



ol2381242 ol2381242 ()

Тест начат	воскресенье, 19 Февраль 2023, 11:07
Состояние	Завершены
Завершен	воскресенье, 19 Февраль 2023, 13:57
Прошло времени	2 час. 50 мин.
Оценка	69 из 100

1. Перед началом решения необходимо показать на веб-камеру с обеих сторон чистые листы белой бумаги для решения (они должны быть одинаковыми), пересчитывая каждый лист.
2. Все листы олимпиадного задания нумеруются в порядке следования представления заданий на экране и **никак не подписываются**.
3. Один лист не должен содержать ответы и решения разных творческих заданий или задач.
4. После выполнения заданий 1–6 участник обязан предупредить проктора о начале создания электронного образа выполненного задания посредством сообщения в чат. Возвращаться к решению олимпиадного задания после того, как Вы написали проктору о завершении, уже нельзя.
5. Перед процедурой создания электронного образа выполненного задания необходимо все листы с ответами/решениями по порядку по одному продемонстрировать перед веб-камерой. Если использованы обе стороны листа, необходимо продемонстрировать обе стороны. Время демонстрации отдельной страницы – не менее 5 секунд; расположение страницы перед веб-камерой должно быть таким, чтобы написанный на ней текст решения читался сверху вниз.
6. Далее делается фото или скан последовательно каждой страницы, сохраняя направление чтения текста сверху вниз и последовательность страниц. Для каждого из шести вопросов страницы выполненного задания передаются одним файлом в формате **PDF** (инструкция приведена ниже). Размер файла не должен превышать **10 Мб**.
7. В качестве ответа на каждый из шести вопросов загружается файл с ответом и решением (если требуется) соответствующего творческого задания (вопросы 1-3) либо задачи (вопросы 4-6). Файл должен иметь имя: **Экон_номер вопроса_ol12141320**, где ol12141320 - Ваш логин. Никаких других обозначений, позволяющих идентифицировать вашу работу, в названии файла не допускается.
8. После того, как все файлы загружены в систему, нажмите кнопку «закончить попытку», а затем «отправить все и завершить тест».
9. Только после того, как решения загружены и подтверждены, можете покидать систему прокторинга.
10. На решение и оформление вопросов 1-6 отводится **180 минут**. На создание электронного образа выполненного задания отводится **15 минут дополнительно**, по истечении которых загрузка заданий станет недоступна.

Инструкция по созданию PDF-файла с решениями с помощью программы Microsoft Word:

1. Подготовьте файлы фотографий ваших ответов/решений.
2. Откройте программу Microsoft Word, создайте новый пустой файл.

3. Последовательно перетащите мышкой или скопируйте и вставьте в документ фотографии ваших решений.
4. После того, как все фотографии скопированы, сохраните ваш файл в формате PDF. Для этого нажмите в левом верхнем углу кнопку «файл», в открывшемся меню выберите «сохранить как» (в новых версиях программы далее выберите сохранить на «этом компьютере»).
5. В открывшемся меню выберите директорию, в которую сохраняете файл (чтобы не потерять!). В графе «имя файла» введите Экон_номер вопроса_012141320. В графе «тип файла» выберите PDF.
6. Нажмите «сохранить».

ВНИМАНИЕ! Всё задание оформляется в рукописном виде.

На листе формата А4 в начале пишется **номер вопроса** (творческое задание 1-3 либо задача 1-3), который обозначен в олимпиадном задании, затем слово - **решение**, под которым располагается ответ на творческое задание либо в случае задачи - пошаговое, развернутое и подробное решение, вертикально ориентированное. В случае задачи в конце пишется слово **ответ**, где написан подробный ответ на каждый поставленный вопрос. Условие творческого задания/задачи переписывать не надо.

Вопрос **1**

Выполнен

Баллов: 3 из 14

Трилемма международных финансов

«Невозможной троицей» в международных финансах называют три задачи, который центральный банк не может решить одновременно:

1. Фиксированный курс национальной валюты.
2. Возможность устанавливать процентную ставку и определять объемы предложения денег.
3. Свободное движение капитала.

Если центральный банк устанавливает фиксированный курс национальной валюты, и при этом сохраняется свободное движение капитала между национальной экономикой и внешним миром в условиях малой открытой экономики, то это означает, что он вынужден принимать ту процентную ставку, которая установилась на мировом рынке, утрачивая возможность влиять на нее и, тем самым, проводить независимую денежно–кредитную политику. В противном случае будет происходить следующее – если национальная ставка (с учетом премии за риск) будет ниже мировой, из страны начнется отток капитала, поддержание фиксированного валютного курса потребует продажи валютных резервов центральным банком, что рано или поздно приведет к их истощению и девальвации национальной валюты.

Если центральный банк регулирует процентную ставку и устанавливает фиксированный курс национальной валюты, он должен ограничить и регламентировать движение капитала, иначе повторится та же история, которая уже описана выше – отклонения процентной ставки от мировой приведут к оттоку или притоку капитала, который вызовет нежелательное изменение валютных резервов и/или денежной массы, что, в конечном счете, приведет к девальвации или ревальвации (укреплению) национальной валюты.

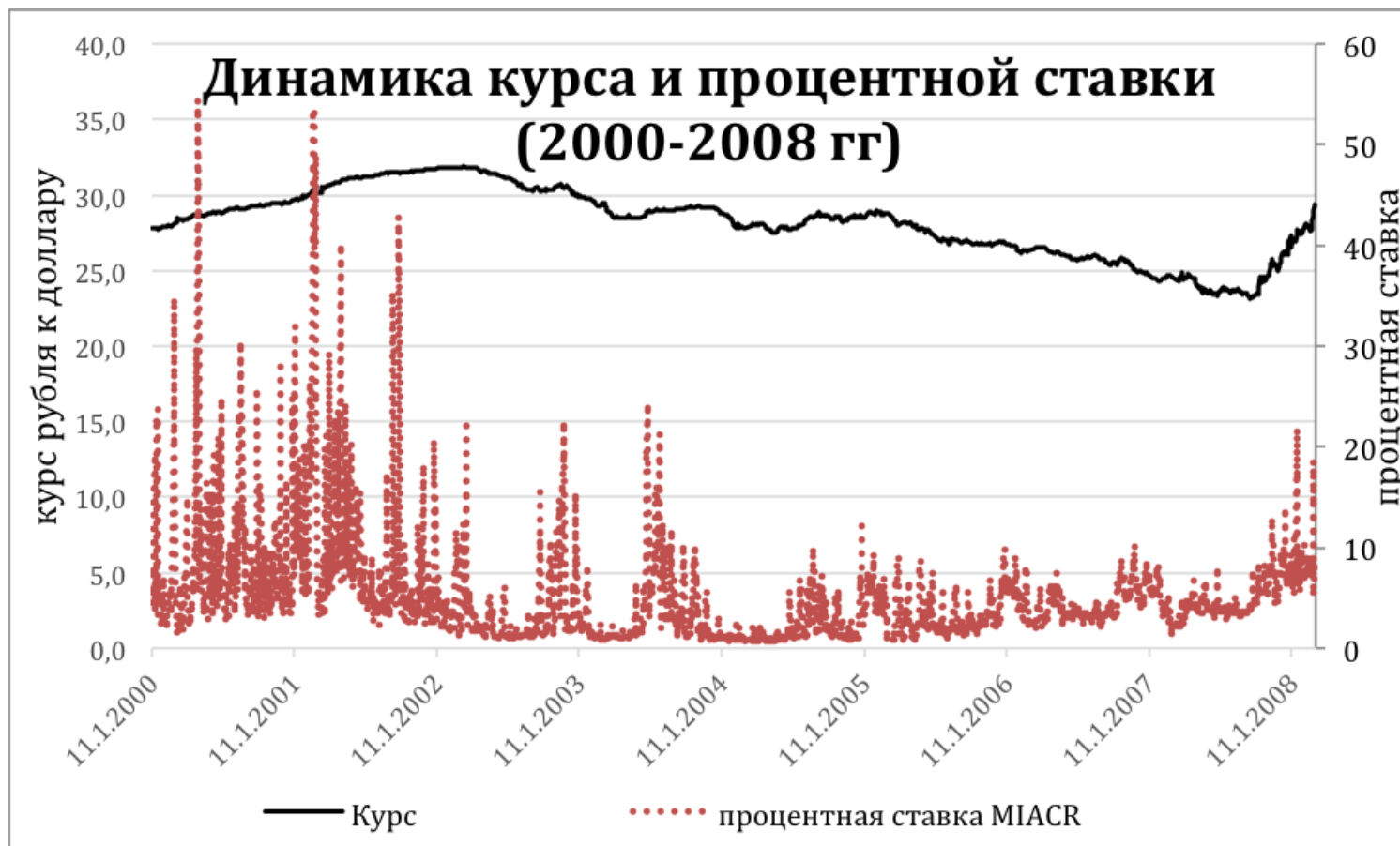
Не имея возможности одновременно решать все эти задачи, центральный банк выбирает приемлемую комбинацию в зависимости от тех задач, которые на данный момент стоят наиболее остро и от тех возможностей, которыми он располагает.

Ниже представлены два графика, на которых отражена динамика обменного курса доллара к рублю и процентной ставки по однодневным кредитам, которые предоставляют друг другу крупнейшие российские банки. Эти графики относятся к разным периодам времени. Первый график относится к периоду 2000–2008 гг., второй – 2014–2021 гг.

Справка: Moscow InterBank Actual Credit Rate (MIACR) — это средневзвешенная фактическая ставка по кредитам, которые предоставляются московскими банками. Является одним из основных индикаторов российского денежного рынка.

Вопросы:

1. Исходя из графиков, объясните, какие задачи из «невозможной тройцы» решал Банк России в соответствующие периоды времени, и как Вы можете объяснить его выбор.
2. Почему и при каких условиях политика центрального банка по поддержанию стабильного курса национальной валюты может вести к инфляции?
3. Почему к инфляции может вести девальвация национальной валюты при отказе центрального банка от регулирования курса?
4. Какой выбор в рамках рассматриваемой трилеммы делает Банк России в настоящее время, и как Вы можете объяснить этот выбор.



Динамика курса и процентной ставки (2014-2021 гг)



 [Экон_1_ol2381242.pdf](#)

Комментарий:
дан правильный ответ на вопрос 1

Вопрос 2

Выполнен

Баллов: 2 из 8

На протяжении истории многие политики пытались заморозить цены. Так, в 301 г. римский император Диоклетиан издал эдикт, который грозил смертной казнью за продажу товаров дороже установленного правительством максимального уровня. Совсем недавно, в октябре 2022 г., белорусский президент А.Г. Лукашенко на совещании с экономическим блоком правительства заявил: «С 6 числа (октября. – прим.) запрещается всякий рост цен. За–пре–ща–ет–ся! С сегодняшнего дня. Не с завтрашнего дня, а с сегодняшнего. Чтобы за сутки не накрутили цены. Поэтому с сегодняшнего дня рост цен запрещается» и пригрозил суровыми карами нарушителям: «Немедленное задержание и уголовное дело возбуждать. Это прокурор с Комитетом госконтроля определяют, что делать. По всей вертикали – кто допустил нарушение установленного мною порядка и кто способствовал этому или кто "прошлепал"».

Вопросы:

1. Как Вы думаете, к каким негативным последствиям могут привести административные меры регулирования цен, и в каких случаях они целесообразны?
2. Назовите экономические методы государственного регулирования, направленные на снижение темпа инфляции.



[Экон_2_ol2381242.pdf](#)

Комментарий:

Дан неполный и неточный ответ, аргументация на теоретическом и эмпирическом уровнях отсутствует или ответ содержит теоретические ошибки

Вопрос 3

Выполнен

Баллов: 7 из 8

Прочитайте отрывок о развитии отрасли авиаперевозок в России: Первые регулярные пассажирские авиарейсы начались в нашей стране, как и в других странах мира, в начале 1920–х гг., однако в силу ряда причин авиаперевозки долго не могли стать услугой массового спроса. Если в США они приобрели этот статус уже в 1950–е гг., а в Западной Европе – в 1960–е, то в России эра массовой авиации началась лишь в середине 1970–х гг., причем при активных стимулирующих мерах государства. Пассажирские аэропорты были построены практически во всех региональных центрах, вторых городах областей, а также в значимых промышленных центрах.

В настоящее время воздушный транспорт в большей степени используется для перевозки пассажиров на средние и дальние расстояния. Значимая роль воздушного транспорта связана с большими размерами территории нашей страны и недостаточной обеспеченностью отдельных регионов другими видами транспорта. Кроме того, постепенный рост материального благосостояния, расширение деловых, торговых и культурных связей также приводят к повышению авиационной подвижности населения.

Динамика развития пассажирских авиаперевозок на протяжении последних десяти лет опережает темпы роста валового внутреннего продукта, что говорит о слабом насыщении спроса и большом потенциале роста авиаперевозок в стране.

Делая выбор среди конкурирующих авиакомпаний, авиапассажиры помимо цены, обращают внимание на: возможность заказать все сразу (билет на авиаперелет, страховку, отель, авиаэкспресс, такси и т.п.), безбумажные дорожные документы, удобные мобильные приложения и интерактивность функционала, удаленную регистрацию и персональную доставку багажа; на борту авиалайнера – разнообразное питание, доступ к wi-fi и бортовому компьютеру с системой мультимедиа.

Поскольку спрос на услуги авиаперелетов растет, открывается возможность для новых компаний начать бизнес в этой сфере.

Представьте, что Вас пригласили на работу в отдел маркетинга новой российской авиакомпании и определили комплексное задание на ближайший период:

1. Перечислите не менее пяти критериев сегментирования рынка авиапассажиров, которые, с Вашей точки зрения, могут быть актуальны для авиаперевозок, и объясните почему они важны; а также сформируйте не менее пяти типов сегментов на основе вкусов и предпочтений разных категорий пассажиров.
2. Предложите не менее трех способов определения цены на авиабилеты и не менее трех параметров, которые необходимо учесть в процессе формирования цены.
3. Предложите не менее трех способов позиционирования Вашей авиакомпании для молодежи в возрасте от 18 до 23 лет и не менее пяти каналов маркетинговой коммуникации с ними.



[Экон_3_ol2381242.pdf](#)

Комментарий:

По вопросу 1: Указаны правильно не менее 10 характеристик, исходя из задания - 3.

По вопросу 2: Указаны правильно 4-5 характеристик, исходя из задания - 1.

По вопросу 3: Указаны правильно не менее 8 характеристик, исходя из задания - 3.

Вопрос 4

Выполнен

Баллов: 7 из 20

На некотором острове проживало 125 домохозяйств, в каждом из которых работало по 3 человека. Занимались островитяне сельским хозяйством, при этом каждое домохозяйство располагало капиталом в виде лопат, тяпок и иного сельхозинвентаря, который оценивался в 45 денежных единиц (де), а также долей в совместном владении сараями, изгородями и т.д. Их общий капитал оценивался в 428 де. На рассматриваемом временном горизонте, весь капитал, которым располагали островитяне, служил вечно, не изнашивался и не требовал замены. Разные хозяйства специализировались на выращивании разных культур, затем происходили обмены, в результате которых каждое домохозяйство ежегодно получало и расходовало на потребление денежный доход в 5 де. Кроме того, каждая семья имела сбережения «на черный день» в 2 де, которые никогда не использовала на текущее потребление. Банков на острове не было, а процент запрещали местные верования.

Объем произведенной продукции (реальный ВВП) задавался производственной функцией: $Y_r^A = AK^{1/5}L^{4/5}$.

Коэффициент A определялся погодой. Обычно, если природные условия были нормальными, дожди и солнце были вовремя, то $A=4$. В текущем году на острове приключился неурожай – дожди шли не вовремя, солнце пекло не тогда, когда это было нужно. Несмотря на обычное усердие островитян, выпуск сократился так, что в текущем году коэффициент A оказался равен 3.

Цена единицы произведенной продукции в обычных условиях производства (при $A=4$) равна 1 де.

Находящееся на соседнем острове Правительство, услышав о постигших подданных стихийных бедствиях, в виде потери 20% урожая, решило им помочь. С этой целью каждой семье было выдано пособие в размере 1 де.

В связи со сложившейся ситуацией ответьте на ряд вопросов:

1. Как изменятся уровень цен и реальные денежные запасы островитян в результате неурожая до предоставления правительственной помощи?
2. К каким изменениям уровня цен и реальных денежных запасов островитян привела правительственная помощь?
3. Как изменятся уровень цен и реальные денежные запасы островитян на следующий год, если природные условия вернутся к обычным?
4. Как изменится ответ на последний вопрос, если островитяне решат, что жизнь налаживается, правительственную помощь стоит сберечь, и увеличат сбережения «на черный день» до 3 де.



Экон_4_ol2381242.pdf

Комментарий:

на первый вопрос есть ход решения, даны два правильных ответа, на второй вопрос есть ход решения, ответ ошибочный

Вопрос 5

Выполнен

Баллов: 25 из 25

Молодой предприниматель организовал фирму «Кофе с собой», которая занимается приготовлением и продажей кофе на улице. Особенностью его бизнеса является то, что при производстве кофе предприниматель использует только один переменный ресурс «k» – кофе в зернах. Количества остальных ресурсов, необходимых для производства и продажи этого напитка, остаются неизменными при любых возможных для него объемах производимой продукции. При этом затраты бумажных стаканов в силу их малости по сравнению с ценой зернового кофе, предприниматель не учитывает.

Анализируя свой опыт продаж кофе на улице, предприниматель эмпирическим путем установил функциональную зависимость между количеством приготовления стандартных порций кофе и затратами зернового кофе в граммах, которая описывается следующим образом:

$$q = \sqrt{k},$$

где q – количество стандартных порций готового кофе; k – количество затрачиваемого зернового кофе в граммах.

Вопросы:

А) Продавая свой кофе в крупном мегаполисе по цене $P^D = 400$ рублей за каждую стандартную порцию, предприниматель оценил рынок уличных продаж кофе как конкурентный. Периодические покупки сырья (зернового кофе) в специализированных фирмах по цене $P_k = 20$ рублей за грамм, позволили ему оценить этот рынок так же как конкурентный.

Какое оптимальное количество зернового кофе закупает предприниматель для обеспечения ежедневного объема продаж готового кофе, каков при этом ежедневный оптимальный объем продаж готового кофе и как выглядит функция предложения готового кофе для клиентов у этого предпринимателя?

В) Столкнувшись с высокой конкуренцией на рынке уличных продаж кофе в крупном мегаполисе, предприниматель перенес свой бизнес в небольшой районный город, в котором оказался единственным продавцом кофе на улице. Проанализировав рынок своих продаж в этом городе, предприниматель оценил обратную функцию спроса на свою продукцию следующим образом:

$$P^D = 900 - 2,5Q,$$

где $P^D(Q)$ – цена спроса на кофе, а Q – рыночный объем продаваемых порций готового кофе.

Сырье в виде зернового кофе ему удастся по-прежнему приобретать по той же цене на конкурентном рынке.

Определите оптимальное количество используемого сырья (зернового кофе), которое предприниматель закупает для ежедневного производства своего продукта, оптимальный объем ежедневных продаж готового кофе в районном городе и цену, которую предприниматель установил, пользуясь своим монопольным положением на рынке.

С) В результате введенных экономических санкций зарубежными поставщиками зернового кофе в нашу страну, на рынке зернового кофе резко изменились условия продаж и предприниматель оказался монополистом на этом рынке, функция предложения на котором выглядит следующим образом:

$$P_k^S = 50k,$$

где P_k^S - цена предложения кофе в зернах, а k - как и прежде, количество зернового кофе в граммах.

Одновременно у предпринимателя изменилась установленная им функциональная зависимость между количеством приготовления стандартных порций кофе и затратами зернового кофе в граммах, которая стала выглядеть так:

$$q = 10k.$$

Оставаясь монополистом на своем рынке готового кофе в районном городе, каким будет оптимальное количество стандартных порций готового кофе, производимого и продаваемого предпринимателем, оптимальное количество закупаемого им зернового кофе, а также цена на рынке готового кофе и цена зернового кофе в изменившихся экономических условиях?

Д) На рынке уличных продаж кофе в городе, где действует предприниматель, постепенно стали появляться новые фирмы, предлагающие точно такие же услуги по продаже кофе с собой, как и рассматриваемый предприниматель. В результате рынок постепенно из монопольного превратился в конкурентный, а предприниматель продает порцию кофе по цене $P = 400$ рублей. Однако, на рынке зернового кофе предприниматель остался монополистом, но функция предложения зернового кофе изменилась и стала выглядеть следующим образом:

$$P_k^S = 2k.$$

В то же время, функциональная зависимость между количеством приготовления стандартных порций кофе и затратами зернового кофе в граммах, восстановилась и стала выглядеть как это было раньше до всех экономических изменений на соответствующих рынках:

$$q = \sqrt{k}.$$

Какими в этих условиях будут оптимальное количество стандартных порций готового кофе, производимого и продаваемого предпринимателем, оптимальное количество закупаемого им зернового кофе, а также цена, по которой предприниматель закупает зерновое кофе? Полученные результаты округлите по правилам математического округления до целых единиц.



Комментарий:

Представлен правильный ход решения по четырем вопросам задачи и даны четыре верных ответа.

Вопрос 6

Выполнен

Баллов: 25 из 25

Инвестор сформировал портфель вложений в экономику небольшой азиатской страны Дайреньи. 20% капитала он вложил в местную валюту – дамты (котируются на бирже по 11 руб. 45 коп.), 30% - в сельское хозяйство, разделив поровну между плантациями бананов и сахарного тростника, оставшиеся 50% - в предприятия по добыче и обработке металлов (10% - железо, 25% - алюминий, 15% - золото). Допустим, что изменения стоимости ценных бумаг в портфеле прямо пропорционально изменению дивидендов по ним, а изменение экспортных пошлин на 1 процентный пункт вызывает изменение котировок соответствующих бумаг на 2%, причём с противоположным знаком.

Благодаря доступу к инсайдерской информации, инвестору удалось накануне ежегодной пресс-конференции министра экономического развития Дайреньи перехватить секретную краткую сводку основных тем завтрашнего выступления. К сожалению, она, хотя и написана на русском языке, была зашифрована, а ключ к шифру оказался утерян.

P U G R W Q L J H F Y W R Q D G Q F S >
< J W F R W V L W F D W F Y H L X F S P
Y Q Q S 2 F V Q L W N N > < A G F J P K
G < W E L J H F > 5 Q N G T G L X F R G
5 G R Q D R 3 F Y P F W S 6 G H V F Y <
Q R Y < G H L G 7 F Y P F R P K 3 T Q F
W N E V G D G H F 5 F L < G F < W 9 W 2
F > < P U W 7 F J W 8 W < D P A P F L <
P J L D G S W F Y P A G K F 6 Q N G S P
V F Y P F Y < G T G D Q F 9 W J > 8 G 2
F L W V P U Q D D 3 Q F Y P 4 N G D 3 F
D W F 5 3 5 P 9 F 9 P N P L W F 5 3 < W
J L > L F J F Y H L D W R 6 W L G F R P
F R 5 W R 6 W L G F Y < P 6 Q D L P 5 2
F G D 3 8 F G 9 V Q D Q D G 7 F D Q L C

Эксперт-криптограф утверждает, что, судя по всему, использовался шифр, при котором осуществляется простая замена каждой кириллической буквы, а также пробела и знака препинания, на латинскую букву или иной символ. Связь символов может быть какой угодно, однако для подобного рода текстов существуют некоторые статистические соотношения, определяющие стандартную частоту их употребления.

Так, буквы «о» составляют примерно 7% текста, «е» - 6%, «д» - 4%, «с» - 3%, буквой «а» является один символ из двенадцати, запятой - один из семидесяти пяти, а наиболее часто встречается пробел.

Для расшифровки был произведён предварительный подсчёт отдельных символов в шифровке, результаты которого представлены ниже:

F	41	<	13	S	6	8	3
G	26	R	12	>	6	7	3
W	25	J	9	6	5	T	3
P	21	5	8	9	5	X	2
L	19	N	7	2	4	E	2
Q	18	V	7	K	3	C	1
D	17	3	7	A	3	4	1
Y	13	H	7	U	3		

Определите, как в итоге должна измениться общая стоимость портфеля инвестора, если он ничего не предпримет. Ответ округлите с точностью до трех знаков после запятой.

 [Экон_6_ol2381242.pdf](#)

Комментарий:

Задача решена полностью, получен верный ответ, ошибок в ходе решения не обнаружено



ПРЕДЫДУЩИЙ АКТ. ЭЛЕМЕНТ
2022 - Экономика 8-9 классы (финал).

СЛЕДУЮЩИЙ АКТ. ЭЛЕМЕНТ
2022 - Экономика 10-11 классы (финал) - резервный день



- Итак второе задание №1
- 1) В том периоде это фикс. курс и свободное движение капитала
(это можно заметить по достаточно ровной динамике курса и резко скачущей ставке)
В том периоде это процентная ставка и движение капитала
(резкие скачки в динамике курса и достаточно ровная линия процентной ставки)

- Если
- 2) ~~Итак~~ как цены в разных валютах могут меняться по причинам того, что у нас присутствует международная торговля, туризм и т.д.

Творческое задание №2

- 1) Разорению некоторых компаний, т.к. при стауте ^{или уласть} вил монса уве-
личения цен на тот или иной товар спрос может ^{увеличиться} и
тогда, если установленная компанией не была равновесной в моше
сложившейся ситуации, то компания может понести убытки.
(цнасть спрос может вследствие того, что люди перестанут
идать изменения цен и купят все те, кому надо.)

Так же эти меры могут привести к тому, что некоторые
компании уйдут с рынка из-за того, что им это не выгодно и
общество останется без нужных товаров.

- 2) Установление нужных инфляционных ожиданий.
Субсидирование и налогообложение.

Творческое задание №3

- 3) 1) Титулирование, как удобный способ путешествий
 2) Титулирование, как удобный/дешевый вариант добираться домой и т.д. многие учатся в других городах.
 3) Титулирование, как удобный вариант для планирования отдыха.

Каналы:

- 1) Соц. сети
 - 2) Реклама в интернете
 - 3) Реклама в развлекательных и торговых центрах и заведениях.
 - 4) Рекламные баннеры около учебных заведений.
 - 5) Реклама в журналах.
- 2) Определение цены:
- 1) по направлению (дальность полета)
 - 2) по категории места назначения (отдых/работа)
 - 3) по популярности направления (на популярное направления цена отличная от не очень популярного)

Параметры:

- 1) Возрастная группа (пенсионеры, мамы, студенты и т.д.)
 - 2) пункт назначения (люди с какими датками могут туда полететь)
 - 3) на сколько рейс популярен
 - 4) время года (различный спрос на различные направления)
 - 5) есть пересадка или нет
- 1) 1) Направление (внутри страны или за границу) - за границу рейсы дороже
 2) Цель поездки - это различный спрос и желание у людей кто летает на отдых или в командировку
 3) Возрастное разделение - у молодежи р и пенсионеров разный спрос
 4) Отсутствие или наличие багажа - влияет на цену билета
 5) Бизнес или эконом класс - разный уровень дохода
 6) Отсутствие или наличие обратного билета.

На основе вурсов:

- 1) Бизнес и эконом класс
- 2) Поездки в Европу / Азию и т.д. (разделение по категориям стран, предпочитаемых для отдыха)
- 3) Билеты с пересадкой или прямым - кто то не хочет долго лететь в одном самолете и выбирает с пересадкой.
- 4) внутри страны и за границу, кто то предпочитает путешествовать внутри страны, кто то вне
- 5) время года - кто то путешествует зимой, кто то летом.

Задача номер 1

$$L = 3 \cdot 125 = 375$$

$$K = 428 \cdot 125 = 53500$$

$$1) Y_{до помощи} = 3 \cdot \sqrt[5]{53500} \cdot \sqrt[5]{375^4} = 114,6 \cdot 3 \cdot 8,82 = 3033,73$$

$$Y_0 = 4 \cdot \sqrt[5]{53500} \cdot \sqrt[5]{375^4} = 4044,97$$

$$P_0 \cdot Y_0 = P_1 \cdot Y_{до помощи} \Rightarrow P_1 = \frac{P_0 \cdot Y_0}{Y_{до помощи}} = 1,33 \text{ р.}$$

$$\text{тогда денежные запасы}_1 = \frac{\text{денежные запасы}_0}{\frac{P_1}{P_0}} = \text{денежные зап.}_0 \cdot 0,15$$

Ответ: уровень цен увеличится

в 1,3 раза, а денежные запасы уменьшатся на 15%.

2) к уменьшению уровня цен

4) при возвращении условий к прежним уровень цен должен быть бы упасть, но он останется прежним либо упадет не сильно, т.к. средства, которые они до этого использовали теперь лежат в запасах

Задача №2

а) Π должна быть max

$$\Pi = TR - TC = Q \cdot P_D - P_K \cdot k$$

$$\Pi = 400Q - 20 \cdot k; Q = \sqrt{k}$$

$$\Pi = 400\sqrt{k} - 20k \text{ пусть } \sqrt{k} = t$$

$$\Pi = -20t^2 + 400t \text{ это параболa ветками вниз} \Rightarrow \text{max в вершине}$$

$$Q \cdot t^* = \frac{-400}{-40} = 10 \Rightarrow \sqrt{k^*} = 10 \Rightarrow k^* = 100 \Rightarrow Q = 10$$

Ответ: $k^* = 100; Q^* = 10; Q^S = \frac{P}{40}$

б) максимизируем прибыль

$$\Pi = P \cdot Q_d - P_K \cdot k \rightarrow \text{max}$$

$$P_d = 900 - 2,5 Q_d \Rightarrow 2,5 Q_d = 900 - P_d \Rightarrow Q_d = \frac{900}{2,5} - \frac{P}{2,5} = 360 - 0,4P$$

$$\Pi = (900 - 2,5 Q_d) Q_d - 20 \cdot Q_d^2 \rightarrow Q = \sqrt{k} \Rightarrow k = Q^2$$

$$\Pi = 900 Q_d - 2,5 Q_d^2 - Q_d^2 \cdot 20 = 900 Q_d - 22,5 Q_d^2 \rightarrow \text{max}$$

это параболa ветками вниз \Rightarrow max в вершине

$$Q_d^* = \frac{-900}{-45} = 20 \Rightarrow P = 900 - 2,5 \cdot 20 = 850$$

$$Q = a + bP \text{ в } P - a$$

$$Q = 0 \text{ при } P = 0 \Rightarrow a = 0 \Rightarrow 20 = b \cdot 850 \Rightarrow b = \frac{20}{850} = 0,024$$

Ответ: $Q^* = 20; P^* = 850; Q^S = 0,024P$

в) $\Pi = Q \cdot P - P_K \cdot k = QP - P_K \cdot \frac{Q}{10} = QP - 50k \cdot \frac{Q}{10} = QP - 5 \cdot \frac{Q}{10} \cdot Q = QP - \frac{Q^2}{2}$

$$= Q(400 - 2,5Q) - \frac{Q^2}{2} = 400Q - 2,5Q^2 - \frac{Q^2}{2} = 400Q - 3Q^2 \rightarrow \text{max}$$

это параболa ветками вниз \Rightarrow max в вершине

$$\Rightarrow \text{max в вершине} \quad Q^* = \frac{-400}{-6} = 150$$

$$P^* = 400 - 2,5 \cdot 150 = 525$$

Ответ: количество курций $= Q^* = 150$, количество кофе $= k = \frac{Q^*}{10} = 15$,

цена готового кофе $= P^* = 525$; цена зерен $= P_K = 50k = 750$

2) $\Pi \rightarrow \text{max}$

$$\Pi = Q \cdot P - P_K \cdot k = Q \cdot P - 2k \cdot k = Q \cdot P - 2Q \sqrt{k} \cdot 400 - 2k^2 \rightarrow \text{max}$$

$$\Pi' = 0 \Rightarrow \frac{1}{2\sqrt{k}} \cdot 400 - 4k = 0 \quad | \cdot 2\sqrt{k}$$

$$400 - 8k\sqrt{k} = 0 \Rightarrow 8k\sqrt{k} = 400 \Rightarrow k\sqrt{k} = 50 \quad | \cdot \sqrt{k}$$

$$k^2 = 50\sqrt{k} \quad | \cdot 2$$

$$k^4 = 50^2 k \Rightarrow k^3 = 50^2 \Rightarrow k = \sqrt[3]{2500} \approx 13,6 \approx 14$$

$$P_K = 50 \cdot 14 = 700; Q = \sqrt{14} = 3,74 \approx 4$$

Ответ: $Q = 4; k = 14; P_K = 700$

