

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

Институт экономики и туризма

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Козлов Д.А.
сентября 2023 года



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ (СРЕДСТВ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СТАТИСТИКИ

(наименование дисциплины)

направление подготовки / специальность

01.03.05 СТАТИСТИКА

(код и наименование направления подготовки (специальности))

направленность (профиль) подготовки

«БИЗНЕС-АНАЛИТИКА»

(направленность (профиль) подготовки)

Владимир, 2023

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	
ОПК – 1 Способен осуществлять статистическое наблюдение с использованием стандартных методик и технических средств, включая формирование выборочной совокупности и подготовку статистического инструментария	ОПК-1.1 Знает стандартные методики и технические средства для проведения статистических наблюдений	Знает основные способы проведения статистического наблюдения Умеет осуществлять статистическое наблюдение Владеет методами и средствами для проведения статистического наблюдения	Тестовые вопросы Ситуационные задачи Практико-ориентированное задание Эссе
	ОПК-1.2 Умеет формировать выборочную совокупность для решения профессиональных задач	Знает способы формирования выборочной совокупности Умеет осуществлять способы отбора элементов на выборку Владеет методами формирования вариационных, статистических и группированных статистических рядов	
	ОПК-1.3 Владеет навыками подготовки статистического инструментария	Знает основной статистический, используемый в практике статистического исследования Умеет применять инструментальный в зависимости от цели исследования Владеет навыками подготовки статистического инструментария	
ОПК – 2 Способен формировать упорядоченные сводные массивы статистической информации и осуществлять расчет сводных и производных показателей в соответствии с утвержденными методиками, в том числе с применением необходимой вычислительной техники и стандартных компьютерных программ	ОПК-2.1 Знает методики формирования упорядоченных массивов статистической информации для решения профессиональных задач	Знает основные виды выборок Умеет строить различные статистические распределения в зависимости от поставленных задач Владеет способами построения рядов распределения, в том числе с помощью применения компьютерных программ	Практико-ориентированное задание Тестовые вопросы Ситуационные задачи

	ОПК-2.2 Умеет применять современные информационные технологии и программные средства, для формирования массивов статистической информации	Знает основные информационные технологии, используемые в практике статистического исследования Умеет пользоваться пакетами прикладных программ Владеет навыками расчета статистических показателей на компьютере	
	ОПК-2.3 Владеет навыками расчета сводных и производных показателей для решения практических задач профессиональной деятельности	Знает основные абсолютные и относительные статистические показатели Умеет применять статистические показатели в зависимости от характера решаемых задач Владеет навыками расчета сводных и производных показателей для решения практических задач профессиональной деятельности	

2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Рейтинг-контроль №1

1. Статистика – это наука, изучающая:

- а) количественную сторону массовых социально-экономических явлений общественной жизни,
- б) качественную сторону массовых социально-экономических явлений общественной жизни,
- в) количественную сторону массовых социально-экономических явлений в неразрывной связи с их качественной стороной.

2. Группировочные интервалы, изучаемые в статистике, могут быть:

- а) открытыми и закрытыми,
- б) равными и неравными,
- в) вышеперечисленное верно.

3. Показатели, изучаемые в статистике, могут выражаться в:

- а) натуральных и относительных показателях,
- б) процентах и промиллях,
- в) все вышеперечисленное неверно.

4. Официальная дата образования государственной статистики в России ... :

- а) 1740 г.,
- б) 1802 г.,
- в) 1812 г.,
- г) 1917 г.

5. Статистический признак – это ...:

- а) первичный элемент статистической совокупности,
- б) количественная сторона единицы совокупности,
- в) качественное свойство единицы совокупности,
- г) численное значение статистического показателя.

6. Основными составляющими статистической таблицы являются: ...:

- а) заголовок,
- б) столбец,
- в) подлежащее,
- г) строка,
- д) сказуемое,
- е) графа.

7. Сущность статистической группировки заключается в ...:

- а) обработке первичных материалов наблюдения в целях получения итоговых характеристик изучаемой совокупности,
- б) сборе данных о массовых социально-экономических процессах и явлениях,
- в) расчленении общей совокупности единиц на однородные группы,
- г) объединении отдельных единиц совокупности в группы по какому-либо признаку.

8. Элементами ряда распределения являются ...:

- а) уровень ряда,
- б) варианта,
- в) интервал,
- г) подлежащее,
- д) частота,
- е) частость,
- ж) сказуемое

9. В соответствии с принципом региональной децентрализации:

- а) органы статистики Федерации и субъектов Федерации составляют различные,
- б) статистические отчеты,
- в) статистические данные субъектов Федерации не сопоставимы,
- г) Федерация и субъекты Федерации делят задачи федеральной статистики между собой,
- д) ответственность за практическое поведение статистических исследований,
- е) несут только органы статистики на уровне отдельных регионов.

10. Задачей Госкомстата России является:

- а) методологическая и техническая подготовка статистических данных для федеральных нужд (данной федеральной статистики),
- б) дополнительно к варианту «а» – также консультирование федеральных ведомств при выдаче заказов на проведение научно-исследовательских работ по сбору и представлению статистических данных,
- в) дополнительно к варианту «б» – также выполнение всех счетно-вычислительных работ для федеральных ведомств на электронно-вычислительной технике Госкомстата России, если законодательством другого не предусмотрено,
- г) вариант «в», но с оговоркой: «если правовым распоряжением другого не предусмотрено».

11. Какой орган в России заботится о том, чтобы федеральная статистика, несмотря на региональную децентрализацию, строилась на более или менее унифицированной методологической основе?

- а) Федеральный статистический комитет должен, согласно законодательству, обеспечивать возможности методологического единства официальной статистики,
- б) это задача только Госкомстата, однако соответствующей обязанности, предусмотренной законодательством, не существует,
- в) такого органа не существует,
- г) статистические органы субъектов Федерации образуют межведомственный координационный комитет, которому поручается выполнение вышеуказанной задачи.

12. Конфиденциальность в сфере статистики означает:

- а) что не разрешается публиковать данные об отдельных лицах,
- б) что данные об отдельных лицах, как правило, не могут передаваться другим органам (в большинстве случаев, официальным) никогда или только в предусмотренных законом или решением суда случаях,
- в) верны варианты «а» и «б», кроме того, официальной статистике разрешено публиковать только такие данные, которые относятся, по крайней мере, к тем отчетным единицам (лицам, предприятиям и т.д.),
- г) верен вариант «в», но сказанное в п. «а» имеет силу лишь в том случае, если опрос проводится на основе обязанности предоставления информации, тогда как данные опросов на добровольной основе, строго говоря, уже являются конфиденциальными.

13. Вопрос о конфиденциальности индивидуальных данных в официальных обследованиях:

- а) не касается нештатных счетчиков,
- б) подлежит надзору со стороны ответственных лиц по защите данных на уровне Федерации и субъектов Федерации,
- в) регулируется в каждом отдельном случае законом, «учреждающим» соответствующее обследование,
- г) все ответы неверны.

14. Конфиденциальность в контексте официальной статистики означает, что:

- а) не разрешается публиковать индивидуальные признаки,
- б) в таблицах с личными признаками не разрешается публиковать цифры, основывающиеся на данных об отдельных лицах,
- в) официальной статистике не разрешено вести картотеки имен и фамилий,

г) разрешается публиковать только таблицы, относящиеся к широкому кругу лиц, предприятий и т.п

15. Означает ли принцип легальности в контексте федеральной статистике, что:

а) в официальной статистике при необходимости возможно добиться предоставления информации с помощью денежного штрафа,

б) официальная статистика должна соблюдать законодательство, Конституцию при всех своих действиях (не должна нарушать законы),

в) любое обследование официальной статистики должно быть установлено законом или правовым положением,

г) статистика не должна учитывать незаконные виды деятельности и какой-либо ответ респондента, из которого вытекает, что он вел нелегальную деятельность.

16. Признак конкретизирован для практического применения в том случае, если:

а) он настолько конкретизирован, что в каждом случае можно решить вопрос о наличии или отсутствии конкретного проявления признака,

б) конкретизированное понятие является как можно более адекватным соответствующему теоретическому понятию – теоретической конструкции (проблема достижения адекватности),

в) ответы «а» и «б» верны,

г) ответы «а» и «б» неверны.

17. Любая классификация, такая, например, как классификация отраслей сельского хозяйства:

а) служит объединению статистических единиц в однородные и информативные подмножества на основе качественных (в частности, номинально шкалированных) признаков,

б) верен ответ «а», кроме того, классификация должна охватывать все формы проявления признаков и обеспечивать возможность однозначного отнесения лиц к соответствующим проявлениям признаков,

в) верен ответ «б», но кроме того, принято использовать классификации предприятий, товаров и услуг, лиц и территорий,

г) верен ответ «в», но в нем не упомянуты классификации занятий и отраслей народного хозяйства, и в принципе было бы возможно разработать классификации по всем признакам,

18. В экономической статистике различают «структурные обследования» и «текущие обследования». Это различие касается:

- а) периодичности и соответственно, актуальности данных,
- б) детализации вопроса, а также сказанного в п. «а»,
- в) разграничения сплошных и выборочных обследований,
- г) разграничения обследований поперечного и продольного среза.

Рейтинг-контроль №2

1. Значение коэффициента роста не может быть ...:

- а) величиной отрицательной,
- б) величиной положительной,
- в) равным единице,
- г) равным нулю,
- д) больше единицы,
- е) меньше единицы.

2. Основными особенностями рядов динамики являются: ...:

- а) равномерность,
- б) однонаправленность,
- в) симметричность,
- г) сопоставимость,
- д) непрерывность.

3. Показатель, характеризующий величину изменения уровня ряда за определенный промежуток времени называется ...:

- а) темпом роста,
- б) коэффициентом роста,
- в) абсолютным приростом,
- г) средним приростом,
- д) темпом прироста.

4. Если частоты всех значений признака однородной совокупности разделить на постоянное число «А», то средняя арифметическая ... :

- а) уменьшится на число А,
- б) уменьшится в А раз,

- в) увеличится на число A ,
- г) увеличится в A раз,
- д) не изменится,
- е) предсказать изменение средней невозможно.

5. В зависимости от вида исходных данных, средняя степенная величина может быть следующих видов: ...:

- а) математическая,
- б) арифметическая,
- в) алгебраическая,
- г) тригонометрическая,
- д) геометрическая,
- е) гармоническая,
- ж) кубическая,
- з) динамическая.

6. Если все индивидуальные значения признака однородной совокупности умножить на постоянное число « A », то средняя арифметическая:

- а) уменьшится на число A ,
- б) уменьшится в A раз,
- в) увеличится на число A ,
- г) увеличится в A раз,
- д) не изменится,
- е) предсказать изменение средней невозможно.

7. Если осредняемый показатель представлен логической формулой в виде соотношения, в котором известен знаменатель, а числитель неизвестен, но может быть рассчитан как произведение первичных признаков, то для определения средней величины данного показателя применяется формула средней ...:

- а) арифметической,
- б) квадратической,
- в) геометрической,
- г) гармонической,
- д) кубической.

8. Для расчета средней величины применяется формула средней взвешенной, если статистические данные ...:

- а) сгруппированы,
- б) представлены ранжированным рядом,
- в) представлены любой однородной совокупностью,
- г) представлены вариационным рядом.

9. Относительный показатель динамики показывает:

- а) изменение явления во времени,
- б) изменение явления в пространстве,
- в) все вышеперечисленное неверно.

10. Проценты определяются как:

- а) отношение двух показаний, умноженных на сто,
- б) произведение двух показателей, умноженных на сто,
- в) отношение части и целого

11. Чем меньше дисперсия, тем:

- а) более однородна совокупность,
- б) менее однородна совокупность,
- в) все вышеизложенное неверно.

12. Темпы роста определяются как отношение:

- а) текущего уровня к предыдущему,
- б) предыдущего уровня к текущему,
- в) все вышеперечисленное неверно.

13. Темпы прироста показывают:

- а) на сколько увеличилась/уменьшилась совокупность,
- б) во сколько раз увеличилась/уменьшилась совокупность,
- в) все вышеперечисленное неверно.

14. Индексируемой величиной в индексе физического объема производства продукции является ... :

- а) цена единицы продукции,

- б) количество продукции,
- в) себестоимость продукции,
- г) товарооборот продукции.

15. Если цена товара «А» в текущем периоде составляла 30 руб., а в базисном – 25 руб., то индивидуальный индекс цены будет равен ... :

- а) 0,5,
- б) 1,2,
- в) 0,83.

16. Цепные показатели ряда динамики рассчитываются при сравнении ...:

- а) каждого уровня ряда с одним и тем же уровнем, принятым за базу сравнения,
- б) каждого последующего уровня ряда с предыдущим,
- в) последнего уровня ряда с предыдущими уровнями,
- г) первого уровня ряда с каждым последующим рядом.

17. Ряды динамики отображают ...:

- а) хронологическую последовательность показателей в совокупности,
- б) числовую последовательность показателей,
- в) структуру совокупности по какому-либо признаку,
- г) суммарный итог значений показателей совокупности за определенный промежуток

времени

18. К общим индексам относятся: ... :

- а) агрегатный индекс цены продукции мебельной фабрики,
- б) индекс товарооборота одноименного товара,
- в) средний индекс из индивидуальных,
- г) индекс физического объема для каждого вида реализованной продукции,
- д) индекс переменного состава.

19. Индекс – это относительный показатель, который характеризует изменение исследуемого явления:

- а) во времени,
- б) в пространстве
- в) в сравнении с некоторым эталоном,

г) в системе координат.

20. Между индексами переменного состава, фиксированного состава и структурных сдвигов существует следующая взаимосвязь –:

а) индекс переменного состава равен сумме индексов фиксированного состава и структурных сдвигов,

б) индекс структурных сдвигов равен разнице между индексами переменного и фиксированного состава,

в) индекс переменного состава равен произведению индексов фиксированного состава и структурных сдвигов,

г) индекс фиксированного состава равен произведению индексов переменного состава и структурных сдвигов.

21. Если дисперсию выборочной совокупности уменьшить в 4 раза, то ошибка выборки:

а) уменьшится в 4 раза,

б) увеличится в 4 раза,

в) не изменится,

г) уменьшится в 2 раза,

д) увеличится в 2 раза.

22. Можно гарантировать, что величина отклонения генеральной средней от выборочной не превысит однократной средней ошибки выборки при значении доверительного коэффициента равном:

а) 0,954,

б) 1,

в) 3.

Рейтинг-контроль №3

1. Чтобы уменьшить ошибку выборки, рассчитанную в условиях механического отбора, необходимо:

а) уменьшить численность выборочной совокупности,

б) увеличить численность выборочной совокупности,

в) применить повторный метод отбора,

г) применить бесповторный метод отбора.

2. Величина средней ошибки выборки, рассчитанной при бесповторном отборе ... ошибки выборки, рассчитанной при повторном отборе:

- а) больше,
- б) равна,
- в) меньше.

3. Правило сложения дисперсий состоит в том, что ... :

- а) общая дисперсия равна сумме внутригрупповых дисперсий,
- б) межгрупповая дисперсия равна сумме внутригрупповых дисперсий,
- в) общая дисперсия равна сумме межгрупповой дисперсии и средней из внутригрупповых дисперсий,
- г) общая дисперсия равна сумме межгрупповых дисперсий.

4. Изменение значений признака у единиц совокупности в пространстве или во времени называется ... :

- а) величиной,
- б) результатом,
- в) вариацией,
- г) разностью,
- д) коэффициентом.

5. Коэффициент вариации представляет собой ... :

- а) процентное отношение среднего квадратического отклонения к средней арифметической,
- б) корень квадратный из отношения дисперсии к количеству единиц совокупности,
- в) процентное отношение дисперсии к средней арифметической,
- г) отношение среднего линейного отклонения к дисперсии.

6. Среднее линейное отклонение представляет собой ... :

- а) сумму отклонений индивидуальных значений варьирующего признака от его средней величины,
- б) отношение размаха вариации к средней величине,
- в) среднюю величину из отклонений вариант признака от его среднего значения,

г) среднюю арифметическую из абсолютных значений отклонений вариант признака от его средней.

7. Среднее квадратическое отклонение рассчитывается как ...:

а) корень квадратный из дисперсии,

б) средняя квадратическая из квадратов отклонений вариант признака от его среднего значения,

в) корень второй степени из среднего линейного отклонения отношение дисперсии к средней величине варьирующего признака.

8. Относительными величинами называются статистические показатели, определяемые как ...:

а) абсолютный размер в различии между абсолютными показателями, изменяющимися во времени или в пространстве,

б) суммарная величина какого-либо признака всей совокупности или ее части,

в) степень насыщенности конкретной совокупности элементами какого-то признака другой совокупности,

г) отношение сравниваемой абсолютной величины к базисной величине.

9. Показатели, выражающие размер, объем, стоимость, уровень социально-экономического явления, являются величинами ...:

а) математическими,

б) абсолютными,

в) средними,

г) относительными.

10. Относительный показатель координации представляет собой ...:

а) отношение части совокупности к суммарному уровню совокупности в целом,

б) отношение уровня исследуемого процесса за отчетный период времени к уровню этого же процесса в базисном периоде времени,

в) отношение одной части совокупности к другой части этой же совокупности, принятой за базу сравнения,

г) отношение разноименных, но взаимосвязанных между собой величин, характеризующих степень развития изучаемого явления в присущей ему среде,

е) отношение одноименных величин, характеризующих одно и то же явление на разных территориях или объектах.

11. Степень тесноты корреляционной связи можно измерить с помощью: ...:

- а) коэффициента корреляции,
- б) коэффициента вариации,
- в) корреляционного отношения,
- г) коэффициента регрессии,
- д) коэффициента асимметрии.

12. Метод статистического анализа зависимости случайной величины y от переменных:

- а) корреляционным анализом,
- б) регрессионным анализом,
- в) статистическим анализом,
- г) аналитическим анализом.

13. Основными формами проявления взаимосвязей явлений и процессов являются связи: ...:

- а) прямые,
- б) линейные,
- в) нелинейные,
- г) функциональные,
- д) корреляционные.

14. Для изучения статистических взаимосвязей применяются следующие методы анализа: ...:

- а) регрессионный,
- б) факторный,
- в) корреляционный,
- г) аналитический.

15. Если коэффициент корреляции равен единице, то между двумя величинами связь ... :

- а) отсутствует,
- б) прямая,

- в) обратная,
- г) функциональная.

16. По характеру вариаций статистические признаки подразделяются на: ...:

- а) количественные,
- б) первичные,
- в) альтернативные,
- г) дискретные,
- д) вторичные,
- е) непрерывные

Иные оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости

Практические задачи

Выборочный метод

В упражнениях 1.1 – 1.3 необходимо составить группированный статистический ряд.

1.1. Дан пробег каждого из 55 фургонов транспортной компании в течение дня (км.):

17	19	23	18	21	15	16	13	20	18	15
20	14	20	16	14	20	19	15	19	16	19
15	22	21	12	10	21	18	14	14	17	16
13	19	18	20	24	16	20	19	17	18	18
21	17	19	17	13	17	11	18	19	19	17

1.2. Дано время решения контрольной задачи пятьюдесятью учениками в секундах:

38	60	41	51	33	42	45	21	53	60
68	52	47	46	49	49	14	57	54	59
77	47	28	48	58	32	42	58	61	30
61	35	47	72	41	45	44	55	30	40
67	65	39	48	43	60	54	42	59	50

1.3. Дана продолжительность работы шестидесяти пяти электронных ламп (в часах)

одного типа:

13,4	14,7	15,2	15,1	13,0	8,8	14,0	17,9	15,1	16,5	16,6
14,2	16,3	14,6	11,7	16,4	15,1	17,6	14,1	18,8	11,6	13,9
18,0	12,4	17,2	14,5	16,3	13,7	15,5	16,2	8,4	14,7	15,4
10,1	10,7	16,9	15,8	16,1	12,3	14,0	17,7	14,7	16,2	17,1
17,7	15,8	18,3	17,5	12,7	20,7	13,5	14,0	15,7	21,9	14,3
11,3	15,4	10,9	18,2	17,3	15,2	16,7	17,3	12,1	19,2	

1.4. Упражнение 1.1, *11 3X1 9*.

1.5. Упражнение 1.2, *12 5X5 9*.

1.6. Упражнение 1.3, ~~1.4, 1.5, 1.6~~

В упражнениях 1.4 – 1.6 по выборкам из упражнений 1.1 – 1.3 необходимо:

- 1) построить полигон частот, гистограмму и кумулятивную кривую;
- 2) определить квантиль порядка $p = 0,15, 0,35$ и $0,6$;
- 3) найти вероятность $P(\alpha \leq X \leq \beta)$ нахождения значения случайной величины в

интервале $(\alpha; \beta)$.

В упражнениях 1.10 – 1.15 по выборкам из упражнений 1.1 – 1.3 и 1.7 – 1.9 необходимо найти верхние и нижние квартили, децили и перцентели, моду и медиану, сделать соответствующие выводы.

1.10. Упражнение 1.1.

1.11. Упражнение 1.2.

1.12. Упражнение 1.3.

1.13. Упражнение 1.7.

1.14. Упражнение 1.8.

1.15. Упражнение 1.9.

В упражнениях 1.16 – 1.21 по выборкам из упражнений 1.1 – 1.3 и 1.7 – 1.9 необходимо найти среднее арифметическое, среднее линейное отклонение, дисперсию (двумя способами: по определению и по формуле разностей), среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации, асимметрию и эксцесс, сделать соответствующие выводы.

1.16. Упражнение 1.1.

1.17. Упражнение 1.2.

1.18. Упражнение 1.3.

1.19. Упражнение 1.7.

1.20. Упражнение 1.8.

1.21. Упражнение 1.9.

В упражнениях 1.22 – 1.27 по выборкам из упражнений 1.1 – 1.3 и 1.7 – 1.9 необходимо методом моментов найти среднее арифметическое, дисперсию, асимметрию и эксцесс, сделать соответствующие выводы.

1.22. Упражнение 1.1.

1.23. Упражнение 1.2.

1.24. Упражнение 1.3.

1.25. Упражнение 1.7.

1.26. Упражнение 1.8.

1.27. Упражнение 1.9.

В упражнениях 1.28 – 1.33 по выборкам из упражнений 1.1 – 1.3 и 1.7 – 1.9 необходимо:

1) с вероятностью γ определить границы интервала, в котором заключено математическое ожидание; задачу решить в предположении

а) повторного,

б) бесповторного отбора из генеральной совокупности объема N ;

2) определить границы интервала, в котором заключена генеральная доля признака, выборочную долю рассчитать для интервала $(x_1; x_2)$;

3) сделать соответствующие выводы.

1.28. Упражнение 1.1, $\gamma = 0,997$, $N=1500$, $(x_1; x_2) = (15; 22)$.

1.29. Упражнение 1.2, $\gamma = 0,683$, $N=800$, $(x_1; x_2) = (31; 49)$.

1.30. Упражнение 1.3, $\gamma = 0,954$, $N=1000$, $(x_1; x_2) = (144; 164)$.

1.31. Упражнение 1.7, $\gamma = 0,683$, $N=900$, $(x_1; x_2) = (175; 275)$.

1.32. Упражнение 1.8, $\gamma = 0,954$, $N=840$, $(x_1; x_2) = (9; 21)$.

1.33. Упражнение 1.9, $\gamma = 0,997$, $N=950$, $(x_1; x_2) = (16; 26)$.

1.34. Средняя ошибка выборки равна 0,5, а предельная – 1,45. Чему равна доверительная вероятность?

1.35. Что произойдет с предельной ошибкой выборки, если ее объем а) увеличить в два раза, б) уменьшит в полтора раза?

1.36. Что произойдет с предельной ошибкой выборки, если доверительная вероятность а) увеличится с 0,683 до 0,997, б) уменьшится с 0,997 до 0,954?

1.37. Дисперсия уменьшилась на 20%. Как это изменение повлияет на объем выборки?

1.38. Среднее значение выборочной совокупности равно 0,4, средний квадрат – 0,25, объем выборки $n = 80$, а объем генеральной совокупности $N = 3200$. С вероятностью 0,954 определить границы интервала, в котором заключено значение математического ожидания.

Проверка статистических гипотез

В упражнениях 2.1 – 2.6 по данным упражнений 1.1 – 1.3 и 1.7 – 1.9 необходимо с доверительной вероятностью 0,95 проверить гипотезу о том, что генеральная совокупность, которой принадлежит выборка, распределена по нормальному закону.

2.1. Упражнение 1.1.

2.2. Упражнение 1.2.

2.3. Упражнение 1.3.

2.4. Упражнение 1.7.

2.5. Упражнение 1.8.

2.6. Упражнение 1.9.

Корреляционно – регрессионный анализ

В упражнениях 3.1 – 3.6 необходимо:

1) произвести все необходимые вычисления (рассчитать среднее значение и показатели вариации по определению и методом моментов);

2) построить эмпирические линии регрессии и сделать первоначальные выводы о форме корреляционной связи;

3) определить величину коэффициента линейной корреляции (по определению и методом моментов) и сделать выводы о форме корреляционной зависимости;

4) найти значение корреляционного отношения и сделать выводы о тесноте корреляционной связи;

5) с вероятностью 0,95 проверить гипотезу о статистической значимости эмпирических данных;

6) установить вид уравнения регрессии в предположении прямой (расчет коэффициентов произвести двумя способами), параболической и показательной регрессионной моделей;

7) с помощью величины средней ошибки аппроксимации отобрать наиболее точную модель;

8) найти индекс детерминации для каждой из построенных моделей и сделать соответствующие выводы;

9) используя результаты пунктов 7 и 8 отобрать наилучшую модель;

10) построить на одном чертеже эмпирические данные и линии регрессии; 11) произвести прогноз значения y при $x = k_1 x_{\max}$ и x при $y = k_2 y_{\max}$, где значения k_1 и k_2 соответствуют последнему номеру упражнения, деленному на 5 и 10 соответственно.

3.1. Распределение прямоугольных плиток по длине x (см) и весу y (кг):

y	x	30	35	40	45	50	n_y
6		2					2
8		17	10	3			30
10		9	17	24	6	2	58
12		3	9	16	24	11	63
14				13	12	22	47
n_x		31	36	56	42	35	200

3.2. Распределение заводов по основным фондам x и по готовой продукции y (млн. руб.):

$y \backslash x$	15	25	35	45	55	n_y
20	7	20				27
30	5	23	30	10		68
40			47	11	9	67
50			2	20	7	29
60				6	3	9
n_x	12	43	79	47	19	200

3.3. Распределение растений по весу каждого из них x и по весу семян y (г.):

$y \backslash x$	40	50	60	70	80	n_y
15	5					5
20	7	4	8			19
25		16	20	11		47
30		23	32	29	9	93
35			27	2	7	36
n_x	12	43	87	42	16	200

3.4. Распределение предприятий по объему продукции x и по ее себестоимости y (тыс. руб.):

$y \backslash x$	1000	2000	3000	4000	5000	n_y
2,0				1	6	7
2,5			4	6	3	13
3,0		3	6	4		13
3,5	2	6	3	1		12
4,0	3	2				5
n_x	5	11	13	12	9	50

3.5. Распределение проб руды по содержанию окиси железа x и закиси железа y (%):

$y \quad x$	25	35	45	55	65	75	85	n_y
3						4	6	10
9				6	6	8		20
15		1	2	14	3			20
21	1	5	18	2				26
27		4	10	2				16
33	1	5	2					8
n_x	2	15	32	24	9	12	6	100

3.6. Распределение однопредприятий по основным фондам x (млн. руб.) и себестоимости единицы продукции y (руб.):

$y \quad x$	8	13	18	23	28	n_y
1,25				2	6	8
1,50			4	7	4	15
1,75	1	1	7	5		14
2,00	2	4	1			7
2,25	3	3				6
n_x	6	8	12	14	10	50

В упражнениях 3.9- 3.12 необходимо:

1) найти парные коэффициенты корреляции r_{yx_i} и с помощью t – критерия Стьюдента (вероятность принять равной 0,95) исключить один из факторных признаков, перейти к двухфакторной регрессии;

2) вычислить множественный коэффициент корреляции и сделать выводы о форме и силе корреляционной зависимости;

3) с помощью F – критерия Фишера с вероятностью 0,95 оценить статистическую значимость эмпирических данных;

4) вычислить значение общего индекса детерминации;

5) двумя способами получить уравнение линейной модели множественной регрессии;

6) по величине средней ошибки аппроксимации оценить точность линейной модели;

7) подсчитать дельта – коэффициенты;

8) найти значения коэффициентов эластичности;

9) исключить из модели один из факторных признаков и перейти к модели с парной регрессией.

3.9.

Y	X_1	X_2	X_3
507,2	19,5	352,9	448,1
506,6	19,8	187,1	459,9
487,8	21,1	375,2	447,9
496,0	18,6	287,9	444,3
493,6	19,6	444,0	411,7

3.10.

Y	X_1	X_2	X_3
328,6	429,3	459,5	10,5
314,7	386,9	511,3	13,6
259,4	311,5	328,6	10,8
187,7	302,2	350,0	10,9
411,7	458,9	462,4	11,7

3.11.

Y	X_1	X_2	X_3
10,3	262,0	238,5	298,7
10,6	242,4	269,4	529,3
8,5	231,9	284,0	320,0
6,7	214,3	172,3	502,0
8,3	208,4	166,4	194,9

3.12.

Y	X_1	X_2	X_3
3,5	20	4,8	71,34
6,7	21	5,1	73,41
3,2	20	5,2	73,03
3,9	35	7,0	74,84
3,5	30	5,3	75,13
5,0	35	7,5	76,17
3,7	30	7,7	63,42
5,0	40	7,3	80,13
3,8	42	7,0	82,46
5,0	39	6,7	84,42

Ряды динамики

В задачах 4.1 – 4.8 необходимо:

- 1) определить тип ряда динамики;
- 2) произвести анализ уровней ряда динамики цепным и базисным способами (за базисный принять первый уровень);
- 3) рассчитать средние характеристики уровней ряда динамики.

4.1. Даны объемы выпуска продукции А в 2015 году (тыс. шт.):

Месяцы	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Выпуск продукции А тыс. шт.	16,6	15,6	16,2	14,6	18,0	18,2
Месяцы	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Выпуск продукции А тыс. шт.	19,1	19,3	14,6	16,0	17,0	18,1

4.2. Число работающих на предприятии в 2009 – 2015 годах характеризовались следующими данными (на конец года), тыс.чел.:

Годы	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Количество работающих, чел.	175	180	185	190	193	194	200

4.3. Сведения о величине товарооборота торгующей организации в 2015 году (тыс. у. е.):

Месяцы	Январь	Апрель	Май	Июнь	Август	Октябрь	Декабрь
Товарооборот, Тys. у. е.	17,2	18,2	14,6	13,4	14,0	20,0	22,5

4.4. Уровень компьютеризации фирмы (количество персональных компьютеров на сто работающих) в 2009 – 2015 годах характеризовался следующими данными (на конец года):

Годы	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Уровень компьютеризации, комп./100чел.	0,52	0,70	1,02	2,25	4,28	5,50	10,50

4.5. Площадь складских помещений предприятия в 2009 – 2015 годах, тыс. кв. м.:

Годы	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Площадь складских помещений, тыс. кв. м.	10,5	17,4	17,7	20,8	23,4	23,4	23,4

4.6. Премияльный фонд фирмы (тыс. руб.) в 2015 году характеризовался следующими данными (на начало месяца):

Месяцы	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Премияльный фонд, тыс. руб.	100	85	72	70	68	64
Месяцы	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Премияльный	66	70	76	92	104	120

фонд, тыс. руб.						
Месяцы	Январь 2016 г.					
Премииальный фонд, тыс. руб.	118					

4.7. Количество уволенных с предприятия (чел.) в 2009–2015 годах:

Годы	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Количество уволенных, чел.	70	76	90	15	10	25	15

4.8. Количество рекламаций на производство товара (шт.) на конец месяца в 2013 года:

Месяцы	Декабрь 2013	Январь	Апрель	Март
Количество рекламаций, шт.	15	25	20	10
Месяцы	Август	Сентябрь	Ноябрь	Декабрь
Количество рекламаций, шт.	8	15	20	25

4.9. В упражнении 4.1 найти индексы сезонности, сделать чертеж, проанализировать полученные результаты.

В упражнениях 4.10 – 4.11 по выпуску продукции в 2007 – 2013 годах (тыс. шт.) необходимо:

- 1) найти индексы сезонности по каждому году и в целом за три года;
- 2) полученные результаты представить графически на одном чертеже;
- 3) проанализировать полученные результаты.

Месяцы	Годы					
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Январь	11,35	15,00	14,40	18,50	20,00	24,10
Февраль	11,00	14,95	14,45	18,00	21,15	24,05
Март	9,50	14,00	13,74	17,75	21,00	23,95
Апрель	9,45	13,80	13,50	17,32	19,71	24,01
Май	9,40	13,75	13,24	17,50	19,66	25,15
Июнь	10,00	13,70	14,00	17,62	20,04	26,09
Июль	12,00	14,15	15,00	17,62	21,35	25,78
Август	12,15	14,18	15,40	17,44	22,44	25,55
Сентябрь	10,95	15,00	16,00	17,30	23,15	26,10
Октябрь	12,20	14,00	17,44	17,25	23,41	26,32
Ноябрь	14,45	13,95	17,50	17,15	23,93	26,41
Декабрь	15,25	13,00	18,00	19,20	24,27	26,50

4.10. 2007 – 2009 годы.

4.11. 2010 – 2012 годы.

В упражнениях 4.12 – 4.23 необходимо:

- 1) найти вид линейной функции тренда;
- 2) построить модель ряда динамики в виде уравнения Фурье (число гармоник принять равным 1, 2 и 3);
- 3) осуществить по построенным моделям прогноз на следующий период;
- 4) на одном графике изобразить эмпирические данные и построить графики найденных функций;
- 5) проанализировав график отобрать модель, с помощью которой возможен наиболее точный прогноз.

4.12. Упражнение 4.1.

4.13. Упражнение 4.2.

4.14. Упражнение 4.3.

4.15. Упражнение 4.4.

4.16. Упражнение 4.5.

4.17. Упражнение 4.6.

4.18. Упражнение 4.7.

4.19. Упражнение 4.8.

4.20. Таблица 21. Данные 2007 года.

4.21. Таблица 21. Данные 2008 года.

4.22. Таблица 21. Данные 2009 года.

4.23. Таблица 21. Данные 2010 года.

4.24. Таблица 21. Данные 2011 года.

4.25. Таблица 21. Данные 2012 года.

«Экономические индексы»

Деятельность предприятия по производству товаров А – Г в 2012 – 2013 годах характеризуется следующими данными:

Товар	Себестоимость, руб./ шт.		Цена изделия, руб./шт.		Объем выпуска, тыс. шт.		Время на производство, ед. прод./ч.	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
А	0,45	0,48	1,02	1,15	15,0	17,0	0,70	0,60

В	2,35	2,14	3,10	3,15	23,5	44,7	0,45	0,22
С	7,50	7,90	10,00	10,34	19,3	14,6	0,33	0,32
D	0,95	1,02	1,50	1,47	42,0	43,0	0,41	0,44
E	2,15	2,40	3,50	3,64	14,4	13,2	0,71	0,70
F	4,15	4,07	5,00	5,44	11,6	12,4	1,02	1,01
G	256,00	280,35	264,50	295,72	4,4	4,6	0,35	0,38
H	77,31	77,15	80,42	81,43	6,8	7,3	0,47	0,52
I	15,30	16,01	17,72	17,71	13,2	11,0	2,30	2,25

В упражнениях 5.1 – 5.4 по данным таблицы необходимо:

- 1) вычислить индивидуальные и сводные индексы себестоимости, цен, объема, затрат и товарооборота;
- 2) определить сводные индексы цен и объема, используя средние взвешенные формулы, результаты сравнить с вычислениями п. 1);
- 3) определить величину экономии предприятия от изменения себестоимости и величину экономии покупателя от изменения цен;
- 4) дать анализ полученных результатов.

5.1. Предприятия А, В,С.

5.2. Предприятия С, D, E.

5.3. Предприятия E, F, G.

5.4. Предприятия G, H, I.

В упражнениях 5.5 – 5.8 по данным таблицы 2 необходимо:

- 1) вычислить индивидуальный индекс производительности труда;
- 2) определить сводный индекс производительности труда, взвешенный по трудоемкости;
- 3) найти сводный индекс производительности труда, взвешенный по выработке;
- 4) подсчитать средний индекс производительности труда, взвешенный по трудоемкости.

5.5. Предприятия А, В,С.

5.6. Предприятия С, D, E.

5.7. Предприятия E, F, G.

5.8. Предприятия G, H, I.

В упражнениях 5.9 – 5.14 по данным о реализации товара А в четырех регионах 2012 – 2013 годах определить индексы цен переменного и фиксированного состава, а также индекс структурных сдвигов. Дать анализ полученных результатов.

Регион	2012 г.		2013 г.	
	Цена, руб./шт.	Продано, тыс. шт.	Цена, руб./шт.	Продано, тыс. шт.
1	17,42	42,3	18,05	40,2
2	16,15	35,7	17,01	36,2
3	14,48	38,7	14,32	41,5
4	13,92	39,9	13,60	40,7

5.9. Регионы 1 и 2.

5.10. Регионы 1 и 3.

5.11. Регионы 1 и 4.

5.12. Регионы 2 и 3.

5.13. Регионы 2 и 4.

5.14. Регионы 3 и 4.

В упражнениях 5.15 – 5.20 по ценам и объемам реализации товаров 1–5 в двух регионах А и Б найти территориальный индекс цен двумя способами и индекс физического объема реализации.

Товар	Регион А		Регион Б	
	Цена, у. е./шт.	Продано, тыс. шт.	Цена, у. е./шт.	Продано, тыс. шт.
1	0,53	172	0,54	183
2	1,77	79	1,75	77
3	1,41	113	1,35	120
4	0,95	97	0,89	101
5	2,36	51	2,42	58

5.15. Товары 1, 2, 3.

5.16. Товары 1, 2, 4.

5.17. Товары 1, 2, 5.

5.18. Товары 2, 3, 4.

5.19. Товары 2, 3, 5.

5.20. Товары 3, 4, 5.

Тематика эссе

1. Понятие и требования статистического наблюдения.
2. Абсолютные и относительные статистические величины.
3. Коэффициент устойчивости.
4. Прямая с расчетом коэффициента устойчивости и ошибки.
5. Основные понятия теории статистики.

6. Регрессионный анализ в Excel.
7. Статистические наблюдения.
8. Статистические ряды распределения.
9. Экономические индексы, характеристика и применение в экономическом исследовании.
10. Современные взгляды на предмет и содержание статистической науки.

Тематика презентаций

1. Современная организация государственной и муниципальной статистики.
- 2 ВВП – центральный показатель СНС. Методы расчета.
- 3 Национальный доход: валовой, чистый, располагаемый.
- 4 Национальное богатство – основной элемент СНС, сущность, методы расчета и оценки.
- 5 Методические принципы расчета индекса развития человеческого капитала.
- 6 Национальные проекты - важнейшие показатели актуальной и перспективной государственной политики в РФ.
- 7 Статистические показатели в системе устойчивого развития региона.
- 8 Статистический анализ показателей развития региона в системе устойчивого развития.
- 9 Статистический анализ уровня жизни.
- 10 Статистическое исследование эффективности рекламы.
- 11 Статистический анализ развития туристического бизнеса.
- 12 Статистический анализ дифференциации населения по уровню доходов.
- 13 Статистический анализ развития агропромышленного.
- 14 Статистический анализ развития промышленности.
- 15 Статистический анализ структуры и динамики национального богатства.
- 16 Статистический анализ рынка труда.
- 17 Анализ трудовых ресурсов.
- 18 Статистический анализ безработицы.
- 19 Статистический анализ влияния безработицы на формирование и развитие регионального рынка труда.
- 20 Статистический анализ влияния миграционных процессов на рынок труда.
- 21 Статистический анализ взаимосвязи важнейших экономических показателей развития региона и показателей рынка труда.

- 22 Статистический анализ молодежной безработицы.
- 23 Статистический анализ молодежной и скрытой безработицы.
- 24 Статистические методы прогнозирования основных показателей рынка труда.
- 25 Статистика динамики размера и состава потребительской корзины.
- 26 Статистический анализ эффективности использования оборотных средств.
- 27 Статистическое изучение основных средств хозяйствующего субъекта.
- 28 Статистический анализ прибыли и рентабельности.
- 29 Статистический анализ рынка ценных бумаг.
- 30 Статистический анализ эффективности использования кредита.
- 31 Статистическое изучение основных показателей использования рабочего времени.
- 32 Статистическая оценка факторов и резервов роста производительности труда.
- 33 Статистическое изучение потребления населением товаров и услуг.
- 34 Статистический анализ уровня образования населения и развития системы обучения.
- 35 Статистическое изучение уровня и динамики цен.
- 36 Статистический анализ инфляции.
- 37 Прожиточный минимум в России: современное законодательное регулирование.
- 38 Применение статистических методов в изучении сезонных колебаний социально-экономических явлений.
- 39 Статистический анализ себестоимости продукции на предприятии.
- 40 Экономико-статистический анализ важнейших финансовых результатов производственно-хозяйственной деятельности.
- 41 Статистический анализ страхового рынка.
- 42 Статистический анализ структуры и динамики доходов и расходов государственного бюджета РФ.
- 43 Статистическая отчетность по финансовым показателям хозяйствующих субъектов и ее аналитические возможности.
- 44 Статистический анализ процентных ставок и валютных курсов.
- 45 Основные направления статистики имущественного и личного страхования
- 46 Статистический анализ налоговой системы на примере региона, города, района.

3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы к зачету с оценкой

1. Предмет, методы и задачи статистики.

2. Закон больших чисел как теоретическая основа выборочного метода.
3. Выборка. Понятие выборки. Виды выборок. Вариационное распределение.
4. Группированный статистический ряд.
5. Графическое представление выборки. Полигон частот.
6. Графическое представление выборки. Гистограмма частот.
7. Графическое представление выборки. Кумулятивная кривая.
8. Расчет вероятности попадания значения признака в заданный интервал.
9. Средние величины.
10. Квартили, децили, перцентили.
11. Мода и медиана.
12. Показатели вариации значений признака.
13. Метод моментов.
14. Доверительная вероятность. Доверительный интервал.
15. Расчет требуемого объема выборочной совокупности.
16. Статистические гипотезы. Виды гипотез. Критерии согласия.
17. Критерий согласия Пирсона.
18. Проверка гипотезы о нормальном распределении генеральной совокупности.
19. Функциональная и корреляционная зависимости.
20. Задачи теории корреляции.
21. Эмпирические линии регрессии.
22. Метод наименьших квадратов.
23. Коэффициент линейной корреляции и его свойства.
24. Корреляционное отношение и его свойства.
25. Линейная корреляционная зависимость. Нахождение параметров прямой линии регрессии с помощью системы нормальных уравнений.
26. Линейная корреляционная зависимость. Упрощенный способ нахождения параметров прямой линии регрессии (с помощью r).
27. Нелинейная корреляционная зависимость. Основные виды и расчет параметров зависимостей.
28. Проверка статистической значимости регрессионной модели.
29. Проверка точности регрессионной модели
30. Выбор регрессионной модели.
31. Множественная регрессия. Понятие. Задачи. Основные виды.
32. Множественный коэффициент корреляции. Общее определение Статистический

СМЫСЛ.

33. Частный случай для двухфакторных признаков.
34. Линейная многофакторная регрессия. Способы расчета параметров модели.
35. Коэффициент эластичности.
36. Дельта - коэффициент.
37. Общий индекс детерминации.
38. Проверка статистической значимости и точности многофакторной модели.
39. Задача понижения числа факторов в многофакторной модели и способы ее решения.
40. Ряды динамики. Основные определения.
41. Сравнение уровней ряда динамики.
42. Средние значения числовых характеристик ряда динамики.
43. Выявление основных тенденций ряда динамики. Функции тренда.
44. Индексы сезонности.
45. Математическая модель ряда динамики.
46. Уравнение Фурье
47. Прогнозирование уровней ряда динамики.
48. Индивидуальные индексы.
49. Сводные индексы.
50. Расчет сводных индексов по формулам средних.
51. Цепные индексы.
52. Индексы переменного, постоянного состава и структурных сдвигов.
53. Территориальные индексы.

Критерии оценки тестирования студентов

Оценка выполнения тестов	Критерий оценки
0,5 балла за правильный ответ на 1 вопрос	Правильно выбранный вариант ответа (в случае закрытого теста), правильно вписанный ответ (в случае открытого теста)

Регламент проведения тестирования и оценивания

№	Вид работы	Продолжительность
1.	Предел длительности тестирования (20 вопросов)	35-40 мин.
2.	Внесение исправлений	до 5 мин.
	Итого (в расчете на тест)	до 45 мин.

Критерии оценки выполнения заданий студентами

Регламент выполнения заданий

№	Вид работы	Продолжительность
1.	Предел длительности защиты задания	до 5-7 мин.
2.	Внесение исправлений в представленное решение	до 2 мин.
3.	Комментарии преподавателя	до 1 мин.
	Итого (в расчете на одно задание)	до 10 мин.

Оценка в баллах	Критерии оценивания задания
15 баллов	Задание выполнены полностью, все элементы и взаимосвязи модели (проекта) обоснованы.
10 баллов	Задание выполнены полностью, но нет достаточного обоснования взаимосвязей, элементов модели (проекта)
5 баллов	Модели (проекты) имеют незаконченную структуру. Обоснование модели (проекта) дано частично.
0 баллов	Задание не выполнено.

Критерии оценки устных ответов студентов

Регламент проведения устного опроса

№	Вид работы	Продолжительность
1.	Предел длительности ответа на каждый вопрос	до 3 мин.
2.	Внесение студентами уточнений и дополнений	до 1 мин.
3.	Дискуссия с участием учебной группы по ответу на вопрос	до 2 мин.
4.	Комментарии преподавателя	до 1 мин.
	Итого продолжительность устного ответа (на один) вопрос	до 7 мин.

Оценка в баллах	Критерии оценивания ответа
5	Ответ отличается последовательностью, полнотой, логикой изложения. Легко воспринимается аудиторией. При ответе на вопросы выступающий демонстрирует глубину владения материалом. Ответы формулируются аргументировано, обосновывается собственная позиция в проблемных ситуациях.
4	Ответ отличается последовательностью, логикой изложения. Но обоснование сделанных выводов не достаточно аргументировано. Неполно раскрыто содержание проблемы.
3	Ответ направлен на пересказ содержания проблемы, но не демонстрирует умение выделять главное, существенное. Выступающий не владеет пониманием сути излагаемой проблемы

Критерии оценки участия в дискуссии

В целях закрепления практического материала и углубления теоретических знаний по разделам дисциплины предполагается проведение обсуждений в форме дискуссий по

актуальным темам, вопросам, что позволяет углубить процесс познания, раскрыть понимание прикладной значимости осваиваемой дисциплины.

Критерии	Оценка в баллах
Демонстрирует полное понимание обсуждаемой проблемы, высказывает собственное суждение по вопросу, аргументировано отвечает на вопросы участников дискуссии, соблюдает регламент выступления.	1
Понимает суть рассматриваемой проблемы, может высказать типовое суждение по вопросу, отвечает на вопросы участников семинара, однако выступление носит затянутый или не аргументированный характер.	0,5
Принимает участие в обсуждении, однако собственного мнения по вопросу не высказывает, либо высказывает мнение, не отличающееся от мнения других докладчиков.	0,2
Не принимает участия в обсуждении	0

Показатели, критерии и шкала оценивания компетенций промежуточной аттестации знаний по учебной дисциплине «Общая теория статистики» на зачете с оценкой.

Оценка в баллах	Оценка за ответ на зачете	Критерии оценивания компетенций	Уровень освоения компетенций
91 -100 баллов	«Зачтено/Отлично»	Выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, может продемонстрировать это на занятиях и в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет увязывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения. Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе.	Высокий
76 – 90 баллов	«Зачтено/Хорошо»	Выставляется обучающемуся, если он знает теоретический и практический материал, грамотно и по существу излагает его на занятиях и в ходе промежуточной аттестации, не допуская существенных неточностей. Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приемами. Достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе.	Хороший

61 – 75 баллов	«Зачтено/Удовлетворительно»	Выставляется обучающемуся, если он знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает отдельные ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся испытывает определённые затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами. Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы по дисциплине.	Достаточный
0 – 60 баллов	«Не зачтено/Неудовлетворительно»	Выставляется обучающемуся, если он не знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами. Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы по дисциплине.	Компетенции не сформированы

4. ИТОГОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Тестовые задания	Код контролируемой компетенции (или ее части)
1	Предмет, метод и задачи, организация статистики	<p>1. В чем выражаются абсолютные величины? В...</p> <p>а) натуральных единицах измерения б) процентах в) денежных единицах измерения г) виде простого кратного отношения</p> <p>2. Перечислите, в чем можно выразить относительные статистические величины.</p>	ОПК - 2
2	Выборочный метод	<p>3. В чем выражаются абсолютные величины? В...</p> <p>а) натуральных единицах измерения б) процентах в) денежных единицах измерения г) виде простого кратного отношения</p> <p>4. Гистограмму применяют для графического изображения:</p> <p>а) дискретных рядов распределения; б) интервальных рядов распределения; в) ряда накопленных частот; г) прерывного ряда распределения;</p> <p>5. Что происходит с средней арифметической, когда увеличиваются все значения признака в два раза?</p> <p>6. Средняя величина признака = 20; коэффициент</p>	ОПК - 1

		<p>вариации = -25 %. Дисперсия признака равна ...?.</p> <p>7. Медиана -...</p> <p>8. Мода — ...</p> <p>9. 22 — средняя величина признака; — 26 % — коэффициент вариации признака Дисперсия признака (точность до 0,1) = ...?.</p> <p>10. Закончите определение : Кумулятой является ... изображение статистического ряда накопленных данных полученной информации.</p> <p>а) комбинированное б) первичное в) структурное г) графическое д) схематичное</p> <p>11. Какую среднюю применяют, в случае, когда каждое значение признака встречается несколько раз: а) средняя арифметическая простая; б) средняя арифметическая взвешенная; в) средняя геометрическая; г) мода.</p> <p>12. Что такое вариация?</p>	
3	Проверка статистических гипотез	<p>13. Гипотеза о том, что генеральная совокупность, которой принадлежит выборка, распределена по Закону редких чисел является ... гипотезой</p> <p>14. Обычно, первоначальные выводы о подтверждении или отвержении нулевой гипотезы производятся с вероятностью, равной ...</p>	ОПК -2
4	Виды и методы анализа рядов динамики	<p>15. Ответьте на вопрос. Что будет характеризовать ряд динамики ?</p> <p>16. Какая формула для определения среднего уровня интервального ряда?</p>	ОПК-2
5	Индексы в статистике	<p>17. В отчетный период по сравнению с базисным товарооборот розничной торговли увеличился в 1,4 раза, а издержки обращения возросли на 18%. Определите динамику относительного уровня издержек обращения в процентах к товарообороту (с точностью до 0,1%).</p> <p>18. Решите задачу. 2021 г. отличился тем, что предприятие увеличивает выпуск продукции по сравнению с 2020 г. на 10%, а в 2022 г. выпуск продукции на предприятии по сравнению с 2021 г. снизился на 5%. Выпуск продукции в 2022 г. по сравнению с 2020 г. составил (с точностью до 0,1 %).</p>	ОПК-2
6	Методы изучения связи между явлениями	<p>19. Проклассифицируйте связь по направлению.</p> <p>20. Закончите фразу. Анализ взаимосвязи в статистике исследует....</p>	ОПК-2
7	Корреляционно-регрессивный анализ	<p>21. Какие коэффициенты применяют для определения тесноты связи двух альтернативных показателей?</p> <p>22. Закончите фразу. Термин «регрессия» в статистике понимают как ...</p>	ОПК-2

Ключ

1	2	3	4	5	6
а), в)	проценты, промилле	а, в)	б)	увеличится в два раза	25
7	8	9	10	11	12
значение признака, делящее совокупность на две равные части	наиболее часто встречающееся значение признака в данном ряду	32,7	г)	б)	изменение значений признака во времени и в пространстве

13	14	15	16	17	18
непараметрической	0,95	Изменение характеристики совокупности во времени	Формула средней арифметической	снижение на 15,7%	104,5%
19	20	21	22		
Прямая, обратная	Тесноту связи, форму связи	коэффициенты ассоциации и контингенции	а) функцию связи, зависимости, б) уравнение линии связи		

Критерии оценки

Оценка в баллах	Оценка за итоговый тест
65-80 баллов	«Отлично»
50-64 баллов	«Хорошо»
40-49 баллов	«Удовлетворительно»
Менее 40 баллов	«Неудовлетворительно»

Разработчик Крылов Василий Евгеньевич

Фонд оценочных материалов (средств) рассмотрен и одобрен на заседании кафедры Бизнес – информатика и экономика

Протокол №1 от 30 августа 2023 года

Заведующий кафедрой Тесленко И.Б.

Фонд оценочных материалов (средств) рассмотрен и одобрен на заседании учебно-методической комиссии направления 01.03.05 Статистика

Протокол № 1 от 5 сентября 2023 года

Председатель комиссии к.э.н., доцент Ярьес О.Б.