

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М. В. Ломоносова
Экономический факультет



**Подготовка
к вступительному испытанию
по специальности
на магистерскую программу
«Фундаментальная экономика:
теория и математические методы»**

Учебно-методическое пособие

Москва
2017

УДК 330.45
ББК 65.01

А в т о р ы:

Белев Сергей Геннадьевич, доцент кафедры
прикладной институциональной экономики
экономического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова
(раздел 1, приложение 1);

Картаев Филипп Сергеевич, доцент кафедры математических методов
анализа экономики экономического факультета
МГУ имени М. В. Ломоносова (задания 17–20, 31–40);

Кострикин Игорь Алексеевич, доцент кафедры математических методов
анализа экономики экономического факультета
МГУ имени М. В. Ломоносова (задания 22, 23, 41–50);

Туманова Елена Алексеевна, доцент кафедры математических методов
анализа экономики экономического факультета
МГУ имени М. В. Ломоносова (задания 9–16, 26–30, задача);

Челноков Александр Юрьевич, доцент кафедры математических методов
анализа экономики экономического факультета
МГУ имени М. В. Ломоносова (задания 1–8, 21, 24, 25);

Шагас Наталия Леонидовна, доцент кафедры математических методов
анализа экономики экономического факультета
МГУ имени М. В. Ломоносова (задания 9–16, 26–30, задача)

Белев С. Г., Картаев Ф. С., Кострикин И. А., Туманова Е. А., Челноков А. Ю., Шагас Н. Л.

Подготовка к вступительному испытанию по специальности на магистерскую программу «Фундаментальная экономика: теория и математические методы»: Учебно-методическое пособие. — М.: Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2017. — 44 с.

ISBN 978-5-9907059-2-0

Предлагаемое учебно-методическое пособие содержит программу экзамена по специальности и образцы экзаменационных заданий.

Учебно-методическое пособие предназначается для поступающих на магистерскую программу «Фундаментальная экономика: теория и математические методы» экономического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. О магистерской программе «Фундаментальная экономика: теория и математические методы»4
 2. Программа вступительного испытания по специальности по магистерской программе «Фундаментальная экономика: теория и математические методы»6
 3. Примеры заданий вступительного испытания по специальности по магистерской программе «Фундаментальная экономика: теория и математические методы»18
 4. Разбор отдельных заданий вступительного испытания по специальности по магистерской программе «Фундаментальная экономика: теория и математические методы»34
 5. Ответы к тестовым заданиям вступительного испытания по специальности по программе «Фундаментальная экономика: теория и математические методы»40
- Приложение 1. Рабочий учебный план подготовки магистров по программе «Фундаментальная экономика: теория и математические методы» (2017–2019 гг.)41

1. О МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЕ «ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА: ТЕОРИЯ И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ»

Цель магистерской программы — подготовка высококвалифицированных специалистов для работы в сферах, связанных с академическими исследованиями, преподаванием, экономическим моделированием и анализом данных, одновременно владеющих современными методами как качественного, так и количественного экономического анализа.

Тип программы — академическая.

Срок освоения магистерской программы — 2 года.

Форма обучения — очная.

Трудоемкость магистерской программы: 120 з.е.

Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения магистерской программы. Поступающий на магистерскую программу «Фундаментальная экономика: теория и математические методы» должен обладать знаниями и компетенциями, получаемыми при изучении следующих учебных дисциплин ФГОС бакалавра экономики: микроэкономика-2, макроэкономика-2, эконометрика; приветствуются знания по теории игр, математическому анализу, линейной алгебре, теории вероятности, математической статистике.

Уникальность и конкурентные преимущества магистерской программы. Несмотря на обилие различных магистерских программ по экономике, на рынке труда сохраняется нехватка квалифицированных специалистов в области экспертно-аналитической работы с навыками проведения исследований. В то же время на экономическом факультете МГУ работает несколько признанных в России исследовательских групп, занимающихся в роли академических исследователей и (или) экспертов различной проблематикой, связанной с применением инструментария качественного и количественного экономического анализа (востребованность используемого ими инструментария и методов анализа, а также актуальность и применимость разработанных рекомендаций подтверждаются их участием в различного рода экспертных советах при органах исполнительной власти и в работе на высоких позициях в крупных компаниях и их объединениях).

Высокая концентрация академического и экспертного потенциала позволяет сформировать в рамках программы большой набор автор-

ских курсов, обеспечивающих для каждого студента широкие возможности выбора и формирования индивидуальной траектории обучения. Важным моментом является и то, что каждый студент имеет право записаться на любой курс, предложенный программой.

Востребованность выпускников магистерской программы «Фундаментальная экономика: теория и математические методы» будет обеспечиваться синтезом в рамках образовательного процесса фундаментальных теоретических знаний, проектных работ под руководством экспертов из исследовательских организаций (члены Ассоциации независимых центров экономического анализа, научные подразделения экономического факультета МГУ, РАНХиГС и НИУ ВШЭ, институты РАН), а также стажировок в органах государственной власти (Центральный банк РФ, ФАС, Минэкономразвития, Минфин, Правительство Москвы) и в частном бизнесе (ВТБ, Сбербанк, АИЖК, «Роснефть» и т.д.). Сочетание теоретических знаний о современных академических исследованиях и участие в реальных прикладных разработках будут способствовать подготовке специалистов, владеющих объемным, комплексным представлением о современных методах анализа, способных критически мыслить и видеть альтернативные варианты решения проблемы.

Отдельное внимание на программе уделено развитию навыков и получению знаний, связанных с анализом данных. В рамках программы есть обязательный курс эконометрики, а также линейка дисциплин по выбору (вычислимые модели общего равновесия, машинное обучение и анализ данных, многомерный статический анализ, финансовая эконометрика, методы динамической оптимизации), где в том числе будут обучать обращению с программными пакетами R, Matlab, Python.

Как узнать больше о программе:

Email: fecon@econ.msu.ru

Сайт: <http://www.econ.msu.ru/students/mag/curricula2017/eco/fe/>

2. ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПО МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЕ «ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА: ТЕОРИЯ И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ»

Общая часть вступительного экзамена

Тема 1. Поведение потребителя

Предельная норма замещения для разных видов предпочтений. Виды функций полезности: квазилинейная функция, функция полезности Кобба—Дугласа, линейная, Леонтьева, Стоуна, квазилинейная. Их свойства. Бюджетное ограничение при доходе в денежной, натуральной и денежно-натуральной (смешанной) формах. Его изменения при изменении цен товаров и дохода потребителя. Максимизация полезности и оптимум потребителя. Условие внутреннего оптимума потребителя. Решение задачи максимизации полезности при бюджетном ограничении. Краевое решение, его условие. Краевые решения при нестандартных предпочтениях. Вывод функции индивидуального спроса на основе функции полезности. Однородность нулевой степени как ее свойство. Сравнительная статика индивидуального спроса и виды товаров. Кривые «доход — потребление» и кривые Энгеля. Понятие нормальных товаров и товаров низшей категории. Понятие необходимых благ и предметов роскоши. Кривые «цена — потребление» и кривые спроса. Наклон кривой спроса. Понятие обычных товаров и товаров Гиффена. Две меры реального дохода. Эффекты замещения и дохода по Хиксу и Слуцкому. Их соотношение при разных изменениях цены и для разных видов товаров. Функции спроса по Маршаллу и Хиксу. Уравнение (тождество) Слуцкого, его экономический смысл. Перекрестные эффекты изменения цены, замещения и дохода. Уравнение Слуцкого для перекрестных эффектов и «обобщенное» уравнение Слуцкого. Асимметрия перекрестных эффектов. Общие и чистые субституты и комплементы. Особенности потребительского выбора с учетом начального запаса. Бюджетное ограничение при начальном запасе. Оптимум потребителя. Валовой и чистый

спрос. Влияние на выбор изменений начального запаса и изменения цен. Эффект начального запаса. Альтернативные способы измерения благосостояния потребителя: потребительский излишек, компенсирующая и эквивалентная вариации (изменения) дохода. Взаимосвязь между различными мерами выгоды потребителя. Концепция выявленных предпочтений. Слабая аксиома выявленных предпочтений. Индексы цен и индексы объемов (Пааше, Лайспереса, совокупных расходов потребителя) и их связь с концепцией выявленных предпочтений. Равновесие потребителя в условиях налогообложения, субсидирования и рационарования потребления товара: влияние на выбор потребителя потоварных и аккордных налогов и субсидий, субсидий натурой. Индивидуальный и рыночный спрос. Эластичность спроса: по цене (прямая и перекрестная), по доходу. Обобщенный закон Энгеля. Уравнение Слуцкого в эластичностях (прямой и перекрестной).

Тема 2. Производство и фирма

Производственная функция. Способы производства, технически эффективные и неэффективные. Карты изоквант. Предельная норма технологического замещения. Закономерности производства в коротком периоде. Динамика предельного и среднего продуктов. Закон убывающей предельной производительности переменного фактора. Закономерности производства в долгосрочном периоде. Отдача от масштаба: возрастающая, неизменная и убывающая. Минимальный эффективный масштаб производства. Основные виды производственных функций (линейная, Леонтьева, Кобба—Дугласа), их свойства. Эластичность замещения факторов. Производственная функция и технический прогресс. Типы технического прогресса: трудоинтенсивный (капиталосберегающий), капиталоемкий (трудосберегающий), нейтральный. Изокосты. Принцип и условия минимизации издержек. Оптимум при линейных и ломаных изоквантах. Траектория расширения производства в коротком и длительном периодах. Понятие функций издержек. Издержки в коротком периоде. Свойства и взаимосвязь общих, средних и предельных издержек. Издержки в долгосрочном периоде. Свойства общих и средних долгосрочных издержек при различных типах отдачи от масштаба. Взаимосвязь между общими, средними и предельными долгосрочными издержками. Соотношение между долгосрочными и краткосрочными издержками при различных типах отдачи от масштаба. Функция прибыли. Максимизация прибыли и функции спроса на ресурсы. Изопрофиты. Концепция выявленной максимизации прибыли, ее практическое значение. Задача максимизации выпуска при ограничении по ресурсам. Задача минимизации издержек при фиксированном выпуске. Понятие условного спроса на ресурсы. Определение объема выпуска конкурент-

ной фирмой, максимизирующей прибыль. Краткосрочное предложение фирмы. Кривая краткосрочного предложения фирмы при квазипостоянных издержках. Различные подходы к определению излишка производителя. Долгосрочное предложение фирмы.

Тема 3. Рыночные структуры

Понятие рыночной структуры и ее ключевые признаки. Классификация рыночных структур. Совершенная конкуренция: предпосылки модели. Построение кривой предложения конкурентной отрасли в коротком периоде на основе кривых предложения отдельных фирм. Экономическая прибыль конкурентной фирмы в коротком периоде. Долгосрочное равновесие конкурентной отрасли: процесс установления и условия. Вывод кривых предложения в длительном периоде для отраслей с неизменными, растущими и убывающими издержками. Излишек производителя в длительном периоде и экономическая рента. Ценовая эластичность предложения. Сравнительно-статический анализ долгосрочного равновесия конкурентной отрасли: сдвиги кривой спроса и сдвиги кривой долгосрочного предложения отрасли. Эффективность совершенной конкуренции в производстве и размещении ресурсов с позиций частичного рыночного равновесия. Сравнительный анализ влияния на равновесие конкурентной фирмы и отрасли, благосостояние потребителей, производителей и общества в целом налогов и субсидий (потоварных и аккордных), цен «пола» и цен «потолка», импортных пошлин и квот. Особенности выбора монополиста, максимизирующего прибыль, в коротком и длительном периодах. Особенности функционирования монополии с несколькими заводами. Предпосылки и возможности образования картеля, максимизирующего совокупную прибыль отрасли. Монопольная власть и ее измерение. Социальные издержки монополизации. Регулирование монополии и экономическая эффективность: влияние «потолка» цены, потоварных и аккордных налогов и субсидий, налога на прибыль. Естественная монополия и дилемма ее регулирования. Ценовая дискриминация первой, второй и третьей степеней. Ключевые признаки олигополии как рыночной структуры. Подходы к классификации моделей олигополии. Предположительные вариации как основа моделей олигополии. Теоретико-игровая формулировка моделей олигополии. Олигополия с закрытым входом, ориентированная на выпуск как стратегическую переменную: модели Курно и Штакельберга (Стэкльберга). Ценовая олигополия: модель Бертрана, модель лидерства в ценах (с закрытым и с открытым входами). Модели однократного и повторяющегося взаимодействия: картель как повторяющаяся игра. Стратегия наказания. Ключевые признаки монополистической конкуренции как рыночной структуры. Простая традиционная модель моно-

полистической конкуренции. Модель Чемберлина для большого числа фирм. Особенности долгосрочного равновесия фирм и отрасли в моделях монополистической конкуренции. Пространственная дифференциация продукции в условиях монополистической конкуренции. Модель пространственной дифференциации продукта Хотеллинга. Модель города на окружности Салопа. Монополистическая конкуренция и эффективность. Влияние потоварных и аккордных налогов и субсидий на выбор фирмы и эффективность долгосрочного исхода в простой традиционной модели монополистической конкуренции.

Тема 4. Учет факторов времени, неопределенности и риска

Межвременные сравнения стоимостей. Будущая и текущая стоимости. Принцип дисконтирования. Реальная и номинальная ставки процента. Текущая и чистая дисконтированная стоимость (PDV и NPV). Внутренняя норма окупаемости (IRR). Распределение потребления между настоящим и будущим периодами. Бюджетное ограничение, карта кривых безразличия и оптимум при межвременном выборе. Уравнение Слуцкого для межвременного выбора. Последствия изменений ставки процента для заемщика и кредитора. Понятие риска и неопределенности. Понятие простой и составной лотереи. Ожидаемая стоимость. Функция полезности Бернулли. Полезность фон Неймана—Моргенштерна и типы отношения к риску. Выбор в условиях неопределенности в пространстве обусловленных благ. Карта кривых безразличия, предельная норма замещения и бюджетное ограничение при выборе в пространстве обусловленных благ. Особенности оптимума индивидов, нерасположенных, расположенных и нейтральных по отношению к риску. Методы измерения риска. Безрисковый эквивалент. Плата за риск. Методы снижения риска: диверсификация, страхование, покупка информации.

Тема 5. Общее равновесие, эффективность и общественное благосостояние

Модель конкурентного рыночного равновесия Вальраса. Совокупный избыточный спрос. Закон Вальраса. Условия достижения общего равновесия. Эффективность по Парето. Парето-оптимальные, Парето-неэффективные и Парето-предпочтительные состояния. Экономика обмена. Эффективность в потреблении. Диаграмма Эджуорта, ядро, кривая контрактов. Условия достижения Парето-эффективности в потреблении (обмене). Эффективность в производстве. Диаграмма Эджуорта для производства, кривая производственных контрактов, условия достижения Парето-эффективности в производстве (в распределении ресурсов). Эффективность структуры выпуска. Построение кривой производственных

возможностей на основе кривой производственных контрактов. Условия достижения Парето-оптимальной структуры выпуска. Первая и вторая теоремы экономической теории благосостояния.

Тема 6. Внешние эффекты, общественные блага

Разновидности внешних эффектов. Регулирование внешних эффектов: корректирующие налоги и субсидии Пигу; стандарты загрязнения и плата за загрязнение; рынок прав на загрязнение. «Стихийное» реагирование на наличие внешних эффектов: теорема Коуза. Разновидности общественных благ. Условие эффективного предоставления общественного блага.

Тема 7. Макроэкономические показатели

Реальный и денежный секторы в экономике. Кругооборот доходов и расходов. Основные рынки реального сектора: рынок товаров и услуг и рынок ресурсов. Открытая и закрытая экономика. Потоки и запасы в макроэкономике. Макроэкономические показатели. Агрегирование. Национальное богатство и ВВП. ВВП и ВНП (ВНД). Способы подсчета ВВП. Проблема двойного счета. Метод конечной продукции. Конечный и промежуточный продукт. Метод добавленной стоимости. Баланс ВВП. Подсчет ВВП методом суммирования конечных расходов. Краткое содержание основных статей расходной части баланса ВВП. Подсчет ВВП методом суммирования факторных доходов. Основные статьи доходной части баланса ВВП. Виды экономической деятельности, не учитываемые при подсчете ВВП. Прочие показатели национальных счетов (ЧВП, ВД, личный доход, личный располагаемый доход, потребление и сбережения), их экономическое содержание и способы подсчета. Номинальный ВВП и ВНП в сопоставимых ценах. Уровень цен. Различные индексы цен. Дефлятор ВВП и индекс потребительских цен, их различия. Номинальные и реальные величины в экономике. Инфлирование и дефлирование.

Тема 8. Микроэкономические основы макроэкономики

Потребительский спрос. Простая кейнсианская модель функции потребления и ее недостатки. Теория межвременного выбора И. Фишера. Теория перманентного дохода М. Фридмена и гипотеза жизненного цикла Модильяни. Инвестиционный спрос. Теория рентной цены капитала. Теория Тобина. Предельная эффективность капитала (внутренняя норма доходности инвестиционного проекта). Инвестиционная функция в модели Кейнса. Микроэкономические основы формирова-

ния совокупного предложения. Совокупное предложение в неоклассической модели. Установление равновесия на рынке труда с гибкой заработной платой. Долгосрочная кривая совокупного предложения. Совокупное предложение в кейнсианской модели. Спрос на труд в условиях неполной занятости и негибких зарплат. Краткосрочная кривая совокупного предложения. Совокупное предложение в экономике при наличии инфляционных ожиданий. Рынок труда в экономике с инфляционными ожиданиями. Кратко- и долгосрочная кривые совокупного предложения при наличии ожиданий. Теории спроса на деньги. Количественная теория денег. Принцип нейтральности денег. Уравнение обмена. Кембриджское уравнение. Взаимосвязь двух версий количественной теории. Портфельный подход к анализу спроса на деньги. Портфель активов и его структура. Мотивы, определяющие спрос на деньги. Факторы, определяющие транзакционный спрос на деньги: простая кейнсианская версия и модель Баумоля—Тобина. Факторы, определяющие спекулятивный спрос на деньги. Функция спроса на деньги и ее графическое изображение. Предложение денег. Измерение предложения денег. Денежная база и денежная масса. Денежные агрегаты. Роль банковской системы в формировании предложения денег. Центральный банк, его основные функции. Система коммерческих банков, ее функции. Создание денег единичным банком. Создание денег банковской системой. Депозитный мультипликатор. Денежный мультипликатор.

Тема 9. Основные модели общего макроэкономического равновесия

Модель AD-AS. Совокупный спрос: определение, компоненты, график. Причины отрицательного наклона кривой совокупного спроса. Факторы, вызывающие изменение совокупного спроса. Совокупное предложение: определение, график. Факторы, вызывающие изменение совокупного предложения. Макроэкономическое равновесие в модели AD-AS. Равновесный уровень цен и равновесный объем совокупного выпуска. Краткосрочное и долгосрочное равновесие. Закон Сэя. Краткосрочные и долгосрочные последствия шоков совокупного спроса и совокупного предложения. Кейнсианская модель краткосрочного равновесия. Основные предпосылки кейнсианского анализа. Кейнсианский крест. Равновесный объем национального производства. Рецессионный и инфляционный разрывы. Понятие эффективного спроса. Равновесие при неполной или избыточной занятости ресурсов. Мультипликатор автономного спроса, его определение, графическая и алгебраическая трактовки. Совместное равновесие товарного и денежного рынков. Понятие совместного равновесия. Модель IS. Изображение равновесных положений рынка товаров с помощью кривой IS. Графическое и алгебраическое выведение кривой IS. Модель LM. Изображение равновесных положений

денежного рынка с помощью кривой LM. Графическое и алгебраическое выведение кривой LM. Краткосрочное равновесие в модели IS-LM. Равновесный уровень совокупного выпуска и ставки процента. Описание неравновесных состояний в экономике с помощью модели IS-LM.

Тема 10. Макроэкономическая политика

Необходимость государственного вмешательства в экономику. Циклические колебания экономической конъюнктуры. Фазы цикла, их основные признаки. Безработица, ее измерение и современные виды. Экономические издержки безработицы. Инфляция, ее определение, измерение, источники и экономические последствия. Взаимодействие инфляции и безработицы. Кривая Филлипса. Стабилизационная политика, ее основные цели и задачи. Сдерживающая и стимулирующая политика. Фискальная политика. Дискреционная фискальная политика, ее инструменты. Воздействие дискреционной фискальной политики на общее экономическое равновесие (равновесный объем совокупного выпуска, занятость и процентную ставку). Мультипликаторы государственных закупок, налогов и трансфертных выплат (из модели IS-LM). Недискреционная фискальная политика и проблема временных лагов. Встроенные стабилизаторы. Политика сбалансированного бюджета. Мультипликатор сбалансированного бюджета. Политика бюджетного дефицита. Циклический и структурный бюджетный дефицит. Дефицит бюджета и государственный долг. Способы финансирования бюджетного дефицита. Равенство Барро—Рикардо. Эффект вытеснения. Долгосрочные последствия фискальной политики. Кривая Лаффера. Воздействие фискальной политики на объем совокупного выпуска и уровень цен в долгосрочном периоде. Денежно-кредитная политика, ее инструменты. Воздействие дискреционной денежно-кредитной политики на общее экономическое равновесие (равновесный объем совокупного выпуска, занятость и процентную ставку). Передаточный механизм денежно-кредитной политики. Проблема эффективности передаточного механизма. Ликвидная ловушка. Инвестиционная ловушка. Кратко- и долгосрочное влияние денежно-кредитной политики на объем совокупного выпуска и уровень цен в экономике с инфляционными ожиданиями. Долгосрочная кривая Филлипса. Стабилизационная денежно-кредитная политика в условиях адаптивности ожиданий. Краткосрочные и долгосрочные последствия стабилизационной политики. Издержки борьбы с инфляцией. Недискреционная денежно-кредитная политика. Временные лаги денежно-кредитной политики. Монетарное правило. Сравнение эффективности денежно-кредитной и фискальной политики с помощью модели IS-LM.

Тема 11. Открытая экономика

Определение валютного курса. Прямой и обратный валютные курсы. Паритет покупательной способности. Номинальный и реальный валютные курсы. Виды валютного курса. Открытая экономика с фиксированным валютным курсом. Ее особенности. Факторы, определяющие валютный курс в такой экономике. Девальвация и ревальвация. Открытая экономика с гибким валютным курсом. Факторы, определяющие валютный курс в такой экономике. Платежный баланс страны, его структура и показатели. Счет текущих операций. Сальдо счета текущих операций. Счет движения капитала. Положительное и отрицательное сальдо счета движения капитала. Соотношение двух разделов платежного баланса. Основное равенство платежного баланса и изменение валютных резервов. Модель Манделла—Флеминга.

Тема 12. Экономический рост

Определение экономического роста. Экстенсивный и интенсивный рост. Факторы экономического роста. Модель Р. Солоу. Исследование экономического роста с помощью неоклассической производственной функции. Динамика объема капитала и экономический рост. Устойчивый запас капитала. «Золотое правило» накопления. Развитие базовой модели Солоу. Рост населения как источник экономического роста. Технологический прогресс как источник экономического роста. Макроэкономическая политика стимулирования экономического роста.

Тема 13. Основы эконометрики

Статистические свойства оценок параметров регрессионной модели: несмещенность, состоятельность, эффективность. Два подхода к получению статистических выводов: точный и приближенный (асимптотический). Метод наименьших квадратов (МНК). Классическая линейная модель парной регрессии. Теорема Гаусса—Маркова: свойства оценок регрессионных коэффициентов. Вычисление стандартных ошибок для оценок коэффициентов.

Классическая линейная модель множественной регрессии. Формулы для вычисления МНК-оценок коэффициентов регрессии в матричной записи. Теорема Гаусса—Маркова для множественной регрессии. Несмещенная оценка дисперсии случайной ошибки. Статистические свойства МНК-оценок: несмещенность оценок, ковариационная матрица вектора оценок коэффициентов. Коэффициенты R^2 и скорректированный R^2 . Построение и интерпретация доверительных интервалов. Проверка значимости коэффициентов регрессии (t - и F -критерии). Проверка значимости уравнения регрессии. Проверка гипотезы о наличии одного

или нескольких линейных ограничений для коэффициентов линейной регрессионной модели.

Мультиколлинеарность. Фиктивные переменные. Нелинейные модели (логарифмическая, полулוגарифмическая и др.). Интерпретация коэффициентов в модели регрессии. Последствия ошибочной спецификации модели.

Гетероскедастичность. Последствия гетероскедастичности (свойства МНК-оценок и их стандартных ошибок). Выявление гетероскедастичности: графический анализ регрессионных остатков, тест Уайта. Взвешенный метод наименьших квадратов. Состоятельные в условиях гетероскедастичности стандартные ошибки оценок коэффициентов (стандартные ошибки Уайта).

Стохастические объясняющие переменные. Экзогенные и эндогенные объясняющие переменные. Несостоятельность МНК-оценок коэффициентов при эндогенных переменных (последствия коррелированности объясняющих переменных и случайных ошибок). Двухшаговый МНК. Свойства оценок, полученных двухшаговым МНК.

Список рекомендуемой литературы

1. *Бланишар О.* Макроэкономика. — М.: Издательский дом ГУ-ВШЭ, 2010.
2. Введение в макроэкономику / Под ред. М. Е. Дорошенко. — М.: ЮНИТИ, 2000.
3. *Вербик Марно.* Путеводитель по современной эконометрике. — М.: Научная книга, 2008.
4. *Вэриан Х.* Микроэкономика. Промежуточный уровень. Современный подход. — М.: ЮНИТИ, 1997.
5. *Гальперин В. М., Игнатьев С. М., Моргунов В. И.* Микроэкономика: В 3-х т. — СПб.: Экономическая школа ГУ-ВШЭ, 2008.
6. *Доугерти К.* Введение в эконометрику: Учебник. 3-е изд. / Пер. с англ. — М.: ИНФРА-М, 2009.
7. *Магнус Я. Р., Катышев П. К., Пересецкий А. А.* Эконометрика. Начальный курс: Учебник. — 6-е изд., перераб. и доп. — М.: Дело, 2004.
8. *Никифоров А. А., Антипина О. А., Миклашевская Н. А.* Макроэкономика: научные школы, концепции, экономическая политика. — М.: Издательство «Дело и Сервис», 2008.
9. *Чеканский А. Н., Фролова Н. Л.* Микроэкономика. Промежуточный уровень: Учебник. — М.: ИНФРА-М, 2005.
10. *Чеканский А. Н., Фролова Н. Л.* Микроэкономика. Промежуточный уровень: Учеб. пособие. — М.: ИНФРА-М, 2005.
11. *Шагас Н. Л., Туманова Е. А.* Макроэкономика-2: Учебник. — М.: ТЕИС, 2006.

Специальная часть вступительного экзамена

1. Микро- и макроэкономическое моделирование

Сферы производства и потребления и их основные предпосылки в модели общего равновесия Эрроу—Дебре (общий случай). Понятие конкурентного равновесия (общий случай). Формулировка теоремы Эрроу—Дебре.

Конечные бескоалиционные игры в нормальной форме. Равновесие по Нэшу, доминирование стратегий, равновесие по доминированию, оптимальность по Парето. Смешанное расширение конечной бескоалиционной игры.

Конечные антагонистические игры. Седловые точки, их свойства. Смешанное расширение антагонистической игры. Связь конечных антагонистических игр с линейным программированием. Графические методы решения.

Игры в развернутой форме (позиционные игры). Дерево игры, информационные множества. Связь с играми в нормальной форме.

Кооперативные игры. Характеристическая функция. Дележ, доминирование дележей, ядро игры. Вектор Шепли.

Моделирование потребления. Моделирование инвестиционного спроса: неокейнсианская и неоклассическая модели.

Модели экономического роста (модель Солоу).

Модели безработицы: условие Солоу, модель последствий монопольной силы профсоюзов, модель Шапиро—Стиглица.

Модели инфляции. Модель Фридмана.

Модели краткосрочных экономических колебаний (модель IS-LM).

Моделирование совокупного предложения. Неоклассические модели. Неокейнсианские модели.

Кривая Филлипса как модель совокупного предложения. Адаптивные и рациональные ожидания.

Соотношение потерь и результата при борьбе с инфляцией. Гистерезис.

Модели открытой экономики. Краткосрочные и долгосрочные последствия бюджетно-налоговой, кредитно-денежной и внешнеторговой политики в модели Манделла—Флеминга при плавающем и фиксированном валютных режимах. Последствия экономической политики за рубежом. Модели открытой экономики с несовершенной мобильностью капитала.

Проблемы государственного долга. Неоклассический и неокейнсианский подходы к проблеме государственного долга. Равенство Барро—Рикардо. Критика барро-рикардианского подхода.

2. Эконометрика

Асимптотические свойства МНК-оценок.

Обобщенная линейная модель множественной регрессии и обобщенный метод наименьших квадратов. Доступный (реализуемый) обобщенный МНК.

Модели бинарного выбора. Логит-модель, пробит-модель. Оценивание параметров логит- и пробит-моделей методом максимального правдоподобия. Интерпретация коэффициентов в логит- и пробит-моделях (вычисление предельных эффектов). Оценка качества логит- и пробит-моделей. Тестирование значимости коэффициентов в логит- и пробит-моделях.

Определение временного ряда. Стационарный (в узком и широком смысле) временной ряд. Сериальный коэффициент корреляции, автокорреляционная функция временного ряда, коррелограмма. Модели стационарных временных рядов: $AR(p)$, $MA(q)$, $ARMA(p,q)$. Условия стационарности и обратимости. Свойства автокорреляционных функций. Оценки параметров моделей. Проверка на стационарность. Единичные корни. DF - и ADF -тесты. Нестационарные временные ряды. Случайное блуждание. Процесс интегрированный порядка k . Процесс $ARIMA(p, k, q)$.

3. Методы поиска оптимальных решений

Теорема о неявной функции и ее приложения. Аналитическая и геометрическая интерпретации.

Понятие условного экстремума с одним ограничением. Нахождение глобальных максимумов и минимумов.

Однородные функции. Теорема Эйлера для однородных функций. Экономические приложения.

Обыкновенные дифференциальные уравнения 1-го порядка. Теорема Пикара. Методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений.

Обыкновенные дифференциальные уравнения высших порядков и системы обыкновенных дифференциальных уравнений. Теорема Пикара для систем дифференциальных уравнений первого порядка.

Структура общего решения однородного и неоднородного линейного дифференциальных уравнений порядка n . Фундаментальный набор решений. Метод вариации произвольных постоянных.

Структура общего решения линейного однородного дифференциального уравнения с постоянными коэффициентами. Нахождение частного решения неоднородного линейного уравнения с постоянными коэффициентами методом неопределенных коэффициентов.

Структура общего решения однородной и неоднородной системы уравнений первого порядка. Фундаментальный набор решений однородной системы уравнений первого порядка.

Структура общего решения линейной однородной системы уравнений первого порядка с постоянными коэффициентами.

Устойчивость решений. Фазовые траектории. Устойчивость по Ляпунову и асимптотическая устойчивость. Сведение к исследованию положения равновесия на устойчивость. Устойчивость решений линейных систем. Устойчивость и неустойчивость по первому приближению.

Задача линейного программирования. Симплексный метод, его геометрическая интерпретация.

Двойственная задача линейного программирования, ее экономическая интерпретация. Теоремы двойственности. Двойственные оценки, их смысл.

Распределительные задачи математического программирования. Задача о назначениях.

Нелинейное программирование. Выпуклые множества. Теоремы отделимости.

Выпуклые функции. Экстремум выпуклой функции.

Список рекомендуемой литературы

1. *Вэриан Х.* Микроэкономика. Промежуточный уровень. Современный подход. — М.: ЮНИТИ, 1997.
2. *Черемных Ю. Н.* Микроэкономика. Продвинутый уровень. — М.: ТЕИС, 2011.
3. *Шагас Н. Л., Туманова Е. А.* Макроэкономика-2: Учебник. — М.: ТЕИС, 2006.
4. Количественные методы в экономических исследованиях / Под ред. М. В. Грачевой, Ю. Н. Черемных, Е. А. Тумановой. 2-е изд. — М.: ЮНИТИ, 2013.
5. *Винберг Э. Б.* Курс алгебры. — М.: Факториал Пресс, 2001.
6. *Васильев Ф. П., Иваницкий А. Ю.* Линейное программирование. — М.: Факториал Пресс, 2008.
7. *Магнус Я. Р., Катышев П. К., Пересецкий А. А.* Эконометрика. Начальный курс: Учебник. — 6-е изд., перераб. и доп. — М.: Дело, 2004.
8. *Сток Джеймс; Уотсон Марк.* Введение в эконометрику. — М.: Издательский дом «Дело», РАНХиГС, 2015.
9. *Печерский С. Л., Беляева А. А.* Теория игр для экономистов. Вводный курс: Учеб. пособие. — СПб.: Издательство Европейского университета в Санкт-Петербурге, 2001.
10. *Петросян Л. А., Зенкевич Н. А., Семин Е. А.* Теория игр. — М.: Высшая школа, 1998 (гл. 1, 3, 4).

3. ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПО МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЕ «ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА: ТЕОРИЯ И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ»

Общая часть вступительного экзамена

1. Индивид тратит весь свой доход, равный 20, на приобретение двух продуктов. Функция полезности индивида имеет вид $U(x_1, x_2) = x_1 + 4x_2^{0.5}$. Потребление второго продукта при изменении цены второго продукта с 4 до 2 при неизменной цене первого продукта, равной 4, изменится на:

- а) 3;
- б) 4;
- в) 6;
- г) 12.

2. Индивид тратит весь свой доход, равный 24, на приобретение двух продуктов. Функция полезности индивида имеет вид $U(x_1, x_2) = x_1^{0.5} x_2^{0.5}$. Известно, что при изменении цены первого продукта и неизменной цене второго продукта, равной 1, эквивалентное изменение (эквивалентная вариация) дохода по Хиксу составило (-12) . Тогда компенсационное изменение (компенсирующая вариация) дохода по Хиксу составило:

- а) 10;
- б) 16;
- в) 24;
- г) 36.

3. Производственная функция фирмы имеет вид $F(K, L) = K^{\frac{1}{4}} L^{\frac{1}{2}}$. Цена труда равна 4, цена капитала равна 1, цена единицы готовой продукции равна 16. Известно, что в краткосрочном периоде (труд – переменный фактор) оптимальным по критерию максимизации прибыли для фирмы является количество труда, равное 16. Тогда максимальная прибыль фирмы в краткосрочном периоде составит:

- а) 20;
- б) 36;

- в) 48;
- г) 60.

4. На рынке дуополии Курно равновесие достигается при ненулевых объемах производства, при этом функции прибыли фирм дифференцируемы при их равновесных объемах. Известно, что при равновесном объеме суммарного производства эластичность спроса по цене составляет (-2) , предельные издержки первой фирмы при ее равновесном объеме производства составляют 14, предельные издержки второй фирмы при ее равновесном объеме производства составляют 10. Тогда в равновесии доля первой фирмы на рынке равна:

- а) $\frac{1}{3}$;
- б) $\frac{1}{4}$;
- в) $\frac{1}{5}$;
- г) $\frac{1}{6}$.

5. Две фирмы объединились в картель с целью максимизации суммарной прибыли. Функция издержек первой фирмы имеет вид $TC_1(q_1) = q_1^2$, где q_1 — объем выпуска первой фирмы. Функция издержек второй фирмы имеет вид $TC_2(q_2) = 2q_2^2$, где q_2 — объем выпуска второй фирмы. Обратная функция спроса $P = 40 - Q$, где Q — суммарный объем продаж. Выпуск первой фирмы в картеле составит:

- а) 6;
- б) 8;
- в) 10;
- г) 12.

6. Пусть функция полезности индивида $v(c) = 8 - \frac{30}{c+5}$, где c — сумма денежного выигрыша. Он может поучаствовать в лотерее, в которой с вероятностью 50% получит денежный выигрыш в размере 0, с вероятностью 20% получит денежный выигрыш в размере 5 и с вероятностью 30% получит денежный выигрыш в размере 10. Премия за риск (плата за риск) для такой лотереи составит:

- а) $\frac{13}{7}$;
- б) $\frac{17}{9}$;

- в) $\frac{15}{7}$;
г) $\frac{26}{9}$.

7. В модели Вальраса взаимодействуют два потребителя. Функция полезности первого потребителя $U_1(x_1, y_1) = x_1^2 y_1$, где x_1 – количество продукта x , которое потребляет первый потребитель, y_1 – количество продукта y , которое потребляет первый потребитель. Функция полезности второго потребителя $U_2(x_2, y_2) = x_2 y_2^2$, где x_2 – количество продукта x , которое потребляет второй потребитель, y_2 – количество продукта y , которое потребляет второй потребитель. Суммарные запасы продукта x составляют 12, суммарные запасы продукта y составляют 21. Пусть известно, что в равновесии $x_1 = 2$, тогда в равновесии y_2 равно:

- а) 12;
б) 16;
в) 18;
г) 20.

8. Пусть в экономике присутствуют всего три потребителя, которые потребляют частное благо и общественное благо. Функция полезности первого потребителя $U_1(x_1, G) = G^{0.5} + x_1$, где x_1 – количество частного блага, которое потребляет первый потребитель, G – количество общественного блага, которое потребляют все три потребителя. Функция полезности второго потребителя $U_2(x_2, G) = 3G^{0.5} + x_2$, где x_2 – количество частного блага, которое потребляет второй потребитель. Функция полезности третьего потребителя $U_3(x_3, G) = G^{0.5} + 2x_3$, где x_3 – количество частного блага, которое потребляет третий потребитель. Известно, что кривая производственных возможностей описывается уравнением $3G + 4X = 50$, где X – общее количество произведенного частного блага. Первоначальные запасы отсутствуют. Тогда эффективный объем производства общественного блага составит:

- а) 6;
б) 9;
в) 12;
г) 15.

9. Пусть выпуск в стране описывается производственной функцией вида $Y = AK^{0.4}(LE)^{0.6}$. Экономика страны находится в устойчивом состоянии. Отношение капитал – выпуск равно 4, выпуск увеличивается с темпом 3% в год, а капитал выбывает с темпом 4% в год. Тогда уровень капиталовооруженности в расчете на единицу эффективного труда в этой стране:

- а) соответствует Золотому правилу;
- б) ниже Золотого правила и для его достижения следует повысить норму сбережений;
- в) выше Золотого правила и для его достижения следует понизить норму сбережений;
- г) выше Золотого правила и для его достижения следует повысить темпы прироста НТП.

10. Пусть репрезентативный агент А принимает решения о потреблении в соответствии с гипотезой жизненного цикла, а репрезентативный агент Б — в соответствии с гипотезой перманентного (постоянного) дохода. Реальная процентная ставка в экономике неизменно равна нулю. Тогда на текущее потребление:

- а) агента А более сильное воздействие окажет неожиданный выигрыш в лотерею 40 000 долл., чем ежегодная прибавка 2000 долл. к трудовому доходу на протяжении 20 лет;
- б) агента Б более сильное воздействие окажет неожиданный выигрыш в лотерею 40 000 долл., чем ежегодная прибавка 2000 долл. к трудовому доходу на протяжении 20 лет;
- в) агента А более сильное воздействие окажет ежегодная прибавка 2000 долл. к трудовому доходу на протяжении 20 лет, чем неожиданный выигрыш в лотерею 40 000 долл.;
- г) агента А одинаковое воздействие окажет как неожиданный выигрыш в лотерею 40 000 долл., так и ежегодная прибавка 2000 долл. к трудовому доходу на протяжении 20 лет.

11. Пусть норма резервов равна 0,15, наличность составляет 40% от величины депозитов, а общая сумма резервов равняется 60 млн долл. Тогда покупка Центральным банком на открытом рынке гособлигаций на 2 млн долл. приведет к:

- а) уменьшению предложения денег с 400 до 386,7 млн долл.;
- б) уменьшению предложения денег с 560 до 554,9 млн долл.;
- в) увеличению предложения денег с 560 до 565,1 млн долл.;
- г) увеличению предложения денег с 400 до 413,3 млн долл.

12. Пусть потребительские решения населения формируются в соответствии с двухпериодной моделью межвременного выбора И. Фишера. Тогда при росте ставки процента совокупные сбережения первого периода:

- а) обязательно снизятся;
- б) обязательно вырастут;
- в) могут как возрасти, так и упасть;
- г) обязательно не изменятся.

13. Пусть потребительские решения населения формируются в соответствии с двухпериодной моделью межвременного выбора И. Фишера. Государство снижает налоги в первом периоде и финансирует образовавшийся бюджетный дефицит за счет долга. Процентная ставка по государственному долгу ниже процентной ставки в частном секторе. Тогда потребители:

- а) увеличат текущее потребление; равенство Барро—Рикардо не выполняется;
- б) снизят текущее потребление; равенство Барро—Рикардо не выполняется;
- в) не изменят текущее потребление; равенство Барро—Рикардо выполняется;
- г) нельзя сказать определенно, выполняется ли равенство Барро—Рикардо или нет.

14. В малой открытой экономике с совершенной мобильностью капитала правительство увеличивает государственные закупки товаров и услуг на величину Z , финансируя образовавшийся бюджетный дефицит за счет налогов. Если страна поддерживает режим фиксированного валютного курса, то в новом состоянии краткосрочного равновесия (в соответствии с моделью Манделла—Флеминга):

- а) доход увеличится на Z ;
- б) доход снизится на Z ;
- в) доход увеличится на $Z/(1 - MPC)$;
- г) доход не изменится.

15. Экономика страны А является закрытой. Целью Центрального банка этой страны является поддержание дохода. Если правительство снижает налоги, то Центральный банк страны А должен:

- а) снизить ставку рефинансирования;
- б) снизить обязательную норму резервов;
- в) продавать облигации государственного займа;
- г) увеличить государственные закупки товаров и услуг.

16. Пусть номинальная ставка процента составляет 5% в год, издержки каждого похода в банк госпожи W равны 5 долл., а ее ежегодные траты составляют 5000 долл. Тогда в соответствии с моделью Баумоля—Тобина количество денег, которое она будет забирать из банка каждый раз, равно (в долл.):

- а) 500;
- б) 1000;
- в) 2000;
- г) 3000.

17. Исследователь получил следующие результаты оценивания параметров линейной модели множественной регрессии при помощи метода наименьших квадратов на основе данных о тысяче наблюдений:

$$\hat{y}_i = 3,4 + 8,4x_i + 9,3z_i, \quad R^2 = 0,4.$$

(5,6) (2,1) (3,1)

В скобках под оценками коэффициентов указаны соответствующие стандартные ошибки. Используя пятипроцентный уровень значимости, тестируйте незначимость коэффициентов при переменных в этом уравнении (соответствующее критическое значение t-статистики при уровне значимости 5% составляет 1,96):

- а) значим только коэффициент при переменной z ;
- б) значим только коэффициент при переменной x ;
- в) значимы и коэффициент при переменной x , и коэффициент при переменной z ;
- г) ни один из коэффициентов не значим.

18. В рамках предпосылок классической линейной модели множественной регрессии исследователь при помощи метода наименьших квадратов на основе данных о десяти тысячах наблюдений получил следующие результаты оценивания параметров уравнения:

$$\hat{y}_i = 3,4 + 5,4x_i + 9,9z_i, \quad R^2 = 0,4.$$

(5,6) (2,1) (3,1)

Что можно сказать о значимости полученного уравнения (соответствующее критическое значение F-статистики при уровне значимости 5% составляет 3,00, а при уровне значимости 1% равно 4,61)?

- а) при использовании 5-процентного уровня значимости следует сделать вывод о значимости уравнения. При использовании 1-процентного уровня значимости следует сделать вывод о незначимости уравнения;
- б) при использовании 1-процентного уровня значимости следует сделать вывод о значимости уравнения. При использовании 5-процентного уровня значимости следует сделать вывод о незначимости уравнения;
- в) при использовании как 5-процентного, так и 1-процентного уровней значимости следует сделать вывод о значимости уравнения;
- г) при использовании как 5-процентного, так и 1-процентного уровней значимости следует сделать вывод о незначимости уравнения.

19. Исследователь оценивает параметры модели $y_i = \beta_1 + \beta_2x_i + \varepsilon_i$ при помощи метода инструментальных переменных, используя переменную q как инструмент для переменной x . Каким требованиям должна

удовлетворяет инструментальная переменная, чтобы полученная оценка коэффициента β_2 была состоятельной?

- а) $\text{cov}(q_i, \varepsilon_i) \neq 0$, $\text{cov}(q_i, x_i) \neq 0$;
- б) $\text{cov}(q_i, \varepsilon_i) = 0$, $\text{cov}(q_i, x_i) = 0$;
- в) $\text{cov}(q_i, \varepsilon_i) = 0$, $\text{cov}(q_i, x_i) \neq 0$;
- г) $\text{cov}(q_i, \varepsilon_i) \neq 0$, $\text{cov}(q_i, x_i) = 0$.

20. Имеются некоторые данные о переменных x и y (см. таблицу). Используя доступную информацию, найдите МНК-оценку коэффициента $\hat{\beta}_1$ в регрессии:

$$\hat{y}_i = \hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_2 x_i.$$

y	10	5	9	11	12	13
x	0	0	0	1	1	1

- а) 2;
- б) 4;
- в) 6;
- г) 8.

Специальная часть вступительного экзамена

21. Рассматривается модель Эрроу—Дебре с двумя продуктами, одной фирмой и двумя потребителями. Известно, что предложение фирмы

имеет вид $y_1 = 4 - 4\sqrt{\frac{p_2}{p_1}}$, $y_2 = 4 - 4\sqrt{\frac{p_1}{p_2}}$, где индекс означает номер про-

дукта. Оба потребителя имеют одинаковую функцию полезности $U = x_1 x_2$, одинаковый начальный запас (6, 4) и долю в прибыли фирмы $1/2$. Тогда при ценах $p_1 = 1$, $p_2 = 4$ величина избыточного спроса на первый продукт составит:

- а) 12;
- б) 10;
- в) 20;
- г) 16.

22. Дана бескоалиционная биматричная игра:

(3, 2)	(5, 4)
(3, 3)	(4, 1)

Укажите количество ситуаций равновесия по Нэшу в смешанных стратегиях в этой игре (чистые стратегии считаются частным случаем смешанных стратегий):

- а) бесконечно много;
- б) ровно три;
- в) ровно одна;
- г) ни одной.

23. Дана бескоалиционная биматричная игра:

(1, 9)	(5, 3)	(2, 7)
(7, 3)	(1, 6)	(9, 4)

Из двух профилей смешанных стратегий

$\sigma' = ((1/3, 2/3), (2/5, 3/5, 0))$ и $\sigma'' = ((1/3, 2/3), (1/8, 5/8, 1/4))$:

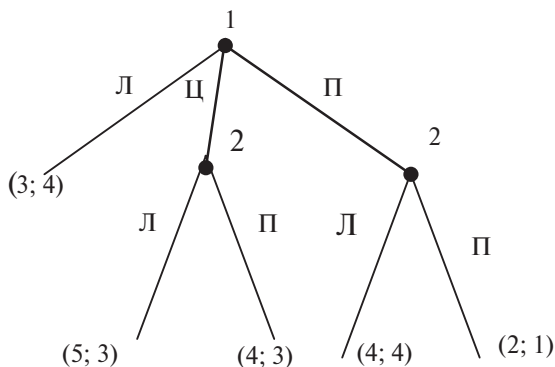
- а) ни один не задает равновесие по Нэшу;
- б) только σ' задает равновесие по Нэшу;
- в) только σ'' задает равновесие по Нэшу;
- г) оба задают равновесие по Нэшу.

24. В матричной игре равновесный профиль стратегий и цены игры:

-2	2
3	-1

- а) $\sigma^* = \left(\left(\frac{1}{2}; \frac{1}{2} \right); \left(\frac{1}{3}; \frac{2}{3} \right) \right), v = 1$;
- б) $\sigma^* = \left(\left(\frac{1}{2}; \frac{1}{2} \right); \left(\frac{3}{8}; \frac{5}{8} \right) \right), v = 1/2$;
- в) $\sigma^* = \left(\left(\frac{1}{3}; \frac{2}{3} \right); \left(\frac{1}{3}; \frac{2}{3} \right) \right), v = 1$;
- г) $\sigma^* = \left(\left(\frac{1}{3}; \frac{2}{3} \right); \left(\frac{3}{8}; \frac{5}{8} \right) \right), v = 1/2$.

25. В следующей игре в развернутой форме



Какие из трех профилей стратегий образуют равновесие по Нэшу?

1) (Ц, ЛЛ); 2) (Ц, ПП); 3) (П, ЛЛ);

а) только (1);

б) только (2);

в) только (3);

г) (1) и (2).

26. Если правительство страны с фиксированным валютным курсом вводит квоты на импорт, то в соответствии с моделью Манделла—Флеминга:

а) чистый экспорт уменьшится, предложение денег и доход упадут;

б) чистый экспорт увеличится, предложение денег и доход также вырастут;

в) чистый экспорт не изменится, предложение денег и доход упадут;

г) чистый экспорт, предложение денег и доход не изменятся.

27. Пусть экономика страны Б характеризуется постоянной отдачей от масштаба. В стране Б доля дохода на труд в общем доходе составляет 0,7. Совокупная производительность факторов выросла за год на 1%, а капиталовооруженность на 2%. Тогда в соответствии с остатком Солоу:

а) производительность труда выросла за год на 3%;

б) производительность труда выросла за год на 1,6%;

в) производительность труда выросла за год на 2,4%;

г) не хватает данных для оценки темпа роста производительности труда.

28. Пусть в стране Б капиталисты сберегают 70% дохода на капитал, а рабочие 10% дохода на труд. Выпуск этой страны описывается производственной функцией вида $Y = K^{0,4} L^{0,6}$. Тогда в соответствии с моделью Солоу в этой стране капиталовооруженность в устойчивом состоянии:

- а) выше уровня Золотого правила;
- б) совпадает с уровнем Золотого правила;
- в) ниже уровня Золотого правила;
- г) может быть как выше, так и ниже уровня Золотого правила.

29. В модели IS-LM кредитно-денежная политика **НЕ** приводит к изменению дохода, если:

- а) чувствительность спроса на деньги к изменению ставки процента равна нулю;
- б) отсутствуют автономные инвестиции;
- в) чувствительность инвестиций к изменению ставки процента равна нулю;
- г) предельная склонность к потреблению равна нулю.

30. В экономике рабочая сила постоянна. В течение каждого месяца 44% безработных находят работу, а 6% занятых ее теряют. В конце января уровень безработицы составлял 4%. Тогда при отсутствии внешних шоков уровень безработицы в конце марта составил:

- а) 12%;
- б) 10%;
- в) 7%;
- г) 5%.

31. Рассмотрим простую модель закрытой экономики, которая описывается следующими уравнениями:

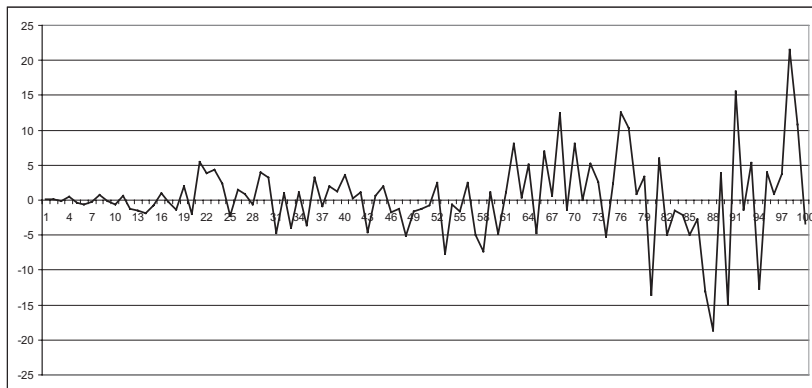
$$C_t = \beta_1 + \beta_2 Y_t + \varepsilon_t \quad (*);$$

$$Y_t = C_t + I_t + G_t \quad (**),$$

где Y_t — ВВП в году t , C_t — совокупное потребление, I_t — совокупные инвестиции, G_t — государственные закупки, ε_t — случайные шоки потребления. Государственные закупки и инвестиции не коррелированы с ε_t . Исследователь рассматривает два способа оценки предельной склонности к потреблению в рассматриваемой экономике: **(I)** оценить уравнение (*) при помощи двухшагового МНК, используя инвестиции в качестве инструмента для ВВП; **(II)** оценить уравнение (*) при помощи двухшагового МНК, используя переменную $Z_t = I_t + G_t$ в качестве инструмента для ВВП. Какой из указанных способов позволит исследователю получить состоятельную оценку?

- а) ни один из указанных способов;
- б) только способ (I);
- в) только способ (II);
- г) любой из двух указанных способов.

32. Исследователь оценил параметры линейной модели множественной регрессии при помощи обычного метода наименьших квадратов. После этого он отсортировал наблюдения по возрастанию одной из переменных и построил график остатков уравнения регрессии (см. рис.).



На основе анализа полученного графика можно утверждать, что исследователь скорее всего столкнулся с одной из ситуаций, перечисленных ниже. Укажите эту ситуацию:

- а) включение в уравнение незначимой переменной;
- б) отрицательная автокорреляция остатков;
- в) гетероскедастичность;
- г) мультиколлинеарность.

33. Вычислите коэффициент автокорреляции второго порядка для временного ряда $y_t = 0,4y_{t-1} + 0,2y_{t-2} + \epsilon_t$, где ϵ_t — независимые одинаково распределенные случайные величины с нулевым математическим ожиданием. Укажите наиболее точный ответ:

- а) 0,20;
- б) 0,30;
- в) 0,40;
- г) 0,50.

34. Вычислите коэффициент автокорреляции второго порядка для временного ряда $y_t = 0,5y_{t-1} + 0,25y_{t-2} + \epsilon_t$, где ϵ_t — независимые одинаково распределенные случайные величины с нулевым математическим ожиданием. Укажите наиболее точный ответ:

- а) 0,25;
- б) 0,50;
- в) 0,58;
- г) 0,67.

35. На основе данных, представленных в таблице, при помощи метода наименьших квадратов оцениваются параметры модели линейной регрессии $y_i = \beta_1 + \beta_2 x_i + \beta_3 z_i + \varepsilon_i$. Вычислите оценку коэффициента β_1 .

y	1	2	3	4	10
x	-2	-1	0	1	2
z	3	3	-2	-2	-2

- а) 0;
- б) 2;
- в) 4;
- г) 6.

36. На основе данных, представленных в таблице, при помощи метода наименьших квадратов оцениваются параметры модели линейной регрессии $y_i = \beta_1 + \beta_2 x_i + \beta_3 z_i + \varepsilon_i$. Вычислите оценку коэффициента β_1 .

y	0	1	4	5	5
x	-3	-2	0	2	3
z	4	5	-3	-3	-3

- а) 0;
- б) 1;
- в) 2;
- г) 3.

37. Анализируется модель парной регрессии $y_i = \beta_1 + \beta_2 x_i + \varepsilon_i$. В ходе МНК-оценивания модели на основе данных о 150 наблюдениях исследователь получил следующие результаты:

$$\hat{y}_i = 10,4 + 2,0x_i, R^2 = 0,8.$$

Если теперь, используя те же самые данные, оценить параметры модели $x_i = \alpha_1 + \alpha_2 y_i + u_i$, то МНК-оценка коэффициента при переменной y будет равна:

- а) 0,3;
- б) 0,4;
- в) 0,5;
- г) 0,6.

38. Анализируется модель парной регрессии $y_i = \theta_1 + \theta_2 x_i + \varepsilon_i$. В ходе МНК-оценивания модели на основе данных о 100 наблюдениях исследователь получил следующие результаты:

$$\hat{y}_i = -11,6 + 4,0x_i, R^2 = 0,5.$$

Если теперь, используя те же самые данные, оценить параметры модели $x_i = \phi_1 + \phi_2 y_i + u_i$, то МНК-оценка коэффициента при переменной y будет равна:

- а) 1/8;
- б) 1/5;
- в) 1/4;
- г) 1/2.

39. Рассматриваются два временных ряда:

$$(1) x_t = 2\varepsilon_{t-1} + \varepsilon_{t-2} + \varepsilon_t, \quad (2) y_t = 0,9y_{t-1} + \varepsilon_t,$$

где ε_t — независимые одинаково (нормально) распределенные случайные величины с нулевым математическим ожиданием.

Какие из указанных рядов являются стационарными в широком смысле?

- а) только первый;
- б) только второй;
- в) и первый, и второй;
- г) ни один из них.

40. Рассматриваются два временных ряда:

$$(1) x_t = -\varepsilon_{t-1} + \varepsilon_t, \quad (2) y_t = 2y_{t-1} + y_{t-2} + \varepsilon_t,$$

где ε_t — независимые одинаково (нормально) распределенные случайные величины с нулевым математическим ожиданием.

Какие из указанных рядов являются стационарными в широком смысле?

- а) только первый;
- б) только второй;
- в) и первый, и второй;
- г) ни один из них.

41. Укажите уравнение касательной к линии уровня функции

$$f(x, y) = \int_{18x}^{y^2} \sin t^2 dt, \text{ проходящей через точку } (2, 6):$$

- а) $x - y + 4 = 0$;
- б) $x + y - 8 = 0$;
- в) $3x - 2y + 6 = 0$;
- г) $3x + 2y - 18 = 0$.

42. Функция $x = x(y, z)$, заданная неявно уравнением $x^3 + 3xy^2 - 14z^3 + 21z^2 = 8$ в области $x^2 + y^2 \neq 0$, имеет один экстремум.

Укажите значение функции $x = x(y, z)$ в точке экстремума:

- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4.

43. Плоскость, заданная уравнением $Ax + By + Cz = D$, касается поверхности, определяемой уравнением $3x^2 - 6xy - y^2 + z^2 + 4 = 0$, в точке условного минимума функции $u = 6x + 10y + 6z$ при ограничении $3x^2 - 6xy - y^2 + z^2 + 4 = 0$. Известно, что $A = 3$. Найдите $B + C + D$:

- а) $B + C + D = 12$;
- б) $B + C + D = -12$;
- в) $B + C + D = 4$;
- г) $B + C + D = -4$.

44. Сумма наименьшего и наибольшего значений функции $u = x^2 + y^2 + 4y - 30$ на множестве $M = \{(x, y) \mid x^2 + y^2 \leq 28 + 4x\}$ равна:

- а) 4;
- б) 8;
- в) 12;
- г) 16.

45. Дано дифференциальное уравнение второго порядка $y'' + 4y = -6\sin x$, где $y = y(x)$. Известно, что для некоторого решения этого уравнения выполнены равенства $y(0) = 0$ и $y(\pi/4) = 0$. Укажите значение $y(3\pi/4)$:

- а) $y(3\pi/4) = 0$;
- б) $y(3\pi/4) = \sqrt{2}$;
- в) $y(3\pi/4) = 2\sqrt{2}$;
- г) $y(3\pi/4) = 3\sqrt{2}$.

46. Дана система дифференциальных уравнений первого порядка:

$$\begin{cases} \dot{x} = 2x + 5z \\ \dot{y} = -2y \\ \dot{z} = -x - 4z \end{cases} \text{ и два ее решения: } \begin{cases} x = 0 \\ y = e^{-2t} \\ z = 0 \end{cases} \text{ и } \begin{cases} x = 5e^t \\ y = 0 \\ z = -e^t \end{cases}.$$

Устойчивым по Ляпунову:

- а) является и первое решение, и второе;
- б) является только первое решение;

- в) является только второе решение;
- г) не является ни первое решение, ни второе.

47. Исследуйте на устойчивость по Ляпунову положения равновесия

$$A(0, -1) \text{ и } B(1, 0) \text{ системы дифференциальных уравнений } \begin{cases} \dot{x} = xy; \\ \dot{y} = x - y - 1. \end{cases}$$

Выберите правильный ответ:

- а) оба положения равновесия устойчивы;
- б) устойчиво только A ;
- в) устойчиво только B ;
- г) оба положения равновесия неустойчивы.

48. Дана задача линейного программирования:

$$\begin{aligned} z &= -6x_1 + 3x_2 \rightarrow \max; \\ x_1 - x_2 &\geq -5; \\ 2x_1 - x_2 &\leq 2; \\ 2x_1 + x_2 &\geq 2; \\ x_2 &\geq 0. \end{aligned}$$

Укажите сумму координат оптимального решения задачи, двойственной к данной:

- а) 4;
- б) 5;
- в) 6;
- г) 7.

49. Выберите из следующих утверждений **неверное**:

1. Если x^0 и y^0 являются оптимальными решениями пары взаимно двойственных задач линейного программирования $Ax \leq b, x \geq 0, z = cx \rightarrow \max$ и $uA \geq c, u \geq 0, u = ub \rightarrow \min$, то равенства $y_i^0 = 0$ и $\sum_j a_{ij}x_j^0 = b_i$ могут быть выполнены одновременно.

2. Множество базисных оптимальных решений допустимой задачи линейного программирования конечно.

3. Если исходная задача линейного программирования недопустима, то двойственная задача неограниченна.

4. Если исходная задача линейного программирования имеет оптимальное решение, то и двойственная задача имеет оптимальное решение.

- а) 1;
- б) 2;

- в) 3;
- г) 4.

50. Выберите из указанных множеств выпуклое:

- а) $M = \{(x, y, z) \mid z \geq 5x^2 + 12xy + 9y^2 - 4x + 2y\}$;
- б) $M = \{(x, y, z) \mid x^2 + 4y^2 + 9z^2 + 4xy + 6yz \leq 4\}$;
- в) $M = \{(x, y, z) \mid z \geq x^2 - 6xy + 8y^2 + 2x - 6y\}$;
- г) $M = \{(x, y, z) \mid 4x^2 + 3y^2 + z^2 - 4xy - 2yz \geq 4\}$.

ЗАДАЧА

В середине 2007 г. в стране *Альфа*, являющейся закрытой экономикой, одновременно произошли следующие события:

- а) в стране *Альфа* резко увеличили закупки военной техники (на величину α), компенсируя образовавшийся бюджетный дефицит за счет эмиссии;
- б) из-за нестабильной политической ситуации фирмы страны *Альфа* стали менее склонны к осуществлению инвестиционных проектов, в результате чего автономный инвестиционный спрос снизился на величину возрастания правительственных закупок.

В стране *Альфа* потребительский и инвестиционный спрос, а также спрос на деньги описываются стандартными линейными зависимостями.

1. Проанализируйте краткосрочное влияние событий а) и б) **в отдельности** на выпуск, потребление, ставку процента и инвестиции в стране *Альфа*.
2. Проанализируйте **совместное** краткосрочное влияние всех указанных событий на экономику страны. Для каких из перечисленных в предыдущем пункте макроэкономических показателей можно однозначно предсказать направление изменения (или отсутствие изменений)?

Обоснуйте свой ответ и приведите подробную графическую иллюстрацию решения.

4. РАЗБОР ОТДЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПО МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЕ «ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА: ТЕОРИЯ И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ»

Общая часть вступительного экзамена

3. Важным для решения задачи является то, что рассматривается краткосрочный период, в котором используемое количество для одного из факторов производства постоянно. Раз труд по условию является переменным фактором, постоянным в краткосрочном периоде является количество капитала. Тогда задача максимизации прибыли фирмы имеет вид:

$$PR(K, L) = p\bar{K}^{\frac{1}{4}}L^{\frac{1}{2}} - r\bar{K} - wL = 16\bar{K}^{\frac{1}{4}}L^{\frac{1}{2}} - \bar{K} - 4L.$$

Приравнявая производную прибыли по труду к нулю, получим:

$$8\bar{K}^{\frac{1}{4}}L^{\frac{1}{2}} - 4 = 0.$$

Откуда, подставляя оптимальное количество труда, получаем $\bar{K} = 16$.

Подставляя в выражение для прибыли количества капитала и труда, получим:

$$PR = 128 - 16 - 64 = 48.$$

4. При заданных в тесте условиях в равновесии производная прибыли каждой из фирм по собственному объему производства при равновесных объемах производства всех фирм обращается в ноль. Тогда

$$\frac{\partial PR_i}{\partial q_i} = \frac{\partial(P(Q)q_i - TC_i(q_i))}{\partial q_i} = \frac{\partial P(Q)}{\partial Q} \cdot \frac{dQ}{dq_i} \cdot q_i + P(Q) - MC_i(q_i) = 0.$$

Заметим, что доля фирмы на рынке составляет $\frac{q_i}{Q}$, а $\frac{dQ}{dq_i} = 1$. Тогда

$$P(Q) - MC_i(q_i) = -\frac{\partial P(Q)}{\partial Q} \cdot \frac{q_i}{Q} \cdot Q.$$

Разделив левую и правую части равенства на $P(Q)$, получим:

$$\frac{P(Q) - MC_i(q_i)}{P(Q)} = -\frac{\partial P(Q)}{\partial Q} \cdot \frac{Q}{P(Q)} \cdot \frac{q_i}{Q},$$

или

$$\frac{P(Q) - MC_i(q_i)}{P(Q)} = -\frac{1}{E_d^p} \cdot \frac{q_i}{Q}.$$

Подставляя значения эластичности спроса и величины предельных издержек фирм, получим систему

$$\begin{cases} \frac{P(Q) - 14}{P(Q)} = \frac{1}{2} \cdot \frac{q_1}{Q}, \\ \frac{P(Q) - 10}{P(Q)} = \frac{1}{2} \cdot \frac{q_2}{Q}. \end{cases}$$

Складывая левые и правые части равенств, находим $P(Q) = 16$. Тогда $\frac{q_1}{Q} = \frac{1}{4}$.

9. В устойчивом состоянии по Золотому правилу предельная производительность капитала MPK равна сумме темпов роста населения, темпов роста НТП и нормы выбытия капитала ($n + g + \delta$). Совокупный выпуск в устойчивом состоянии растет с темпом $(n + g) = 0,03$, поэтому $(n + g + \delta) = 0,07$. По условию $MPK = 0,4Y/K = 0,1$.

Следовательно, $MPK > (n + g + \delta)$, поэтому в описываемом устойчивом состоянии капиталовооруженность в расчете на единицу эффективного труда меньше, чем по Золотому правилу. Для достижения устойчивого состояния по Золотому правилу надо увеличить норму сбережения.

16. $i = 0,05$, $F = 5000$.

Спрос на деньги госпожи W, определяемый как среднее количество денег на руках, равен $\frac{Y}{2N} = \sqrt{\frac{YF}{2i}} = \sqrt{\frac{5000 \cdot 5}{2 \cdot 0,05}} = 500$. Следовательно, она будет забирать из банка каждый раз 1000 долл.

17. Расчетное значение тестовой статистики для переменной x составляет $8,4/2,1 = 4$, а для переменной z оно равно $9,3/3,1 = 3$. В обоих случаях это больше критического значения, указанного в условии, следовательно, при уровне значимости 5% нужно отвергнуть гипотезу о равенстве соответствующих коэффициентов нулю. Таким образом, верным ответом является вариант в).

Специальная часть вступительного экзамена

21. Найдем спрос потребителя на первый продукт:

$$\frac{MU_1}{MU_2} = \frac{p_1}{p_2},$$

$$p_1 x_1 + p_2 x_2 = I.$$

Откуда спрос каждого потребителя на первый продукт:

$$x_1 = \frac{I}{2p_1}.$$

Доход потребителя составляет стоимость начального запаса, которая при заданных ценах составляет 22, и доля в прибыли фирмы

$$PR = p_1 y_1 + p_2 y_2 = p_1 \left(4 - 4 \sqrt{\frac{p_2}{p_1}} \right) + p_2 \left(4 - 4 \sqrt{\frac{p_1}{p_2}} \right) = 4.$$

Тогда

$$x_1 = \frac{22 + 4 \cdot 1/2}{2} = 12.$$

Избыточный спрос равен спросу потребителей минус предложение фирмы и начальные запасы:

$$ED_1 = 12 \cdot 2 - (-4) - 6 \cdot 2 = 16.$$

30. $s = 0,06, f = 0,44, u_0 = 0,04,$

$$u_1 = \frac{U_1}{L} = \frac{U_0 + sE - fU_0}{L} = \frac{U_0 + s(L - U_0) - fU_0}{L},$$

$$u_1 = u_0 + s - su_0 - fu_0 = u_0(1 - s - f) + s,$$

$$u_2 = u_1(1 - s - f) + s = u_0(1 - s - f)^2 + s(1 - s - f) + s,$$

$$u_2 = 0,04(0,25) + 0,06(0,5) + 0,06 = 0,1.$$

31. Каждый из предложенных инструментов является экзогенным, так как по условию ни инвестиции, ни госзакупки не коррелированы с ε_t (следовательно, и их сумма тоже не коррелирована с ε_t). Кроме того, каждый из инструментов является релевантным, так как в силу уравнения (***) он коррелирован с ВВП. Следовательно, оба предложенных инструмента являются валидными, поэтому обе оценки будут состоятельными.

35. Это задание можно решить «в лоб», используя формулу вектора МНК-оценок для модели множественной регрессии. Однако в данном

случае есть и более простой путь. Можно воспользоваться тем свойством МНК-оценок, что оцененная линия регрессии проходит через точку средних значений переменных:

$$\bar{y} = \hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_2 \bar{x} + \hat{\beta}_3 \bar{z},$$

$$5 = \hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_2 0 + \hat{\beta}_3 0,$$

$$5 = \hat{\beta}_1.$$

43. Напишем функцию Лагранжа для нашей задачи: $L = 6x + 10y + 6z + \lambda \cdot (3x^2 - 6xy - y^2 + z^2 + 4)$. Из необходимого условия экстремума

$$\begin{cases} L'_x = 6 + 6\lambda x - 6\lambda y = 0 \\ L'_y = 10 - 6\lambda x - 2\lambda y = 0 \\ L'_z = 6 + 2\lambda z = 0 \\ 3x^2 - 6xy - y^2 + z^2 + 4 = 0 \end{cases}$$

находим две точки: $M_1(1, 2, -3)$ при $\lambda_1 = 1$ и $M_2(-1, -2, 3)$ при $\lambda_2 = -1$. Второй дифференциал функции Лагранжа $d^2L = \lambda \cdot (6dx^2 - 12dxdy - 2dy^2 + 2dz^2)$ является знакопеременной квадратичной формой при обоих значениях λ . Дифференцируя уравнение связи, получаем: $(6x - 6y)dx + (-6x - 2y)dy + 2zdz = 0$, откуда для обеих точек $6dx + 10dy + 6dz = 0$. Выражая отсюда dz и подставляя во второй дифференциал функции Лагранжа, получаем: $d^2L = \lambda \cdot (8dx^2 - \frac{16}{3}dxdy + \frac{32}{9}dy^2)$. Эта квадратичная форма положительно определена при $\lambda_1 = 1$, следовательно, искомая точка минимума – точка $M_1(1, 2, -3)$. Из продифференцированного уравнения связи получаем уравнение касательной к поверхности в этой точке: $-6(x - 1) - 10(y - 2) - 6(z + 3) = 0$, откуда $3x + 5y + 3z = 4$. Следовательно, $B + C + D = 12$. Надо отметить, что в точке экстремума поверхность уровня целевой функции касается поверхности, определяемой уравнением связи. Поэтому для установления зависимости между дифференциалами переменных можно приравнять к нулю дифференциал целевой функции. Тогда сразу ясно, что $A : B : C = 6 : 10 : 6$. Поскольку $A = 3$, получаем $B = 5$, $C = 3$, остается только найти коэффициент D .

46. Второе решение системы соответствует корню характеристического многочлена матрицы системы, равному 1. Поскольку матрица системы имеет положительное собственное значение, все решения системы не являются устойчивыми по Ляпунову, в том числе и первое из указанных решений.

ЗАДАЧА

1. Изолированное влияние события, изложенного в п. а).

Рассмотрим последовательно две составляющие этого события — увеличение государственных закупок ($G \uparrow$ на α) и увеличение денежной массы (M на α):

а₁) $G \uparrow$ на $\alpha \rightarrow$ совокупные расходы растут \rightarrow в модели кейнсианского креста для каждой возможной ставки процента равновесный доход \uparrow

мультипликативно на $\frac{\alpha}{1-MPC} \rightarrow$ кривая IS сдвигается вправо по горизонтали на $\frac{\alpha}{1-MPC} \rightarrow$ увеличивается доход \rightarrow растет спрос на деньги

\rightarrow растет ставка процента \rightarrow вытесняются инвестиции \rightarrow падает доход в связи с эффектом частичного вытеснения инвестиций.

Итог возрастания государственных расходов однозначен: $Y \uparrow, r \uparrow, I \downarrow, C \uparrow$;

а₂) финансирование за счет эмиссии $\rightarrow M$ на α , предложение реальных запасов денежных средств растет, поэтому ставка процента падает для каждого возможного уровня дохода $\rightarrow LM$ сдвигается вправо, совокупный доход растет, ставка процента падает. Итог возрастания M однозначен: $Y \uparrow, r \downarrow, I, C$.

Общий результат события а): **обязательно** $Y \uparrow, C \uparrow$.

Неопределенный эффект для r и I , они могут как вырасти, так и упасть или же не измениться.

1.б). Изолированное влияние события, изложенного в п. б).

Автономные инвестиции на $\alpha \rightarrow$ совокупные расходы падают \rightarrow в модели кейнсианского креста для каждой возможной ставки процента равновесный доход

мультипликативно на $\frac{\alpha}{1-MPC} \rightarrow$ кривая IS сдвигается влево по горизонтали на $\frac{\alpha}{1-MPC} \rightarrow$ уменьшается доход \rightarrow падает спрос

на деньги \rightarrow падает ставка процента \rightarrow увеличиваются инвестиции \rightarrow возрастает доход в связи с эффектом, противоположным эффекту частичного вытеснения инвестиций.

Итог уменьшения автономных инвестиций однозначен: $Y \downarrow, r \downarrow, C \downarrow$.

Что произойдет с I — неясно: автономные инвестиции упали, а зависящие от ставки процента — выросли.

2. Совместное влияние событий а) и б).

Так как в результате изолированного влияния события б) кривая IS сдвигается влево ровно на ту же величину, на которую она сдвигается

вправо под влиянием увеличения государственных закупок при воздействии события а), противоположно направленные изменения выпуска, потребления и ставки процента взаимно компенсируют друг друга.

Поэтому общий эффект воздействия двух событий для этих макроэкономических переменных будет эквивалентен проведению стимулирующей кредитно-денежной политики: сдвиг вправо кривой LM , увеличение выпуска, снижение ставки процента, увеличение потребления. Неопределенность останется только в отношении инвестиций: автономные упали, а зависящие от ставки процента инвестиции выросли.

Ответ на 2. Совместное влияние двух событий: $Y \uparrow, r \downarrow, C \uparrow, I?$

**5. ОТВЕТЫ К ТЕСТОВЫМ ЗАДАНИЯМ
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПО ПРОГРАММЕ
«ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА:
ТЕОРИЯ И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ»**

1. в	11. в	21. г	31. г	41. в
2. в	12. в	22. а	32. в	42. б
3. в	13. а	23. г	33. в	43. а
4. б	14. а	24. б	34. в	44. а
5. б	15. в	25. г	35. в	45. в
6. а	16. б	26. б	36. г	46. г
7. г	17. в	27. б	37. б	47. б
8. б	18. в	28. в	38. а	48. б
9. б	19. в	29. в	39. в	49. в
10. г	20. г	30. б	40. а	50. а

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН
ПОДГОТОВКИ МАГИСТРОВ
ПО ПРОГРАММЕ
«ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА:
ТЕОРИЯ
И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ»
(2017–2019 ГГ.)¹

		Кредиты	1-й год обучения			2-й год обучения		
			1	2	3	4	5	6
	Базовая часть							
1	Микроэкономика-3	5	5					
2	Макроэкономика-3	5	5					
3	Эконометрика-3	5	5					
4	История и методология экономической науки	2	5					
5	Иностранный язык	3						
	Вариативная часть							
1	Межфакультетские курсы	2	1		1			
	Дисциплины по выбору программы¹							
1	Теория игр-2	3		3				
2	Институциональная экономика	3		3				
3	История современной экономической мысли	3		3				
4	Трансформационная экономика	3		3				

¹ Предварительный набор курсов по выбору. Актуальную информацию по учебному плану вы всегда можете найти по данной ссылке: <http://www.econ.msu.ru/students/mag/curricula2017/econo/fe/ap/>

Продолжение табл.

		Кредиты	1-й год обучения			2-й год обучения		
			1	2	3	4	5	6
	Дисциплины по выбору студента¹							
1	Моделирование монетарной политики	3			3			
2	Теория финансовых рынков	3			3			
3	Теория экономического развития	3			3			
4	Поведенческая макроэкономика	3			3			
5	Моделирование бюджетной политики	3				3		
6	Моделирование инфляционных процессов	3				3		
7	Социальный капитал, культура и экономическое развитие	3				3		
8	Теория контрактов	3			3			
9	Основы конкурентной политики	3			3			
10	Экономика информационных систем	3				3		
11	Модель человека в экономической теории	3			3			
12	Экономический анализ права	3			3			
13	Проектирование институтов	3			3			
14	Новая экономическая история	3				3		
15	Общественный выбор	3				3		
16	Экономика преступления и наказания	3				3		
17	Экономическая компаративистика	3			3			
18	Эконометрика временных рядов	3				3		
19	Вычислимые модели общего равновесия	3				3		

¹ 4 дисциплины по выбору в третьем триместре, 6 — в четвертом.

Окончание табл.

		Кредиты	1-й год обучения			2-й год обучения		
			1	2	3	4	5	6
20	Многомерный статический анализ	3				3		
21	Методы динамической оптимизации	3			3			
	Научный семинар	24	3	6	5	3	8	5
	Практика	17				3	10	4
	Итоговая государственная аттестация	9						9
	Общая трудоемкость основной образовательной программы	120	24	18	18	24	18	18

Научное электронное издание

Белев С. Г., Картаев Ф. С., Кострикин И. А., Туманова Е. А.,
Челноков А. Ю., Шагас Н. Л.

**ПОДГОТОВКА
К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ИСПЫТАНИЮ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
НА МАГИСТЕРСКУЮ ПРОГРАММУ
«ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА:
ТЕОРИЯ И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ»**

ISBN 978-5-9907059-2-0



9 785990 705920