

Министерство науки и высшего образования  
Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
**«БАЙКАЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «БГУ»)**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Ректор ФГБОУ ВО «БГУ»

*Суриков* А.П. Суходолов



**УТВЕРЖДЕНА**  
Ученым советом БГУ  
03.09.2018 г., протокол №1

**ПРОГРАММА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОМПЛЕКСНОМУ  
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ ЭКЗАМЕНУ  
по направлению магистратуры  
01.04.05 Статистика**

Иркутск, 2018

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....</b>	<b>3</b>
<b>РАЗДЕЛ I. «СТАТИСТИКА».....</b>	<b>3</b>
<b>РАЗДЕЛ II. «ЭКОНОМЕТРИКА» .....</b>	<b>6</b>
<b>ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ .....</b>	<b>8</b>

## **ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

У кандидатов, приступивших к подготовке к вступительному экзамену в магистратуру, всегда возникают вопросы, связанные с методикой подготовки, процедурой проведения экзамена, вопросами, выносимыми на экзамен. Задачей настоящей программы является разъяснение основных вопросов, связанных с подготовкой к вступительному экзамену в магистратуру по направлению «Статистика». Полагаем, что настоящая программа поможет подготовиться к экзамену на высоком качественном уровне, облегчит этот процесс, приведет его в систему, однозначно урегулирует организационные вопросы, связанные с прохождением одной из форм итоговой аттестации.

Вступительный экзамен в магистратуру необходим для выявления уровня общей систематизации знаний претендента по выбранному направлению, его результаты определяют готовность кандидата к осуществлению научно-исследовательской деятельности по профилю. В программу вступительного экзамена в магистратуру включены вопросы по основным блокам образовательной программы:

- статистика;
- эконометрика.

Всего тестовое задание содержит 100 вопросов, в том числе, 60 вопроса по блоку «Статистика», 40 вопросов по блоку «Эконометрика».

Требования к вступительному экзамену являются едиными для всех кандидатов по университету в целом.

## **ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ ПРОГРАММЫ «ЭКОНОМИКА»**

### **РАЗДЕЛ I. «СТАТИСТИКА»**

**Тема 1. Предмет и метод статистики.** История появления и современное значение статистики. Предмет, основные задачи статистики. Методология статистики. Основные категории статистики. Статистическая совокупность, единица совокупности, статистический признак, статистический показатель. Отрасли статистики. Роль и место общей теории статистики. Современная организация официальной статистики в России.

**Тема 2. Статистическое наблюдение.** Основные формы статистического наблюдения: отчётность и специально организованные наблюдения. Виды статистических наблюдений по времени регистрации фактов, по полноте

охвата единиц совокупности. Способы регистрации статистических сведений.

Программно-методологический и организационный разделы плана статистического наблюдения. Объект наблюдения, отчётная и учётные единицы наблюдения. Программа наблюдения. Субъективное и объективное время обследования. Ошибки наблюдений по характеру и происхождению. Контроль результатов статистического наблюдения.

**Тема 3. Сводка и группировка статистической информации.** Понятие сводки статистических данных. Задачи и основные этапы сводки. Понятие группировки. Задачи, решаемые при проведении статистической группировки. Этапы и правила проведения группировки. Ряд распределения как первичная характеристика совокупности в сгруппированном виде, его элементы. Виды группировок по решаемым задачам, по этапу проведения и по количеству группировочных признаков. Вторичная группировка, основные методы ее проведения. статистические таблицы и графики.

**Тема 4. Абсолютные и относительные величины.** Абсолютные показатели как исходная форма статистических величин. Виды абсолютных величин, единицы измерения. Понятие относительных величин, единицы их измерения. Виды относительных величин: динамики, выполнения плана, планового задания, структуры, координации, сравнения, интенсивности.

**Тема 5. Средние величины.** Средняя величина, её сущность, условия применения. Виды средней: арифметическая, гармоническая, хронологическая, геометрическая. Способы расчёта: простая и взвешенная средняя. Условия их применения. Свойства средней величины. Упрощенные способы расчёта средней величины: «способ моментов», способ упрощения частот. Мода и медиана как структурные средние, их понятие и расчет в ряду распределения. Прочие структурные средние: квинтили, децили и т.д.

**Тема 6. Показатели вариации.** Понятие о вариации как об основном показателе статистики. Показатели вариации: размах, среднее линейное отклонение, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации. Расчет дисперсии альтернативного признака, ее максимальное значение.

**Тема 7. Ряды динамики.** Понятие рядов динамики. Элементы ряда динамики. Виды рядов динамики в зависимости от уровня и времени. Требования при построении рядов динамики. Показатели рядов динамики: абсолютный прирост, темпы роста и прироста, абсолютное содержание одного процента прироста. Взаимосвязь цепных и базисных показателей. Динамические средние: средняя хронологическая, арифметическая, геометрическая, условия их применения. Основные методы анализа и обработки рядов динамики: сравне-

ние и смыкание рядов, приведение ряда к общему основанию, укрупнение рядов динамики, выравнивание рядов динамики по аналитической функции. Экстраполяция и интерполяция рядов. Прогнозирование на основе экстраполяции. Измерение сезонных колебаний динамики.

**Тема 8. Экономические индексы.** Понятие об экономическом индексе как об особой относительной величине. Классификация индексов по видам, охвату совокупности, способам построения, индексируемым величинам. Динамические и пространственные индексы, индивидуальные и общие индексы, агрегатные и средние из индивидуальных индексы, индексы количественного и качественного признаков. Построение общих индексов количественного (первичного) и качественного (вторичного) признаков. Общие индексы Ласпейреса и Пааше, правила выбора периода весов. «Идеальный» индекс Фишера. Условие применения индексного метода. Факторный анализ на основе взаимосвязи индексов. Общие индексы, построенные как агрегатные и средние из индивидуальных: средний арифметический и средний гармонический. Условия и примеры их применения. Система аналитических индексов постоянного, переменного составов и структурных сдвигов. Прием ценного индексирования. Примеры использования экономических индексов.

**Тема 9. Демографическая статистика.** Понятие населения. Перепись населения как основной источник информации о численности и составе населения. Основные категории статистики населения. Показатели естественного и механического движения (миграции). Методы расчета перспективной численности населения. Вероятность дожития и смертности. Таблицы смертности.

**Тема 10. Статистика доходов населения.** Виды доходов: денежные, натуральные, совокупные. Классификация доходов по источникам получения. Исчисление величины доходов: номинальных, реальных, средних. Источники получения информации о доходах населения, выборочные бюджетные обследования населения. Распределение населения по уровню доходов. Критерии социальной дифференциации, различные способы исчисления прожиточного минимума. Статистические характеристики распределения населения по размеру дохода. Показатели дифференциации и концентрации.

**Тема 11. Статистика потребления населения.** Промежуточное и конечное потребление. Платное и бесплатное потребление. Показатели общего и индивидуального потребления. Оценка удовлетворения потребностей населения в товарах и услугах. Структура потребления. Анализ структурных различий на основе интегрального показателя структурных сдвигов. Анализ дифференциации и эластичности потребления, эмпирический коэффициент эластичности Маршалла. Анализ динамики потребления, индекс индивидуального потребления, общий индекс физического объема потребления.

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ПО СТАТИСТИКЕ

1. Васильева Э. К., Лялин В. С. Статистика. учеб. для вузов. рек. М-вом образования РФ/ Э. К. Васильева, В. С. Лялин.- М.: ЮНИТИ, 2007.-399 с.
2. Рогачева О. А. Ольга Александровна Статистика (общая теория статистики). [учеб. пособие]. практикум/ О. А. Рогачева.- Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2012.-100 с.
3. [Васильева Э.К. Статистика \[Электронный ресурс\] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления \(080100\) / Э.К. Васильева, В.С. Лялин. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. — 398 с. — 978-5-238-01192-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8581.html>](http://www.iprbookshop.ru/8581.html)
4. [Годин А.М. Статистика \(11-е издание\) \[Электронный ресурс\] : учебник для бакалавров / А.М. Годин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2017. — 412 с. — 978-5-394-02183-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60518.html>](http://www.iprbookshop.ru/60518.html)
5. Годин А. М. Александр Михайлович Статистика. учеб. для вузов. рек. М-вом образования и науки РФ. 6-е изд., перераб. и доп./ А. М. Годин.- М.: Дашков и К, 2008.-457 с.
6. Статистика. учебник для бакалавров. рек. М-вом образования и науки РФ. 3-е изд., перераб. и доп./ Елисеева И. И. [и др.].- М.: Юрайт, 2012.-558 с.
7. [Бурова О.А. Статистика \[Электронный ресурс\] : сборник задач / О.А. Бурова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 128 с. — 978-5-7264-1172-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60833.html>](http://www.iprbookshop.ru/60833.html)
8. [Гусаров В.М. Общая теория статистики \(2-е издание\) \[Электронный ресурс\] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / В.М. Гусаров, С.М. Проява. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 207 с. — 978-5-238-01367-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52526.html>](http://www.iprbookshop.ru/52526.html)

## РАЗДЕЛ II. «ЭКОНОМЕТРИКА»

### **Тема 1. Прикладные разделы математической статистики**

Ставится задача статистического оценивания неизвестных параметров распределения. Рассматриваются основные свойства точечных оценок, методы оценивания параметров. Строятся доверительные интервалы для неизвестных параметров. Дается определение статистическим гипотезам, ошибкам 1

и 2 рода, уровню значимости. Ставится задача проверки статистических гипотез. Проводится проверка гипотез параметров нормального закона.

## **Тема 2. Корреляционно-дисперсионный анализ экономической деятельности.**

Основы дисперсионного анализа. Понятие корреляции и основные показатели корреляционной зависимости. Основные показатели экономической деятельности предприятий различных сфер экономики (производственная сфера, торговля, строительство, сфера услуг). Основные показатели эффективности производства и финансовой деятельности.

## **Тема 3. Основы парного регрессионного анализа в бизнесе.**

Модель парной линейной регрессии. Природа ошибки. Основные гипотезы. Теорема Гаусса-Маркова. Статистические свойства МНК – оценок параметров регрессии. Верификация модели. Интерпретация уравнений регрессии. Прогноз на основе линейной модели. Нелинейная регрессия.

## **Тема 4. Многомерные модели регрессионного анализа в различных сферах экономики.**

Линейная модель множественной регрессии. Основные гипотезы. Оценивание неизвестных параметров модели методом наименьших квадратов. Доверительные интервалы и доверительные области, проверка статистических гипотез для коэффициентов модели. Качество модели: дисперсионный анализ и коэффициент множественной детерминации  $R^2$ , скорректированный коэффициент детерминации. Интерпретация коэффициентов множественной регрессии. Прогнозирование в регрессионных моделях. Множественная регрессия в нелинейных моделях. Понятие мультиколлинеарности и фиктивных переменных.

## **СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ПО ЭКОНОМЕТРИКЕ**

1. Ежова Л. Н. Основы эконометрики. Учеб.пособие/ Л. Н. Ежова.- Иркутск: Изд-во ИГЭА, 2000.-106 с.
2. [Ивченко Ю.С. Эконометрика \[Электронный ресурс\] : курс лекций / Ю.С. Ивченко. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 121 с. — 978-5-4487-0186-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73609.html>](http://www.iprbookshop.ru/73609.html)
3. [Ивченко Ю.С. Эконометрика в MS EXCEL \[Электронный ресурс\] : лабораторный практикум / Ю.С. Ивченко. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 94 с. — 978-5-4486-0109-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70785.html>](http://www.iprbookshop.ru/70785.html)

4. [Кремер Н.Ш. Эконометрика \[Электронный ресурс\] : учебник для студентов вузов / Н.Ш. Кремер, Б.А. Путко. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 328 с. — 978-5-238-01720-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71071.html>](http://www.iprbookshop.ru/71071.html)
5. Эконометрика : учеб. для магистров / под ред. И. И. Елисейевой. - М. : Издательство Юрайт, 2012. - 453 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260409>.
6. Эконометрика: учебник /Под.ред. Мхитаряна В.С. – М.: Проспект, 2008.-258с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90911>.
7. Доугерти, К. Введение в эконометрику = Introduction to econometrics : учеб. для вузов : рек. М-вом общ. и проф. образования РФ / К. Доугерти ; Пер. с англ. Лукаш Е. Н. и др. - М. : Изд-во МГУ : ИНФРА-М, 2001. - XII, 402 с.
8. Ежова Л.Н. Эконометрика. Начальный курс с основами теории вероятностей и математической статистики. Иркутск: БГУЭП, 2008. <http://lib-catalog.isea.ru>
9. Магнус, Я. Р. Эконометрика. Начальный курс [Текст] : учеб. для вузов : рек. М-вом общего и проф. образования РФ / Я. Р. Магнус, П. К. Катыхев, А. А. Пересецкий. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : Дело, 2004. - 576 с. <http://lib-catalog.isea.ru>
10. Гладилин, А. В. Эконометрика [Текст] : учеб. пособие для вузов : рек. УМО по образованию в обл. мат. методов в экономике / А. В. Гладилин, А. Н. Герасимов, Е. И. Громов. - 2-е изд., стер. - М.: Кнорус, 2009. - 227 с. Мостеллер Ф., Тьюкл Дж. Анализ данных и регрессия. Вып.1 и 2.

## **ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ**

### **Тестовые задания междисциплинарного экзамена для поступающих в магистратуру по направлению 01.04.05 Статистика**

Тест комплексного междисциплинарного экзамена состоит из 100 вопросов. Каждое задание предусматривает несколько вариантов ответа, из которых следует выбрать один или несколько правильных ответов. Всего за тест можно набрать 100 баллов. На выполнение экзаменационной работы отводится 3 часа (180 минут).

Комплексный междисциплинарный экзамен для поступления на бюджетные места проводится в виде компьютерного тестирования в системе Moodle.

Комплексный междисциплинарный экзамен для поступления на коммерческие места проводится в виде письменного тестирования.

1. Количественной стороной массовых общественных явлений в статистике является:
  - а) объектом наблюдения
  - б) категорией
  - в) предметом исследования



г) задачей исследования

2. К специфическим приемам статистики относят:

- а) интегрирование
- б) сканирование
- в) осреднение
- г) бюджетирование

3. Множество социально-экономических единиц, связанных какими-либо качественной основой, в статистике называют:

- а) категорией
- б) законом
- в) совокупностью
- г) признаком

4. Официальную государственную статистическую деятельность в России осуществляет и возглавляет:

- а) Госкомстат
- б) Росстат
- в) ЦСУ
- г) Госстат

5. Переписи населения проводятся способом:

- а) саморегистрации
- б) экспедиционным
- в) непосредственным
- г) документальным

6. По охвату единиц совокупности выделяют наблюдение:

- а) текущее
- б) специально организованное
- в) выборочное
- г) документальное

7. По учету во времени выделяют наблюдение:

- а) непосредственное
- б) документальное
- в) единовременное
- г) монографическое

8. Относительные величины структуры характеризуют:

- а) состав явления и показывают, какой удельный вес в общем итоге составляет каждая его часть

- б) соотношение отдельных составных частей явления
- в) выполнение плана
- г) изменение явления во времени

9. Укажите относительные величины динамики:

- а) инвестиции в нефтедобывающую промышленность за год увеличились на 40%
- б) добыча нефти за этот же период составила 210 млн. т.
- в) доля рабочих в общей численности работников составляет 65%
- г) на одного жителя сельской местности приходится около 4 горожан

10. Произведено томатного соуса 200 тыс. банок весом 600 г. Определить производство в условных банках, если за условную банку принимается банка весом 400 г.

- а) 133,3
- б) 300
- в) 1200
- г) 400

11. Производительность труда в 2018 г. на заводе составила 4260 руб. Планом на 2019 г. предусматривался уровень производительности труда 4800 руб., фактически он составил 5070 руб. Определить относительную величину планового задания.

- а) 119%
- б) 112,7%
- в) 105,6%
- г) 88,7%

12. Статистической группировкой называется:

- а) расчленение совокупности на группы и подгруппы по определенным признакам
- б) собирание статистических данных по определенным объектам, группам
- в) выявление взаимосвязей и взаимозависимостей
- г) построение таблиц статистических данных

13. Разделение однородной совокупности по величине варьирующего признака проводится при помощи группировок:

- а) типологических;
- б) структурных;
- в) аналитических;
- г) количественных.

14. Стоимость основных фондов 20 предприятий характеризуются следующими данными (млн. р.): 400; 498, 600; 840; 400; 498; 400; 600, 840, 498, 630, 600, 400, 630, 840, 600, 498, 630, 600, 400. При проведении группировки с 4 равновеликими интервалами, величина шага интервала составит:

- а) 240
- б) 110
- в) 205,5
- г) 40

15. Известно распределение аспирантов по вузам региона. Вариантой является:

- а) вузы
- б) аспиранты
- в) регионы
- г) количество групп

16. Статистической таблицей является:

- а) расписания поездов
- б) распределение населения по возрасту
- в) таблица логарифмов
- г) расписание занятий

17. Атрибутивным рядом распределения является:

- а) распределение предприятий по отраслям народного хозяйства
- б) распределение населения по размеру начисленной заработной платы
- в) распределение рабочих по уровню производительности
- г) распределение студентов по среднему баллу успеваемости

18. Вариационным рядом распределения является:

- а) распределение городов по национальному составу жителей
- б) распределение фермерских хозяйств по размеру посевных площадей
- в) распределение предприятий по формам собственности
- г) распределение населения по полу

19. В статистических таблицах принято условное обозначение:  $\times$ . оно обозначает:

- а) явление отсутствует
- б) данных не имеется
- в) исчисление невозможно
- г) величина маленькая

20. Четыре группы экспертов, в каждой из которых было по 5 специалистов, оценили степень инвестиционного риска в баллах: 15, 35, 28, 32. Расчет среднего риска следует осуществлять по формуле:

- а) арифметической простой
- б) арифметической взвешенной
- в) гармонической
- г) геометрической

21. Имеются следующее распределение городов по числу жителей в них:

Число жителей, тыс. человек	Количество городов, % к итогу	
	Россия	Украина
до 10	13,3	18,2
10 - 20	26,8	36,4
20 - 50	35,3	24,9
50 - 100	11,8	9,8
100 - 500	11,0	8,6
500 и более	1,8	2,1
ИТОГО	100,0	100,0

Модальное число жителей на один город больше:

- а) в России;
- б) на Украине;
- в) одинаково;
- г) невозможно определить.

22. Модой в ряду распределения является:

- а) наибольшая частота
- б) наибольшая варианта
- в) варианта, делящая ряд ранжированных значений на две равные части
- г) варианта с наибольшей частотой

23. Медианой в ряду распределения является:

- а) наибольшая варианта
- б) варианта, которая встречается чаще других
- в) варианта, делящая ряд ранжированных значений на две равные части
- г) наибольшая частота

24. Отметить формулы средней гармонической:

а)  $\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$

б).  $\bar{x} = \frac{\sum M}{\sum \frac{M}{x}}$

в) 
$$\bar{x} = \frac{\sum x \cdot f}{\sum f}$$

г) 
$$\bar{x} = \frac{\sum x \cdot f}{\sum \frac{x \cdot f}{n}}$$

25. Если абсолютные частоты ряда распределения превратить в частоты (относительные частоты), то значение средней арифметической :

- а) уменьшится в 100 раз
- б) предсказать невозможно;
- в) не изменится
- г) увеличится на 10 единиц

26. Максимальное отличие в значении признака характеризует:

- а) среднее квадратическое отклонение
- б) размах вариации
- в) дисперсия
- г) коэффициент вариации

27. Среднее отклонение в относительных единицах характеризует:

- а) среднее квадратическое отклонение
- б) размах вариации
- в) дисперсия
- г) коэффициент вариации

28. Если коэффициент вариации равен 17%, то:

- а) преобладают меньшие значения признака;
- б) преобладают большие значения признака;
- в) совокупность однородна;
- г) вариация признака отсутствует.

29. Если среднее квадратическое отклонение равно нулю, то:

- а) в совокупности преобладают меньшие значения признака;
- б) в совокупности преобладают большие значения признака;
- в) совокупность однородна;
- г) вариация признака отсутствует.

30. Ряд динамики – это:

- а) временная последовательность значений статистических показателей
- б) упорядоченное распределение единиц совокупности по какому-либо признаку
- в) величины, характеризующие степень распространения какого-либо явления в определенной среде

г) особые относительные показатели, характеризующие изменение во времени

31. Темп прироста определяется как:

- а) отношение последующего уровня к предшествующему
- б) разность последующего уровня и предыдущего
- в) отношение абсолютного прироста к базисному уровню
- г) произведение цепных коэффициентов роста

32. Темп прироста показывает:

- а) во сколько раз изменились уровни
- б) на сколько своих единиц изменились уровни
- в) на сколько процентов изменились уровни
- г) сколько процентов составило изменение уровней часть нераспределенной прибыли и амортизационные отчисления предприятия

33. Поквартальные темпы прироста (%) составили: +5; -2; +1; -3. Определить годовой темп прироста.

- а) +1
- б) -2
- в) +0,8
- г) +0,06

34. Поквартальные абсолютные приросты (тыс. руб) составили: +50; +100; -10; -50. Определить годовой абсолютный прирост

- а) +45
- б) +90
- в) +210
- г) +100

35. Цены на платные услуги в текущем периоде по сравнению с базисным выросли в 2,1 раза, а количество предоставленных услуг сократилось на 30%. Индекс стоимости предоставленных услуг составил:

- а) 3,0
- б) 1,47
- в) 1,64
- г) 0,70

36. Определите, какой из приведенных ниже индексов является качественным (вторичным):

- а) количество оформленных лицензий на разные виды коммерческой деятельности в текущем году по сравнению с базисным увеличилось в 1,6 раза;

- б) товарооборот продуктов в магазине № 657 снизился в отчетном году на 2% по сравнению с базисным;
- в) средняя кредитная ставка в банковской сети в целом снизилась на 4%;
- г) количество иностранных инвесторов из стран ближнего зарубежья за два года сократилось на 22%.

37. Если суммировать цепные темпы роста, то можно получить:

- а) единицу
- б) 100%
- в) суммировать нельзя
- г) базисный темп роста

38. Влияние ценового фактора индексным методом определяется по формуле:

- а)  $I_{pq(p)} = \frac{\sum p_0 q_1}{\sum p_0 q_0}$ ;
- б)  $I_{pq(p)} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_0}$ ;
- в)  $I_{pq(p)} = \frac{\sum p_0 q_0}{\sum p_0 q_1}$ ;
- г)  $I_{pq(p)} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1}$ .

39. Какой индекс отражает изменение по всей совокупности элементов сложного явления:

- а) общий;
- б) групповой
- в) индивидуальный
- г) коллективный

40. Как изменился физический объем продукции, если стоимость продукции в фактических ценах увеличилась на 15%, а индекс цен составил 117?

- а) вырос на 2%
- б) снизился на 1,7%
- в) вырос на 1,7%
- г) снизился на 12%

41. Отметить агрегатный индекс цен Пааше:

- а)  $I_x = \frac{\sum q_1 \cdot x_0}{\sum q_0 \cdot x_0}$
- б)  $I_x = \frac{\sum x_1 \cdot q_1}{\sum x_0 \cdot q_1}$
- в)  $I_x = \frac{\sum i_x x_0 q_0}{\sum x_0 q_0}$

$$\text{г) } I_x = \frac{\sum x_1 \cdot q_0}{\sum x_0 \cdot q_0}$$

42. Разность числителя и знаменателя сводного индекса цен показывает:

- а) абсолютное изменение стоимости продукции в результате изменения ее цены;
  - б) абсолютное изменение цены продукции;
  - в) относительное изменение стоимости продукции в результате изменения ее цены
  - г) во сколько раз изменилась стоимость продукции из-за изменения ее цены.
- прямые и косвенные

43. Стоимость продукции в сопоставимых ценах 8 190 тыс. руб., стоимость продукции базисного периода 7 638 тыс. руб. Чему равен индекс физического объема продукции?

- а) 93,3%
- б) 107,2%
- в) 0,072
- г) 552

44. Отметьте правильное равенство:

- а)  $\Delta xq(q) = \sum q_1 x_0 - \sum q_0 x_0$
- б)  $\Delta xq(q) = \sum q_1 x_1 - \sum q_0 x_0$
- в)  $\Delta xq(q) = \sum q_1 x_1 - \sum i_x q_0 x_0$
- г)  $\Delta xq(q) = \sum i_q q_0 x_1 - \sum q_0 x_0$

45. К постоянному населению относятся:

- а) лица, которые обычно проживают в данном населенном пункте;
- б) лица, находящиеся в критический момент переписи в другом населенном пункте;
- в) лица, находящиеся на критический момент переписи в данном населенном пункте;
- г) лица, проживающие на момент переписи в данном населенном пункте.

46. Уровень жизни – это:

- а) общественная потребность, выраженная в денежной форме;
- б) социально-экономическая категория, выражающая обеспеченность населения необходимыми материальными благами и услугами и степень удовлетворения рациональных потребностей;
- в) денежная оценка благ и услуг, фактически потребленных домашними хозяйствами в течении отчетного периода;



г) стоимость товаров и услуг, которые население желает и имеет возможность купить.

47. Пересчет в реальные доходы заключается в:

- а) делении конечных доходов на индекс потребительских цен
- б) умножении конечных доходов на индекс потребительских цен
- в) делении располагаемых доходов на индекс потребительских цен
- г) умножении номинальных доходов на индекс потребительских цен

48. Коэффициент эластичности потребления от дохода показывает:

- а) на сколько % меняется величина дохода при изменении потребления на 1%
- б) на сколько % меняется величина потребления при изменении дохода на 1%
- в) на сколько абсолютных единиц меняется величина потребления при изменении дохода на одну абсолютную единицу
- г) во сколько раз меняется величина дохода при изменении потребления на 1%

49. Интегральный коэффициент структурных сдвигов определяется по формуле:

а). 
$$\sqrt{\frac{\sum (d_1 - d_0)^2}{\sum (d_1 + d_0)^2}}$$

б). 
$$\sqrt{\frac{\sum (d_1 + d_0)^2}{\sum (d_1 - d_0)^2}}$$

в). 
$$\sqrt{\frac{\sum (d_1 - d_0)^2}{\sum (d_1^2 + d_0^2)}}$$

г) 
$$\frac{\Delta y}{\Delta x} \times \frac{x}{y}$$

50. Средним доходом называется:

- а) общая сумма натуральных и денежных поступлений за текущий период;
- б) доход за вычетом налогов и обязательных платежей;
- в) доход, отражающий количество приобретенных потребительных стоимостей;
- г) доход в расчете на домашнее хозяйство

51. Реальным доходом называется:

- а) общая сумма натуральных и денежных поступлений за текущий период
- б) доход за вычетом налогов и обязательных платежей
- в) доход, отражающий количество приобретенных потребительных стоимостей

г) сумма начисленных доходов

52. Эмпирический коэффициент эластичности потребления от дохода определяется по формуле:

а)  $\frac{\Delta y}{\Delta x} \div \frac{x}{y}$

б)  $\frac{\Delta y}{y} \times \frac{\Delta x}{x}$

в)  $\frac{\Delta y}{y} \div \frac{\Delta x}{x}$

г)  $\frac{\Delta y}{\Delta x} \times \frac{x}{y}$

53. Общий индекс физического объема потребления определяется по формуле:

а)  $\frac{\sum P_1 Q_1}{\sum P_0 Q_0}$

б)  $\frac{\sum P_0 Q_1}{\sum P_0 Q_0}$

в)  $\frac{\sum P_1 Q_1}{\sum P_1 Q_0}$

г)  $\frac{\sum P_1 Q_0}{\sum P_0 Q_0}$

54. Темп роста реальных денежных доходов населения в отчетном году относительно базисного составила 105%. За этот же период потребление хлебопродуктов снизилось на 3%. Определить эмпирический коэффициент эластичности потребления хлебопродуктов от дохода.

а) 35

б) 0,029

в) -0,6

г) -1,67

55. Цены на платные услуги в текущем периоде по сравнению с базисным выросли в 2,1 раза, а количество предоставленных услуг сократилось на 30%. Индекс стоимости предоставленных услуг составил:

а) 3,0

б) 1,47

- в) 1,64
- г) 0,70

56. Производительность труда на предприятии в 2005 г. возросла по сравнению с 2004 г. на 7%, а в 2006 г. по сравнению с 2005г. - на 10%. Определить, на сколько процентов возросла производительность труда в 2006 г. по сравнению с 2004 г.:

- а) 17
- б) 28, 5
- в) 17,7
- г) 3

57. Изменение реальных доходов населения составило (% относительно предыдущего года): 2011г. – 109; 2012г. – 102; 2013г. – 101; 2014г. – 98. Среднегодовой темп роста реальных доходов населения за период с 2011 по 2013 годы можно вычислить по формуле средней:

- а) арифметической
- б) геометрической
- в) квадратической
- г) хронологической

58. Выручка от реализации платных услуг населению в прошлом году составила 920 тыс. руб., в отчетном году - 1240 тыс. руб., индекс цен(тарифов)- 118%. Определите экономию (перерасход) населения в связи с изменением цен:

- а) 1085,6 тыс. руб.
- б) 779, 66 тыс. руб.
- в) 1463,2 тыс. руб.
- г)189,15 тыс. руб.

59. Укажите, какие задачи решают простые индексы:

- а) показывают изменение простого явления во времени или в пространстве
- б) показывают роль или значение факторов, вызвавших изменение явления
- в) дают сравнительную характеристику двух неоднородных явлений признаков, относящихся к разным объектам или явлениям
- г)характеризуют долю (удельный вес) составляющих совокупности

60. Какое из нижеприведенных равенств взаимосвязи индексов товарооборота ( $I_{xq}$ ), количества продаж ( $I_q$ ) и цен ( $I_x$ )  $I_{xq} = I_x \cdot I_q$  является правильным:

а) 
$$\frac{\sum x_1 q_1}{\sum x_0 q_0} = \frac{\sum x_1 \cdot q_1}{\sum x_0 \cdot q_1} * \frac{\sum q_1 \cdot x_0}{\sum q_0 \cdot x_0}$$

$$\text{б) } \frac{\sum x_1 q_1}{\sum x_0 q_0} = \frac{\sum x_1 \cdot q_0}{\sum x_0 \cdot q_0} * \frac{\sum q_1 \cdot x_1}{\sum q_0 \cdot x_1}$$

$$\text{в) } \frac{\sum x_1 q_1}{\sum x_0 q_0} = \frac{\sum x_1 \cdot q_1}{\sum x_0 \cdot q_1} * \frac{\sum q_1 \cdot x_0}{\sum q_0 \cdot x_0}$$

$$\text{г) } \frac{\sum x_1 q_0}{\sum x_0 q_0} = \frac{\sum x_1 \cdot q_0}{\sum x_0 \cdot q_1} * \frac{\sum q_1 \cdot x_0}{\sum q_0 \cdot x_0}$$

61. Прикладное значение эконометрики состоит в том, что она является

- а) связующим звеном между экономической теорией и практикой;
- б) связующим звеном между математической статистикой и обществоведением;
- в) связующим звеном между экономической теорией и бухгалтерским учетом;
- г) связующим звеном между теорией статистики и аудитом.

62. Под регрессионным анализом понимается статистический метод, в котором

- а) исследуется зависимость между случайными величинами на основе выборочных данных
- б) исследуется зависимость между дискретными и непрерывными величинами
- в) исследуются выборочные данные
- г) исследуется спецификация модели

63. Суть метода наименьших квадратов заключается в том, что

- а) минимизируется сумма квадратов случайных ошибок  $\varepsilon_i$
- б) минимизируются квадраты случайных величин
- в) минимизируются выборочные данные
- г) максимизируется сумма квадратов случайных ошибок  $\varepsilon_i$

64. Спецификация эконометрической модели заключается:

- а) в правильном выборе формы зависимости и определения переменных;
- б) в установлении характера взаимоотношений между случайными объектами
- в) в верификации исследуемой модели
- г) в прогнозировании на основе построенной модели

65. Модель парной линейной регрессии имеет вид:

- а)  $y = a + bx$ ;

б)  $y = a + \frac{b}{x}$ ;

в)  $y = ax^b$ ;

г)  $y = ae^{bx}$ .

66. Каким методом оцениваются параметры модели линейной регрессии:

- а) методом наименьших квадратов (МНК)
- б) методом моментов (ММ)
- в) методом максимального правдоподобия (ММП)
- г) метод исследования операций

67. Доверительные интервалы для параметров линейной модели позволяют определить:

- а) статистическую значимость параметров модели
- б) корреляционную зависимость
- в) качество модели
- г) верификацию модели

68. При изучении зависимости расходов на питание  $y$  (тыс.р.) от располагаемого среднедушевого дохода  $x$  (тыс.р.), получено уравнение регрессии  $\hat{y} = 1,35 + 0,66x$ . Следует определить, что произойдет с расходами на питание в среднем, если доход увеличить на 1 тыс.р.:

- а) расходы возрастут на 0,66 тыс. руб.
- б) расходы возрастут на 1,35 тыс.р.
- в) расходы возрастут на 0,66 %
- г) расходы возрастут на 2,01 тыс.р.

69. Фиктивные переменные используются:

- а) в любых моделях регрессии
- б) только в линейных моделях
- в) только в множественных линейных регрессиях
- г) только в нелинейных моделях

70. Если в матрице парных коэффициентов корреляции  $|r_{x_i x_j}| \geq 0,7$ , то это

свидетельствует:

- а) о наличии мультиколлинеарности
- б) об отсутствии мультиколлинеарности
- в) о наличии автокорреляции
- г) об отсутствии гетероскедастичности

71. Для определения части вариации, обусловленной изменением величины изучаемого фактора, используется:

- а) коэффициент детерминации;
- б) коэффициент вариации;
- в) коэффициент корреляции;
- г) коэффициент эластичности.

72. Коэффициент эластичности показывает:

- а) на сколько % изменится значение  $y$  при изменении  $x$  на 1% от своего среднего уровня
- б) на сколько единиц своего измерения изменится значение  $y$  при изменении  $x$  на 1%
- в) на сколько % изменится значение  $y$  при изменении  $x$  на 1 ед. своего измерения
- г) %-ное увеличение результата  $y$

73. Коэффициент детерминации  $R^2$  характеризует:

- а) долю дисперсии, которую фактор  $x$  оказывает на результирующий показатель  $y$
- б) долю регрессии, которая возможна при линейной зависимости
- в) долю вариации, при которой  $y$  зависит от  $x$
- г) долю верификации модели

74. Фиктивные переменные могут принимать значения:

- а) 1 или 0
- б) 1, 2 или 3
- в) -1 или 1
- г) любое количество значений

75. Известно, что между величинами существует обратная связь. В каких пределах находится парный коэффициент корреляции?

- а) от -1 до 0
- б) от -1 до 1
- в) от 0 до 1
- г) от -2 до 2

76. Фиктивные переменные являются переменными

- 1) качественными
- 2) случайными
- 3) количественными
- 4) логическими

77. Коэффициент парной корреляции между ценой на автомобили и объемом продаж  $r = 0,25$ . Какой можно сделать вывод?

- а) линейной связи нет
- б) линейная связь слабая
- в) величины некоррелированы
- г) величины связаны сложной нелинейной зависимостью

78. Верификация модели – это:

- а) прогноз на ее основе
- б) проверка ее пригодности, адекватности
- в) оценка ее параметров
- г) интерпретация результатов

79. Дисперсионный анализ в регрессии – это:

- а) верификация модели
- б) оценивание параметров модели
- в) проверка пригодности модели
- г) оценка значимости коэффициентов регрессии

80. Что можно сказать о линейной модели парной регрессии, для которой  $F_{крит.} = F(0,05;1,9) = 3,36$ , а  $F_{набл.} = 15,06$ ?

- а) модель непригодна
- б) модель является хорошей аппроксимацией данных
- в) модель построена по 11 наблюдениям над переменными  $x$  и  $y$
- г) модель пригодна на 5%-ном уровне значимости

81. С помощью каких мер можно избавиться от мультиколлинеарности?

- а) увеличение объема выборки
- б) исключения переменных высокоррелированных с остальными
- в) изменения спецификации модели
- г) преобразования случайной составляющей

82. Известно, что между величинами существует прямая связь. В каких пределах находится парный коэффициент корреляции?

- а) от -1 до 1
- б) от 0 до 1
- в) от -1 до 0
- г) от -2 до 2

83. Множественный коэффициент корреляции равен 0,9. Какой процент дисперсии результирующего признака объясняется влиянием всех факторных признаков?

- а) 90%
- б) 81%
- в) 95%
- г) 45%

84. В каких пределах меняется коэффициент детерминации?

- а) от 0 до  $+\infty$
- б) от  $-\infty$  до  $+\infty$
- в) от 0 до 1
- г) от -1 до 1

85. При добавлении в уравнение еще одного фактора коэффициент детерминации

- а) уменьшится
- б) увеличится
- в) не изменится
- г) поменяет знак

86. При прямой связи с увеличением факторного признака

- а) результативный признак уменьшается
- б) результативный признак не изменяется
- в) результативный признак увеличивается
- г) результативный признак меняет направление изменения

87. Какой метод используется для выявления формы воздействия одних факторов на другие?

- а) корреляционный анализ
- б) регрессионный анализ
- в) метод средних величин
- г) дисперсионный анализ

88. Коэффициенты регрессии статистически значимы на уровне  $\alpha = 0,05$ , если соответствующие:

- а) 90%-ные доверительные интервалы покрывают нуль
- б) 95%-ные доверительные интервалы не покрывают нуль
- в) 90%-ные доверительные интервалы не покрывают нуль
- г) 95%-ные доверительные интервалы покрывают нуль

89. Каким образом гиперболическая модель  $y = a + \frac{b}{x} + \varepsilon$  может быть сведена

к линейной?

- а) логарифмированием
- б) введением новых переменных



- в) линеаризация невозможна
- г) интегрированием

90. Какие показатели по своей величине существуют в пределах от -1 до 1?

- а) коэффициент детерминации,
- б) корреляционное отношение
- в) коэффициент корреляции
- г) ошибка аппроксимации

91. Величина индекса корреляции, равная 1,587, свидетельствует

- а) о слабой зависимости
- б) о сильной зависимости
- в) об ошибках в вычислениях
- г) о функциональной зависимости

92. Какой критерий используется для проверки статистической значимости уравнения регрессии?

- а) Фишера
- б) Стьюдента
- в) Пирсона
- г) Кэнделла

93. Выбор списка переменных модели и типа взаимосвязи между ними выполняется на этапе

- а) спецификации модели
- б) оценки параметров модели
- в) сбора статистической информации об объеме исследования
- г) проверки адекватности модели

94. Какие из приведенных чисел могут быть значениями коэффициента детерминации?

- а) 0,56
- б) -1
- в) -0,9
- г) 1,7

95. Какое из приведенных чисел может быть значением парного коэффициента корреляции?

- а) 0,4
- б) -1, 1
- в) -2,7
- г) 1,7

96. Экономическая сущность коэффициентов регрессии состоит в том, что:

- а) они показывают средний размер изменения  $Y$  при изменении  $j$ -го фактора на одну свою единицу
- б) они показывают на сколько % в среднем изменится  $Y$  при увеличении  $j$ -го фактора на 1% при фиксированном положении других факторов.
- в) они показывают на сколько своих средних квадратических отклонений изменится  $Y$  при изменении  $j$ -го фактора на одно свое среднее квадратическое отклонение при фиксированном значении остальных факторов
- г) они показывают во сколько раз в среднем изменится  $Y$  при увеличении  $j$ -го фактора на одну единицу

97. Уравнение регрессии производительности труда рабочих и электровооруженности труда имеет вид:  $y = 2,02 + 0,78x$ . Это означает, что при увеличении электровооруженности труда на 1 кВт/ч производительность труда увеличится:

- а) на 2,02 тыс. руб.
- б) на 0,78 тыс. руб.
- в) в 2,02 раза
- г) на 0,78 %

98. Критерий Фишера строится отношением:

- а) объясненной дисперсии к общей
- б) объясненной дисперсии к остаточной
- в) остаточной дисперсии к общей
- г) остаточной дисперсии к объясненной

99. По тесноте связи между признаками подразделяются на:

- а) прямые и обратные
- б) функциональные и корреляционные
- в) линейные и нелинейные
- г) парные и множественные

100. Индекс корреляции  $\eta$  находится в границах:

- а)  $0 < \eta < 1$ ;
- б)  $0 \leq \eta \leq 1$ ;
- в)  $-1 \leq \eta \leq 1$ .
- г)  $-1 \leq \eta \leq 1$ .