьютером	Динамика состояния зрения за три года		Всего
	не ухудшилось	ухудшилось	
Не работает	70	5	75
Недавно работает	60	20	80
Давно работает	10	45	55
Итого	140	70	210

С помощью коэффициента взаимной сопряженности Пирсона определите является ли работа на компьютере фактором ухудшения зрения.

Задача 2.

По предприятиям, изготавливающим одноименные запасные детали к сельскохозяйственным машинам, были получены следующие данные об объеме производства деталей и долей ручных работ:

№ предприятия	Объем производства, тыс. шт.	Доля ручных работ, %	№ предприятия	Объем производства, тыс. шт.	Доля ручных работ, %
1	2	3	1	2	3
1	12	12	9	45	4
2	18	10	10	50	4
3	20	14	11	60	3
4	25	8	12	70	3
5	30	6	13	82	2

№ предприятия	Объем производства, тыс. шт.	Доля ручных работ, %	№ предприятия	Объем производства, тыс. шт.	Доля ручных работ, %
6	32	7	14	91	2
7	35	5	15	99	1
8	40	5	16	120	1

Определите вид корреляционной зависимости, постройте уравнение регрессии, рассчитайте параметры уравнения, коэффициент эластичности между фактором и результатом, вычислите показатель тесноты связи, дайте анализ полученных данных.

Тема 9. Статистическое изучение динамики

Задача № 1.

Количество бирж по Российской Федерации (на конец года) составляет:

Год	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Количество бирж	41	45	44	40	38	35

Определите:

1. Среднегодовое число бирж.
2. Цепные и базисные:

а) Абсолютные приросты.

б) Темпы роста.

в) Темпы прироста.

3. Средний абсолютный прирост.
4. Среднегодовые темпы роста и прироста.

Сделайте выводы.

Задача № 2.

Используя взаимосвязь показателей динамики, определите уровни ряда динамики и недостающие в таблице базисные показатели динамики по следующим данным об урожайности сахарной свеклы:

Год	Урожайность, ц/га	По сравнению с 2009 годом		
		Абсолютный прирост, ц/га	Темп роста, %	Темп прироста, %
2009	241,0	---	100,0	---
2010	?	2,8	?	?
2011	?	?	110,3	?
2012	?	?	?	14,9
2013	?	?	?	17,1
2014	?	?	?	?
2015	?	?	121,1	?

Тема 10. Индексный метод

Задача № 1.

Себестоимость и объем продукции завода характеризуются следующими данными:

Изделие	Себестоимость единицы изделия, тыс. руб.		Выработано продукции, тыс. шт.	
	январь	Февраль	Январь	Февраль
1	2	3	4	5
1	25	20	80	90
2	10	8	150	200

Определите:

1. Общий индекс затрат на все изделия.
2. Общий индекс себестоимости продукции.

3. Общий индекс физического объема продукции.

4. Экономию (дополнительные затраты) от снижения (повышения) себестоимости продукции.

Задача № 2.

Имеются данные о произведенной продукции и затратах рабочего времени на производство продукции по кожгалантерейной фабрике за I и II полугодия отчетного года:

Вид продукции	Выпущено продукции, тыс. шт.		Всего затрачено, чел/часов	
	1 полугодие	2 полугодие	1 полугодие	2 полугодие
Чемоданы	15,3	16,8	64092	69740
Портфели	6,5	7,4	16962	19010
Папки кожаные	8,3	8,8	12625	12980
Сумки школьные	10,2	5,7	12240	7050

Определите:

1. Общий индекс производительности труда.

2. Экономию (дополнительные затраты) рабочего времени за счет изменения производительности труда.

3. Индекс затрат рабочего времени.

4. Индекс физического объема продукции.

5. Индекс трудоемкости продукции.

6. Покажите взаимосвязь исчисленных индексов:

а) Производительности труда, затрат рабочего времени и объема продукции.

б) Трудоемкости продукции, физического объема продукции и затрат рабочего времени.

Преподаватель _____ Э.А. Половкина

Зав. кафедрой _____ И.И. Исмагилов

Вопросы к экзамену
по дисциплине
«Теория статистики»
Направление подготовки 38.03.02 – Менеджмент
Профиль Менеджмент организации
Учебный год 2017/2018
Курс IV

1. Абсолютные статистические величины.
2. Агрегатный индекс как основная форма сводных экономических индексов.
3. Аналитическое выравнивание ряда динамики, его назначение и методы.
4. Базисные и цепные индексы, их назначение, методы расчета и взаимосвязь. Особенности построения сводных базисных и цепных индексов.
5. Виды агрегатных индексов.
6. Виды и особенности абсолютных величин.
7. Виды и формы статистического наблюдения. Способы проведения статистического наблюдения.
8. Виды относительных величин, их назначение и методы расчета. Формы выражения относительных величин, обоснование выбора их практического применения.
9. Виды средних величин и условия их применения.
10. Виды статистических таблиц. Простая и сложная разработка показателей сказуемого таблицы, их сравнительная характеристика.
11. Виды, методы и способы отбора единиц совокупности.
12. Выборочное наблюдение в практике международной статистики.
13. Два вида контроля статистических ошибок. Способы достоверности статистических данных.
14. Задачи и научные принцип построения и анализа рядов динамики. Аналитические показатели рядов динамики.
15. Индексы переменного состава, постоянного состава и структурных сдвигов, их экономический смысл, сфера применения, методы расчета и взаимосвязь.
16. Методология группировок. Выбор основания группировки. Особенности группировок по атрибутивным и количественным признакам. Определение количества групп и интервалов группировки.
17. Многофакторные индексные модели. Их назначение, принципы построения и виды.
18. Объект наблюдения, единица наблюдения и отчетная единица, их различия. Программа наблюдения, ее содержание.
19. Основные приемы анализа рядов динамики. Смыкание рядов динамики.
20. Основные способы формирования выборочной совокупности.
21. Основные характеристики параметров генеральной и выборочной совокупности.
22. Относительные показатели вариации. Виды дисперсий и правило их сложения.
23. Относительные статистические величины.
24. Повышение роли территориальных индексов в современных условиях при анализе межрегиональных экономических связей.
25. Показатели изменения уровня ряда динамики.
26. Понятие вариации и задачи ее статистического изучения. Абсолютные показатели вариации.
27. Понятие о связи между социально-экономическими явлениями.
28. Понятие об индексах, виды индексов.
29. Правила построения и сфера применения средних индексов.
30. Применение выборочного наблюдения в рыночной экономике и связь его с про-

цессом наблюдения.

31. Применение многофакторных моделей индексов в статистической практике и экономических исследованиях, направления их анализа.

32. Программно-методологические вопросы статистического наблюдения. Цель и задачи статистического наблюдения.

33. Расчет и анализ результатов выборочного наблюдения.

34. Расчет коэффициентов роста (падения), опережения (отставания), ускорения (замедления) экономических процессов, их экономический смысл.

35. Сводка материалов статистического наблюдения как метод агрегирования и представления статистической информации. Задачи и роль сводки и группировки в статистическом исследовании.

36. Средние величины как обобщающие статистические показатели.

37. Средние индексы, условия их применения и виды.

38. Средние показатели ряда динамики, их виды и условия применения.

39. Теория статистики как общественная экономическая наука и отрасль практической деятельности. Предмет и метод теории статистики, его особенности. Статистические приемы и методы обработки информации.

40. Статистическое наблюдение и формирование первичной базы.

41. Структурные средние, их назначение и виды. Методы расчета структурных средних.

42. Территориальные индексы, их назначение и проблемы расчета.

43. Формы и виды связей, задачи их статистического изучения.

Преподаватель _____ Э.А. Половкина

Зав. кафедрой _____ И.И. Исмагилов