

Решение**Приведите корректное экономическое решение заданий
Максимальный балл за каждую задачу – 25 баллов****Задача 1****«Открытие депозита в банке»**

Гражданин N в начале января текущего года планирует разместить свои накопления в размере 200 тыс. руб. в банке. У него есть возможность положить средства на вклад «Выгодный» с годовой процентной ставкой 20%, которая зафиксирована на весь срок договора по вкладу, или на вклад «Доходный». Годовая процентная ставка по этому вкладу на первый год обслуживания клиента составляет 30% и снижается в три раза на второй год обслуживания. Проценты по каждому вкладу, полученные за первый год, прибавляются к первоначальной сумме вклада, и в следующем году проценты начисляются на эту новую сумму. Срок действия вклада для обоих вариантов размещения составляет 2 года. При досрочном закрытии вклада проценты по вкладу не начисляются. Вклад «Доходный» не предусматривает снятие средств в течение срока вклада. Вклад «Выгодный» разрешает снятие средств в течение срока действия вклада, но выплата процентов на сумму, снятую с депозита до момента начисления процентов, не производится. Начисления процентов по каждому вкладу осуществляются в конце каждого календарного года. Гражданин N планирует положить средства в банк, зная, что 50 тыс. руб. он должен будет снять с депозита в начале второго года. Распределить свои средства между вкладами он может в любой пропорции.

Считая, что гражданин N стремится получить наибольший доход с депозита, определите, как следует ему распределить свои средства по предлагаемым вкладам?

Решение:

Каждый рубль, размещённый в банке на вклад «Выгодный» к моменту закрытия вклада принесёт $1 \cdot 1,2 \cdot 1,2 = 1,44$ рубля. Каждый рубль, размещённый в банке на вклад «Доходный» принесёт к моменту закрытия вклада $1 \cdot 1,3 \cdot 1,1 = 1,43$ рубля. Поэтому даже при наличии ограничения на необходимость снятия 50 тыс. рублей в начале второго года все денежные средства следует разместить на вкладе «Выгодный».

Альтернативное решение:

По условию начисление происходит по сложному проценту. Поскольку деньги можно снимать только с «Выгодного» вклада, то гражданину N логично положить 41 666, (6) руб. именно на этот вклад. Предположим, что дополнительно гражданин N кладет некоторую сумму денег X на этот же вклад,

а остальную сумму (158 333, (3) руб. - X) – на вклад «Доходный». Тогда суммарный доход гражданина N будет равен:

$$\begin{aligned} & [((41\ 666, (6) + X) \cdot 1,2 - 50\ 000) \cdot 1,2 + (158\ 333, (3) - X) \cdot 1,3 \cdot 1,1 \\ & - 150\ 000] \\ & 1,44X + 76\ 416, (6) - 1,43X \rightarrow \max_{X \leq 158\ 333, (3)} \end{aligned}$$

Выражение достигает максимума при $X=158\ 333, (3)$. Следовательно, гражданин N получит максимальный доход, если положит все деньги на «Выгодный» вклад, при этом его доход составит 78 тыс. руб.

Критерии проверки:

- За полное решение – максимальный балл, **25 баллов**
- Выписан только ответ – **2 балла**
- Посчитан один из возможных вариантов распределения денег по вкладам с расчетами дохода гражданина N – **5 баллов**
- Посчитаны два варианта из возможных вариантов распределения денег – **5+3 = 8 баллов**
- Посчитано множество вариантов распределения денег, но отсутствует решение и аргументация в общем виде – **20 баллов**
- Рассчитана минимальная сумма, которую гражданин N должен положить на вклад «Выгодный», чтобы в начале второго года он мог снять 50 тыс. руб. (т.е. 41 666.6) – **плюс 5 баллов**

Примечания

- аргумент, что 288 тыс. (если все деньги положить на «Выгодный») > 286 тыс. (если все деньги положить на «Доходный») не является обоснованием в общем случае и не принимает во внимание тот факт, что гражданин N должен снять в начале второго года 50 тыс. руб., поэтому такие аргументы оценивались в **5 баллов**
- если участник перепутал условия задачи, то максимальный балл за такие решения составил **15 баллов**

Задача 2**«Молочный кооператив»**

На мировом рынке молока очень много продавцов. В том числе на этом рынке работает международный молочный кооператив. Он объединяет фермеров из разных стран и получает доход от переработки и реализации молочной продукции, который затем распределяет между участниками в форме фиксированной оплаты поставленного молока (*закупочная цена*). Известно, что в 2014 г. глобальное производство молока увеличилось на 4-5%, в то время как мировой спрос только на 1-2%.

Как эти события на мировом рынке молока повлияют на поведение кооператива?

Решение:

(15 баллов) Все рынки молока и готовой молочной продукции, а также рынки сырого молока конкурентны. Известно, что спрос на молоко увеличился относительно слабее, чем выросло предложение на него. Как следствие, упадет рыночная цена молока на мировом рынке (+ графический анализ).

Из них:

5 баллов – за факт того, что цена на молоко на мировом рынке снизится.
или 15 баллов – за полный корректный анализ.

(10 баллов) Молоко является сырьем для молочного кооператива (и его конкурентов), а значит спрос на сырое молоко напрямую зависит от цены молока на мировом рынке. Если мировая цена упадет, то упадет и спрос на сырье. Как следствие, молочному кооперативу следует снизить закупочную цену. **Из них:**

5 баллов за факт того, что кооператив снизит закупочную цену.
или 10 баллов за полный корректный анализ.

Дополнительные критерии

- Кооперативу следует увеличить спрос с помощью неценовых факторов (5 баллов).
- Кооператив будет работать в убыток, (если не снизит закупочную цену) – 5 баллов.

Примечания:

- Цена влияет только на величину спроса, сам спрос может меняться вследствие неценовых факторов (таких, как доходы потребителей, например)
- Всегда предполагается, что рынки находятся в равновесии, если в условии не оговорено другое
- Заметим, что сокращение производства для кооператива будет нерациональным решением. Рационально будет снизить закупочную цену, поскольку рыночная цена на сырье на мировом рынке упадет вслед за мировой ценой на готовое молоко и молочную продукцию

Задача 3
«Свежая выпечка»

В деревне А живёт 10 серьёзных пекарей, одна половина из которых умеет печь только пироги, а другая – только ватрушки. За день каждый «пирожник» может испечь 20 пирогов, а каждый «ватрушечник» – 20 ватрушек. В соседней деревне В живёт 10 весёлых пекарей, каждый из которых может испечь за день 12 пирогов или 8 ватрушек.

Жители обеих деревень одинаково ценят и пироги, и ватрушки, поэтому они заинтересованы в максимальном количестве единиц выпечки, независимо от её вида. Вся свежая выпечка съедается в тот же день.

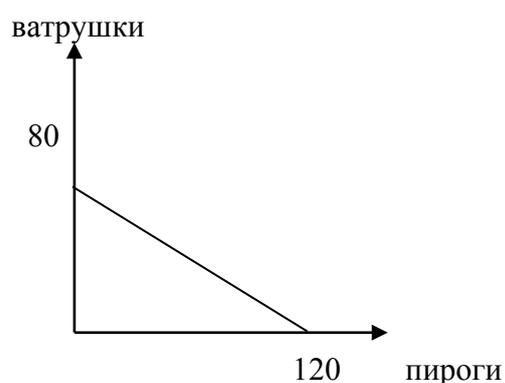
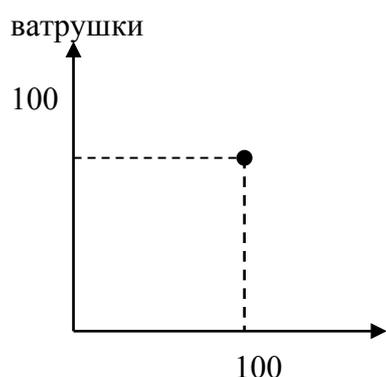
А) Сколько пирогов и ватрушек будут выпекать в день в каждой деревне?
В городе на ярмарке одна ватрушка стоит 4 монеты, а один пирог - 5 монет. Каждая деревня хочет, чтобы у жителей было как можно больше выпечки, но свободных денег в деревнях нет, получить наличность можно, только продавая свои продукты на ярмарке. (Продаётся и покупается только свежая выпечка, то есть то, что можно испечь за один день).

Б) Сколько пирогов и ватрушек предложит на продажу каждая деревня?

В) Какую выгоду принесёт торговля каждой деревне?

Решение:

Определим производственные возможности каждой деревни.



А) (10 баллов) В деревне А. ресурсы не являются взаимозаменяемыми, поэтому единственная возможная комбинация продуктов при эффективном использовании ресурсов: 100 пирогов и 100 ватрушек. Т.о. максимальный объем выпечки, который они способны произвести собственными силами составляет 200 ед. в день.

В деревне Б. ресурсы, наоборот, взаимозаменяемы, поэтому все комбинации продуктов при эффективном использовании ресурсов лежат на кривой производственных возможностей (см. рисунок, уравнение КПВ: $y = -2/3 x + 80$). Максимальный объем выпечки можно получить, если все ресурсы направить на производство пирогов: 120 ед.

Б и В) (15 баллов) Деревня А. не может изменить производство выпечки за счет перераспределения внутренних ресурсов, поэтому ей выгоднее продавать дорогой товар и покупать дешевый.

Продав все пироги (100 шт.), деревня А. получит 500 монет и сможет дополнительно купить 125 ватрушек. Итого, жители деревни А. получат 225 ватрушек (100 шт. своих и 125 шт. покупных), т.е. выгода от торговли составит 25 ед. выпечки.

Чтобы решить, что выгодно продавать, а что покупать деревне Б., нужно сравнить внутренний и внешний курсы обмена товаров.

Внутренний курс равен альтернативной стоимости производства: 1 пирог = $2/3$ ватрушки.

Внешний курс определяется рыночными ценами: 1 пирог = $5/4$ ватрушки.

Внешний курс для пирогов гораздо лучше внутреннего, поэтому пироги выгоднее продавать на рынке (получая $120 \cdot 5 = 600$ монет), а на вырученные деньги покупать ватрушки ($600/4 = 150$ ватрушек). Выгода от торговли составит $150 - 120 = 30$ ед. выпечки.

Критерии:

А) 10 баллов

Если половина пункта неверна (например, отвечают, что в деревне Б. произведут 48 ватрушек и 48 пирогов, или же им будет без разницы, что производить – 120 пирогов или 80 ватрушек) – 5 баллов

Б) и В) 15 баллов

Заметим, что на продажу можно выставить хоть всю продукцию, однако это будет нерационально, т.к. продав все, деревня должна будет что-то купить (иначе она получит нулевую полезность). Соответственно, если написан критерий, которым деревня будет руководствоваться при продаже – 10 баллов.

--

- Если нет никаких расчетов в пункте А – **10 баллов**.

- Если ответ на пункт А правильный, а в пунктах Б и В все выставлено на продажу и посчитана выручка – **15 баллов**.

Примечание:

- Выгода деревень – это *количество выпечки*, а не доход в монетах.

- Деревням необязательно торговать друг с другом. Любое количество любой выпечки можно купить и продать на ярмарке. Если участник олимпиады не понял условие, и решил, что деревни торгуют только друг с другом, но логика и рассуждения были верны, то за такое решение ставилось до **20 баллов**.

Задача 4**«Бесплатная вакцинация»**

Часто при поступлении детей в образовательные учреждения требуется медицинская справка о проведённой вакцинации (форма 063), которая содержит информацию обо всех прививках, сделанных ребёнку. Такая справка о прививках входит в перечень документов, необходимых при поступлении в вуз.

Почему отсутствие профилактических прививок может привести к отказу при приёме в образовательные учреждения на обучение и в оздоровительные учреждения на отдых и лечение? Приведите экономическое объяснение.

Критерии оценивания:

8 баллов за один полный и корректный вариант ответа

16 баллов за два полных и корректных варианта ответа

25 баллов за три полных и корректных варианта ответа

Примерный ответ:

- А) Для образовательных и оздоровительных учреждений ребенок без прививок в будущем может принести дополнительные издержки, связанные с более высокой вероятностью его заболевания и распространения болезни (издержки на дезинфекцию помещений, замену преподавателей/сотрудников и др.).
- Б) Ребенок без прививок с большей вероятностью может заразить сотрудников учреждений. У больных сотрудников меньше производительность труда. Кроме того, из-за роста числа дней нетрудоспособности также сокращается объем оказываемых услуг.
- В) Снижение инфекционных заболеваний приводит к предотвращению расходов общества на лечение и вреда, связанного с последствиями заболеваний. Например, вся Программа ликвидации оспы с 1967 по 1980 гг. обошлась ВОЗ в 98 млн. долларов США. Примерно столько же тратили все страны мира на лечение оспы за 30 дней в довакцинальном периоде, т.е. в течение этого срока были возмещены все расходы ВОЗ на ликвидацию оспы (Д. Henderson, 1999).

Возможны и другие варианты ответов.