

Вопрос **Инфо**

Уважаемые участники!

Олимпиадное задание по направлению «Экономика» состоит только из инвариантной части. Это означает, что вам нужно постараться решить все задачи и ответить на все вопросы, чтобы претендовать на призовые места.

Вся работа выполняется на листах бумаги, фото/скан работы загружается в систему

При решении задач разрешено использование линейки и калькулятора, встроенного в систему прокторинга.

Верим в ваш успех!

Вопрос **Инфо**

Ответ во всех заданиях засчитывается только при наличии верного и полного обоснования. За верные рассуждения, не приведшие к окончательному ответу, выставляются промежуточные баллы.

Рисунки также должны быть подробно объяснены.

Вопрос **1**

Балл: 10,00

По данным ООН в мире в 2024 число людей старше 50 лет впервые превысит число людей до 15 лет и этот тренд будет только усиливаться. Так, например, по прогнозам к 2035 году число детей до 15 лет так и останется на уровне 2 млрд., тогда как число людей старше 50 лет увеличится с нынешних 2 млрд. до 2,5 млрд. Стоит отметить, что рост доли людей старше 50 лет особенно заметен среди «доли потребителей» – тех, кто в день расходует больше 12 долларов США (по ППС 2017) и способен приобретать не только товары и услуги первой необходимости.

(а) (5 баллов) Рассмотрите закрытую экономику с жесткими ценами и жесткими номинальными заработными платами, равновесие в которой описывается моделью IS-LM. Как вышеописанные тренды отразятся на макроэкономическом равновесии в такой модели? Объясните интуитивно, используя соответствующую модель краткосрочного равновесия. Проиллюстрируйте Ваш ответ на соответствующем графике.

(б) (5 баллов) Как вышеописанные тренды отразятся на долгосрочном темпе прироста экономики? Объясните интуитивно, используя соответствующую модель долгосрочного роста экономики (можете использовать модель Солоу). Проиллюстрируйте Ваш ответ на соответствующем графике и объясните интуитивно последствия описанных в условии событий в рамках модели.

Вопрос 2

Балл: 10,00

(10 баллов) Предпочтения десятиклассника К. представимы функцией ожидаемой полезности (Неймана–Моргенштерна) с элементарной функцией полезности $u(x) = \ln x$, где x – денежная сумма. В компьютерной игре «А» К. заработал w компьютерных денежных единиц (к.д.е.), а также получил право открыть волшебный сундук, в котором с вероятностью $0,5$ могут находиться ещё a к.д.е. (и с вероятностью $0,5$ в сундуке ничего не окажется). Покажите, что при снижении a к близким к нулю значениям, минимальная цена, за которую К. готов продать право открыть волшебный сундук, стремится к значению ожидаемого выигрыша от использования этого права.

Вопрос 3

Балл: 15,00

(а) (4 балла) Экономические последствия пандемии коронавируса вынудили правительства многих стран отказаться от действия бюджетных правил и значимо нарастить фискальный стимул в экономике.

Интуитивно объясните, как такой разворот в фискальной политике отразится на равновесии в закрытой экономике с жесткими ценам и жесткими номинальными заработными платами. Проиллюстрируйте Ваш ответ на соответствующем графике.

(б) (8 баллов) В то же время центральные банки, опасаясь разъякоривания инфляционных ожиданий и соответствующего роста инфляции, значимо подняли ставки политики. В некоторых экономиках ставки процента достигли настолько высоких значений, что инвестиции перестали реагировать на изменение ставки процента в экономике.

Сравните эффективность стимулирующей фискальной политики в двух экономиках: с положительной и нулевой чувствительностью инвестиций к ставке процента соответственно. Проиллюстрируйте Ваш ответ на соответствующем графике и объясните разницу интуитивно.

(в) (3 балла) Несмотря на необходимость временного отказа от бюджетных правил, в долгосрочной перспективе встает вопрос о соблюдении принципа устойчивости фискальной политики.

Объясните, что подразумевается под устойчивостью фискальной политики. Как состояние монетарной политики (сдерживающая/стимулирующая) может повлиять на устойчивость фискальной политики?

Вопрос 4

Балл: 15,00

(15 баллов) Единственный в Энке спортивный клуб «Фитенсбезумие», максимизирующий прибыль, продаёт тренировки в клубе следующим образом. Клиенты клуба должны приобрести карточку клуба, позволяющую посещать клуб, а затем приобретают желаемое количество тренировок по единой за каждую тренировку цене. Предположим, в Энке есть клиенты двух типов – с высоким спросом на тренировки и с низким. Функции спроса линейны и убывают. Предоставление каждой тренировки любому типу потребителей обходится клубу в фиксированную одинаковую сумму. При этом средние издержки клуба также постоянны.

(а) Предположим, клуб устанавливает стоимость карточки и цену каждой тренировки в условиях, когда различить клиентов с высоким спросом и с низким невозможно. При этом покупают тренировки клиенты обоих типов. Если рассчитать для каждого типа клиента среднюю стоимость одной тренировки с учётом всех его расходов, то кому каждая тренировка обойдётся дешевле – клиентам с высоким спросом или клиентам с низким спросом?

(б) Изменится ли ваш ответ на вопрос пункта **(а)**, если клуб может различать потребителей с высоким и низким спросом? Если да, то каким образом? Приведите пример(ы), подтверждающие ответ. Если нет, то почему?

Вопрос 5

Балл: 25,00

Рассмотрим закрытую экономику, в которой функция потерь общества имеет вид

$L_t = (y_t - y^*)^2 + a(\pi_t - \pi^*)^2$, где y_t – натуральный логарифм выпуска в периоде t ; π_t – уровень инфляции в периоде t ; y^* – натуральный логарифм целевого уровня выпуска ($y^* > 0$); π^* – целевой уровень инфляции; $a > 0$ – параметр модели.

Совокупное предложение задаётся функцией Лукаса $y_t = b(\pi_t - \pi_t^e)$, где π_t^e – ожидаемая инфляция в периоде t ; $b > 0$ – параметр модели.

(а) (4 балла) Дайте экономическую интерпретацию вида функции потерь общества; объясните интуитивно экономический смысл параметра a .

(б) (6 баллов) Пусть монетарная политика осуществляется бенеvolentным центральным банком, т.е. центральным банком, разделяющим предпочтения общества в отношении выпуска и инфляции. Какой уровень инфляции в периоде t выберет центральный банк, если он воспринимает инфляционные ожидания в периоде t как заданные и проводит дискреционную политику, т.е. минимизирует функцию потерь периода t ? Ответ должен зависеть от параметров модели $a, b, \pi^*, \pi_t^e, y^*$.

(в) (4 балла) Пусть в периоде t инфляционные ожидания сформировались на уровне $\pi_t^e = \pi^*$. Как изменится Ваш ответ на вопрос пункта **(б)**? Сравните уровень инфляции, выбранный центральным банком, с π^* , и проинтерпретируйте полученный результат.

(г) (4 балла) Какой уровень выпуска выберет центральный банк в условиях пункта **(в)**? Как найденный Вами выпуск зависит от a ? Объясните с точки зрения экономической интуиции.

(д) (7 баллов) Пусть монетарная политика проводится центральным банком, функция потерь которого имеет вид $L_t = (y_t - y^*)^2 + \hat{a}(\pi_t - \pi^*)^2$; $\hat{a} > 0$. Какой уровень инфляции и выпуска выберет центральный банк в данном случае? При каком значении \hat{a} будет достигаться минимальное значение потерь общества? Дайте экономическую интерпретацию полученного результата.

Вопрос 6

Балл: 25,00

(25 баллов)

(а) Прокомментируйте утверждение: «Если внешний эффект (внешнее влияние, экстерналия) в экономике отрицателен, то максимальный уровень общественного благосостояния достигается при нулевом уровне внешнего эффекта».

В пунктах **(б)** - **(г)** рассмотрите экономику с одним представительным потребителем и одним представительным производителем. Полезность потребителя зависит от объема потребления блага c , времени на отдых l и уровня экологии e : $u(c, l, e) = cle$.

У потребителя нет запаса потребительского блага, но есть запас времени $\bar{L} = 126$ который он распределяет между временем на работу, временем на отдых (l) и временем на волонтерство для поддержания экологии (v). Потраченное на работу время оплачивается в соответствии с повременной ставкой заработной платы w д.е.

Потребительское благо производится по следующей технологии, использующей время на труд как единственный фактор: $C = 2L$, где C - объем производства потребительского блага, L - время, затраченное на труд. Пронормируем цену потребительского блага $p = 1$.

Производство потребительского блага отражается на уровне экологии. Будем считать, что уровень экологии e зависит от времени на поддержание экологии и объема производства блага следующим образом: $e = 4v - C$.

(б) Пусть все агенты воспринимают цены заданными. Приведите определение равновесия по Вальрасу в рассматриваемой экономике с экстерналией. Найдите это равновесие.

(в) Найдите Парето-оптимальное распределение в рассматриваемой экономике.

(г) Существуют ли меры регулирования, позволяющие получить в равновесии Парето-оптимальное распределение? Если считаете, что да, то рассмотрите один из возможных вариантов и реализуйте его. Если считаете, что это невозможно или что равновесное распределение Парето-оптимально, обоснуйте почему.