

Задача 1. Из мира сладкой водички (40 баллов)

Эксперты маркетинговой кампании «Брейн» изучили рынок сладкой газированной воды в стране Альфа, определив, что на рынке имеется 100 одинаковых потребителей сладкой газированной воды и 10 одинаковых производителей этой воды (одинаковые потребители готовы купить одинаковое количество сладкой воды при каждой цене, а одинаковые продавцы – продать одинаковое количество). Эксперты смогли оценить вкусы потребителей и издержки производителей, и оформить это в виде функций спроса каждого отдельного потребителя и предложения каждого отдельного производителя.

Индивидуальный спрос каждого потребителя сладкой воды представлен в таблице:

P	1050	1000	950	900	850	800	750	700	650	600	550	500	450	400	350	300	250	0
Q	0	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	11

Данные в строке P обозначают, сколько альфийских талеров готов заплатить потребитель за литр сладкой воды при покупке Q литров, а данные в строке Q – количество литров, которое готов купить потребитель по цене P альфийских талеров за литр сладкой воды.

Индивидуальное предложение каждого местного продавца сладкой воды представлено в таблице:

P	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000
Q	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	170	190

Данные в строке P обозначают, сколько альфийских талеров готов минимально получить продавец за литр сладкой воды при продаже Q литров, а данные в строке Q – количество литров, которое готов продать местный продавец по цене P альфийских талеров за литр сладкой воды.

Суммарный спрос показывает, сколько воды готовы купить все потребители на рынке, а суммарное предложение – сколько воды готовы продать все продавцы.

Замечания к задаче:

Решение задачи не требовало от участников навыка работы с аналитическим и графическим представлением функций спроса и предложения.

Решения, содержавшие корректный анализ функций, записанных таблично, считались полностью верными и оценивались аналогично решениям, содержащим иное представление функций.

A) (5 баллов) Определите функции суммарного спроса и суммарного предложения на рынке сладкой воды Альфы

Способ 1 (с использованием табличных представлений функций спроса и предложения)

Так как покупателей 100 и все одинаковые, то суммарный спрос – сумма индивидуальных функций спроса всех покупателей.

P	1050	1000	950	900	850	800	750	700	650	600	550	500	450	400	350	300	250	0
Q	0	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	1100

- **Верная табличная функция суммарного спроса – 3 балла**

Способ 2 (с использованием аналитических функций)

Если считать функцию спроса линейной, по данным таблицы можно вывести функцию индивидуального спроса

$$q_i^d = \begin{cases} 11 - 0,01P, P \leq 1000 \\ 21 - 0,02P, 1000 < P \leq 1050, \\ 0, P > 1050 \end{cases}$$

а затем найти функцию суммарного спроса, умножив функцию индивидуального спроса на 100,

$$Q^d = \begin{cases} 1100 - P, P \leq 1000 \\ 2100 - 2P, 1000 < P \leq 1050 \\ 0, P > 1050 \end{cases}$$

- **Верный вывод аналитической функции спроса – 3 балла**

Замечания:

1) *отсутствие в решении линейного участка $q_i^d = 21 - 0,02P, P \in [1000; 1050]$ не штрафуются*

2) *отсутствие в решении линейного участка $q_i^d = 0, P > 1050$ не штрафуются*

2) *вывод линейной функции по точкам (0; 1050) и (100; 1000) или (0; 1050) и (1100; 0) неверен и оценивается в 0 баллов.*

Так как продавцов 10 и все одинаковые, то суммарное предложение – сумма индивидуальных функций предложения всех продавцов.

P	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000
Q	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1700	1900

- **Верная табличная функция суммарного предложения – 2 балла**

Способ 2 (с использованием аналитических функций)

Если считать функцию предложения линейной, по данным таблицы можно вывести функцию индивидуального предложения

$$q_i^s = \begin{cases} 0,2P - 10, P \geq 50 \\ 0, P < 50 \end{cases}$$

а затем найти функцию суммарного предложения, умножив функцию индивидуального предложения на 10, $Q^s = \begin{cases} 2P - 100, P \geq 50 \\ 0, P < 50 \end{cases}$

- **Верная аналитическая функция суммарного предложения – 2 балла**

Замечание: отсутствие в решении линейного участка $q_i^s = 0, P < 50$ не штрафуются

На рынке сладкой воды в Альфе наблюдается высокая конкуренция, то есть ни один отдельный продавец и ни один отдельный покупатель не может повлиять на цену воды: цена определяется рынком в результате свободного конкурентного взаимодействия покупателей и продавцов.

Б) Найдите цену, которая сложится на рынке сладкой воды. (4 балла)

По условию цена складывается как результат конкурентного взаимодействия покупателей и продавцов, поэтому необходимо найти **равновесную** цену, то есть такую цену, при которой объём суммарного спроса (значение функции спроса при некоторой цене) совпадает с объёмом суммарного предложения (значением функции суммарного предложения) при такой же цене. Такая цена $P^* = 400$.

При табличном решении:

- **Объяснение алгоритма нахождения равновесия – 3 балла**
- **Нахождение равновесной цены – 1 балл**

При использовании аналитических функций:

$$1100 - P_1^* = 2P_1^* - 100 \quad \Leftrightarrow \quad 3P_1^* = 1200 \quad (3 \text{ балла})$$

$$P_1^* = 400 \text{ тал/литр}$$

(1 балл)

В) Найдите объем продаж сладкой воды (2 балла).

Объем продаж при цене $P_1^* = 400$ равен $Q_1^* = 700$ литров.

- **Нахождение равновесного объема продаж – 2 балла.**

После того, как в стране Альфа был принят закон Уотера, разрешающий иностранные инвестиции в отрасль, производящую напитки, на рынке появилась группа иностранных продавцов сладкой воды.

Суммарное предложение иностранных продавцов представлено в таблице:

P	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1100
Q	0	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900

Данные в строке P обозначают, сколько альфийских талеров готов минимально получить продавец иностранные продавцы при продаже Q литров, а данные в строке Q – количество литров, которое готовы продать иностранные продавцы по цене P альфийских талеров за литр сладкой воды.

После принятия закона Уотера на рынке стали конкурировать и местные, и иностранные продавцы; цена по-прежнему определяется в результате конкурентного взаимодействия всех покупателей и продавцов на рынке.

Г) Определите, как в результате появления иностранных продавцов изменятся рыночная цена литра сладкой воды и объем её потребления и найдите, как изменятся в результате этого объем продаж и выручка каждого местного продавца по сравнению с пунктами (Б) и (В). (7 баллов)

Способ 1 (с использованием табличных представлений функций спроса и предложения)

Найдем рыночное предложение при наличии двух групп продавцов, сложив при каждой цене величину предложения местных и иностранных продавцов:

P	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000
Q	0	100	200	300	450	600	750	900	1050	1200	1350	1500	1650	2000	1950	2100	2400	2700

- **Верная табличная функция рыночного предложения – 2 балла**

Рыночное равновесие будет достигнуто при цене $P_2^* = 350$, равновесный объем продаж $Q_2^* = 750$

(1 балл)

Равновесная цена снизилась на 50 ден.ед/шт., Равновесный объем вырос на 50 литров **(1 балл)**

Объем продаж всех местных продавцов равен 600, одного продавца – 60 литров.

Объем продаж каждого продавца снизился на $\frac{100}{10} = 10$ литров **(1 балл)**

Выручка каждого местного продавца изначально была равна $\frac{40 \cdot 70}{10} = 28000$.

После появления иностранных продавцов выручка стала равна $\frac{350 \cdot 60}{10} = 21000$.

(1 балл за верный подсчет старой и новой выручки)

Выручка снизилась на 70000. **(1 балл за нахождения изменения выручки)**

Способ 2 (с использованием аналитических функций)

Функция предложения иностранных продавцов имеет вид $Q^s = \begin{cases} 0, & \text{при } P \leq 200 \\ P - 200, & P \geq 200 \end{cases}$

(1 балл за верно (с указанием ограничения $P \leq 200$) записанную функцию предложения)

Тогда функция рыночного предложения имеет вид $Q^s = \begin{cases} 2P - 100, & \text{при } 25 \leq P \leq 200 \\ 3P - 300, & P \geq 200 \end{cases}$

(1 балл за верно записанную кусочно-линейную функцию)

Замечание: отсутствие в решении линейного участка $Q^s = 0, P < 25$ не штрафуются

Найдём новое рыночное равновесие:

$$1100 - P_2^* = 3P_2^* - 300 \quad \Leftrightarrow \quad P_2^* = 350, Q_2^* = 750 \quad (1 \text{ балл})$$

Равновесная цена снизилась на 50 ден.ед/шт., Равновесный объём вырос на 50 литров (1 балл)

Объём продаж всех местных продавцов равен 600, одного продавца – 60 литров.

Объём продаж каждого продавца снизился на $\frac{100}{10} = 10$ литров (1 балл)

Выручка каждого местного продавца изначально была равна $\frac{400 \cdot 700}{10} = 28000$.

После появления иностранных продавцов выручка стала равна $\frac{350 \cdot 600}{10} = 21000$.

(1 балл за верный подсчёт старой и новой выручки)

Выручка снизилась на 7000

(1 балл за нахождения изменения выручки)

Д) Качественно (экономически содержательно) объясните причины всех изменений, найденных в пункте (Г). (4 балла)

1. На рынке стало больше продавцов, конкуренция между продавцами усилилась (предложение выросло), поэтому равновесная цена снизилась.

(1 балл при указании на действие механизма конкуренции или рост предложения)

2. Так как цена снизилась, покупать стали больше. Поэтому объём продаж вырос

(1 балл за причину)

3. Так как цена снизилась, объём продаж каждого местного продавца снизился

(1 балл за причину)

4. Так как цена снизилась и объём продаж каждого местного продавца снизился, выручка каждого местного продавца снизилась

(1 балл за причину)

Недовольные изменениями, произошедшими после принятия закона Уотера, местные продавцы провели совместную рекламную кампанию, которая не смогла повлиять на спрос потребителей, которые были на рынке изначально, но позволила привлечь новых потребителей.

Суммарный спрос новых потребителей представлен в таблице:

P	800	750	700	650	600	550	500	450	400	350	300	250	200	150	100	50	0
Q	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600

Данные в строке P обозначают, сколько альфийских талеров готов заплатить новый потребитель за литр сладкой воды при покупке Q литров, а данные в строке Q – количество литров, которое готовы купить новые потребители по цене P альфийских талеров за литр сладкой воды.

Е) Определите, как в результате рекламной кампании изменятся рыночная цена литра сладкой воды и объём её потребления по сравнению с пунктом (Г), а также найдите, как изменятся объём потребления и расходы каждого покупателя, приобретавшего сладкую воду до проведения рекламной кампании. (6 баллов)

Способ 1 (с использованием табличных представлений функций спроса и предложения)

Найдём рыночный спрос при наличии двух групп покупателей, сложив при каждой цене величину спроса старых и новых потребителей сладкой воды:

P	1050	1000	950	900	850	800	750	700	650	600	550	500	450	400	350	300	250	0
Q	0	100	150	200	250	300	450	600	750	900	1050	1200	1350	1500	1650	1800	1950	2700

• **Верная табличная функция рыночного спроса – 1 балл**

Рыночное равновесие будет достигнуто при цене $P_3^* = 500$, равновесный объём продаж $Q_3^* = 1200$

(1 балл)

Равновесная цена выросла на на 150 ден.ед/шт, равновесный объём вырос на 450 литров (1 балл)

Объём покупок всех «старых» потребителей равен 600, одного потребителя – 6 литров.

Объём покупок каждого «старого» потребителя снизился на $\frac{150}{100} = 1,5$ литра (1 балл)

Расходы каждого «старого» потребителя до рекламной кампании были равны $\frac{350 \cdot 750}{100} = 2625$.

После рекламной кампании расходы каждого «старого» потребителя стали равны $\frac{500 \cdot 600}{100} = 3000$.

(1 балл за верный подсчёт старых и новых расходов каждого потребителя)

Расходы выросли на 375 (1 балл за нахождения изменения расходов каждого потребителя)

Способ 2 (с использованием аналитических функций)

Функция спроса «новых» покупателей имеет вид $Q^d = \begin{cases} 0, & \text{при } P \geq 800 \\ 1600 - 2P, & P \leq 800 \end{cases}$

(1 балл за верно (с указанием ограничения $P \geq 800$) записанную функцию спроса)

Тогда функция рыночного спроса имеет вид $Q^d = \begin{cases} 1100 - P, & \text{при } 800 \leq P \leq 1100 \\ 2700 - 3P, & P \leq 800 \end{cases}$

(1 балл за корректно записанную кусочно-линейную функцию)

Найдём новое рыночное равновесие:

$2700 - 3P_3^* = 3P_3^* - 300 \Leftrightarrow P_3^* = 500, Q_3^* = 1200$ (1 балл)

Равновесная цена выросла на на 150 ден.ед/шт, равновесный объём вырос на 450 литров (1 балл)

Объём покупок всех «старых» потребителей равен 600, одного потребителя – 6 литров.

Объём покупок каждого «старого» потребителя снизился на $\frac{150}{100} = 1,5$ литра (1 балл)

Расходы каждого «старого» потребителя до рекламной кампании были равны $\frac{350 \cdot 750}{100} = 2625$.

После рекламной кампании расходы каждого «старого» потребителя стали равны $\frac{500 \cdot 600}{100} = 3000$.

(1 балл за верный подсчёт старых и новых расходов)

Расходы выросли на 375 талеров

(1 балл за нахождение изменения расходов)

Ж) Качественно (экономически содержательно) объясните причины всех изменений, найденных в пункте (Е). (4 балла)

1. На рынке стало больше покупателей (спрос вырос), конкуренция между продавцами снизилась, поэтому равновесная цена выросла.

(1 балл при указании на действие механизма конкуренции или рост спроса)

2. Так как цена выросла, продавать стали больше. Поэтому объём продаж вырос

(1 балл за причину)

3. Так как цена выросла, объём продаж каждого «старого» покупателя снизился

(1 балл за причину)

4. Цена выросла и несмотря на то, что объём покупок каждого «старого» покупателя снизился, расходы каждого местного покупателя выросли

(1 балл за причину)

Изучив ситуацию на рынке сладкой воды, государство решило ввести налог, который уплачивается при продаже каждого литра воды. по ставке 200 альфийских талеров с литра.

З) Определите, как в результате введения налога изменится объём потребления сладкой воды по сравнению с пунктом (Е), а также найдите, какую сумму получит государство в виде налоговых сборов на данном рынке. (8 баллов)

Способ 1 (с использованием табличных представлений функций спроса и предложения)

Теперь за каждую штуку покупатели платят на 200 талеров больше, чем получают продавцы, при этом (так как налог денежный) объём спроса равен объёму предложения.

- **Обоснование нахождения равновесия после введения налога – 4 балла**

Такое соотношение наблюдается при объёме продаж $Q_t = 900$, цене покупателей $P^d = 600$ и цене продавцов $P^s = 400$.

- **Нахождение объёма продаж при введении налога – 1 балл**

Объём потребления сладкой воды снизится на 300 литров.

- **Нахождение изменения объёма продаж – 1 балл**

Налоговые сборы составят $Tx = t * Q_t = 200 * 900 = 18000$ альфийских талеров.

- **Нахождение величины налоговых сборов – 2 балла**

Способ 2 (с использованием аналитических функций).

Так как за каждую штуку покупатели платят на 200 талеров больше, чем получают продавцы, можно записать соотношение $P^d = P^s + 200$.

Подставим это соотношение в функции рыночного спроса и предложения:

$$Q^d = \begin{cases} 1100 - (P^s + 200), & \text{при } 800 \leq P^s + 200 \leq 1100 \\ 2700 - 3(P^s + 200), & P^s + 200 \leq 800 \end{cases}$$

$$Q^s = \begin{cases} 2P^s - 100, & \text{при } 25 \leq P^s \leq 200 \\ 3P^s - 300, & P^s \geq 200 \end{cases}$$

Упростим запись функции спроса

$$Q^d = \begin{cases} 900 - P^s, & \text{при } 600 \leq P^s \leq 900 \\ 2100 - 3P^s, & P^s \leq 600 \end{cases}$$

Так как до введения налога цена была равна 500, то после введения налога цена продавца P^s должна быть ниже, чем 500.

Приравняем второй (общий) участок функции спроса и второй (общий) участок функции предложения.

$$3P^s - 300 = 2100 - 3P^s$$

$$P^s = \frac{2400}{6} = 400, \text{ тогда } P^d = 600, Q_t = 3 * 400 - 300 = 900$$

- **Нахождение объёма продаж при введении налога – 1 балл**

В результате объём продаж сократится на $1500 - 1200 = 300$ литров.

- **Нахождение изменения объёма продаж – 1 балл**

Налоговые сборы составят $Tx = t * Q_t = 200 * 900 = 180000$ альфийских талеров.

- **Нахождение величины налоговых сборов – 2 балла**

Замечание:

При решении способом с использованием аналитических функций жюри принимало любой корректный способ введения потоварного налога (выражение всех цен через цену покупателя P^d , цену продавца P^s или вывод зависимости ставки налога от выпуска $P^d(Q) - P^s(Q) = 200$)

Замечание к проверке задачи

- Вычислительная ошибка на каждом этапе решения оценивалась жюри штрафом в размере до 10% от максимального балла.
- Вычислительные ошибки, существенно исказившие или облегчившие ход решения оценивались тем большим штрафом, чем выше искажение, вызванное ошибкой.

Задача 2. Зачем государство регулирует рынки (42 балла)

В пункте (3) задачи 1 вам предлагалось проанализировать последствия налога, который государство ввело на рынке сладкой газированной воды. В этой задаче мы предлагаем вам ответить на несколько вопросов, обсудив цели и методы государственного вмешательства в функционирование рынков.

А) Назовите цели, которые могло преследовать государство, вводя налог на рынке сладкой воды (назовите не более трёх целей). (12 баллов)

Возможные цели:

- 1) Снижение потребления сладкой воды, так как государство заботится о здоровье населения (снижению количеству людей, больных ожирением и диабетом и т.д.).
- 2) Изменение стимулов производителей товаров, наносящих вред части общества (например, загрязняющих воздух или воду), так как обложение налогом делает менее выгодным производство товара. Снижение выпуска снижает и загрязнения.
- 3) Увеличение доходов государственного бюджета

3 балла за верный аргумент, 7 баллов за два верных аргумента, 12 баллов за три верных аргумента.

Замечания:

- 1) *Возможны иные аргументы, объясняющие целесообразность налогообложения на данном рынке*
- 2) *Неверными считались следующие аргументы «для строительства больниц», «для образования», «для помощи бедным», так как всё перечисленное – функции государственных (бюджетных) расходов, а не налогов.*

Б) В некоторых случаях государство не облагает налогом продажу того или иного товара, а, наоборот, выплачивает субсидию продавцам или покупателям определенной продукции. Назовите возможные цели субсидирования (не более трёх) и приведите примеры товаров, субсидирование производства или потребления которых может быть целесообразным? (18 баллов)

Возможные цели:

- 1) Снижение издержек производителей, стимулирование новых производств (например, технологических стартапов)
- 2) Рост потребления полезных товаров
- 3) Создание рабочих мест, снижение безработицы
- 4) Поддержка отечественных производителей (например, в целях продовольственной или иной безопасности)
- 5) Поддержка социально незащищённых слоёв населения

Товары и услуги, которые целесообразно субсидировать:

- 1) Товары, полезные для здоровья
- 2) Образование
- 3) Технологичные товары в молодых отраслях
 - **Указание целей субсидирования: 3 балла за любой верный аргумент, 7 баллов за два верных аргумента, 12 баллов за три верных аргумента.**
 - **За каждый верно названный товар, субсидирование которого целесообразно – по 2 балла (максимум 6 баллов)**

Замечания:

- 1) *Возможны иные аргументы, объясняющие целесообразность субсидирования*

2) *Неверными или неполными считались следующие аргументы «для роста производства», «для роста потребления» без указания того, почему это целесообразно.*

В) Кроме налогов и субсидий существуют и другие методы государственного регулирования рынков товаров и услуг. Назовите известные вам способы государственного регулирования рынков и укажите цели, которое может преследовать государство, используя тот или иной метод регулирования. (12 баллов)

Возможные методы государственного регулирования рынка:

1) Потолок (верхний предел) цены. *Цели:* снижение цен, снижение производства, рост потребления (при монополии), поддержка покупателей.

2) Пол (нижний предел) цены. *Цели:* поддержка продавцов, снижение производства, рост покупок (при монополии).

3) Фиксирование цен. Цели аналогичным методам 1 и 2.

4) Квота (ограничение продаж). *Цели:* ограничение потребления, ограничение импорта или экспорта.

5) Эмбарго. Запрет на ввоз или вывоз товаров.

6) Государственные закупки товаров. *Цели:* Регулирование цен, создание резервов товаров. Поддержка производителей.

7) Продажи товаров государством. *Цели:* Регулирование цен, поддержка потребителей.

- Верное указание метода государственного регулирования – по 2 балла (максимум 6 баллов)
- Верное указание цели при каждом методе государственного регулирования – по 2 балла (максимум 6 баллов).

Задача 3. Уральские пельмени (30 баллов)

Знаменитая фирма «Уральский подарок» уже несколько лет производит пельмени. 5 лет назад фирма привлекла значительные инвестиции и обновила оборудование на своей фабрике в Екатеринбурге. В результате обновления производственные мощности фабрики значительно выросли, а стоимость производства – снизилась. Аренда участка земли для фабрики обходится фирме в 50 тысяч рублей, а издержки зависят от объёма выпуска.

Издержки на фабрике в Екатеринбурге:

q_1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
TC_1	50	52	55	61	71	84	98	116	136	158	183	213	246	280	316	353	393

Данные в строке q_1 обозначают месячный объём выпуска пельменей **на фабрике в Екатеринбурге** (в центнерах в месяц), а в строке TC_1 – ежемесячные издержки, которые **несёт фабрика в Екатеринбурге** на выпуск каждого количества пельменей (в тыс. рублей). Например, при производстве 5 центнеров пельменей на фабрике в Екатеринбурге фирма должна потратить на это 84 тысячи рублей, а при выпуске 14 центнеров – 316 тысяч рублей.

Благодаря неизменному качеству и отменному вкусу продукция «Уральского подарка» стала популярной. Поэтому недавно фирма решила значительно увеличить производственные мощности, построив фабрику в Перми (причём удалось арендовать значительно более дешёвый участок земли – всего за 20 тысяч рублей в месяц).

Качество пельменей на обеих фабриках абсолютно одинаковое, но стоимость производства того же количества пельменей на Пермской

фабрике ниже из-за более современного оборудования, а также более низких издержек на перевозку сырья и готовой продукции.

Издержки на фабрике в Перми:

q_2	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
TC_2	20	21	25	30	37	45	56	68	83	99	118	139	163	189	217	246	277	309

Данные в строке q_2 обозначают месячный объём выпуска пельменей **на фабрике в Перми** (в центнерах в месяц), а в строке TC_2 – ежемесячные издержки, которые **несёт фабрика в Перми** на выпуск каждого количества пельменей (в тыс. рублей). Например, при производстве 9 центнеров пельменей на фабрике в Перми фирма должна потратить на это 99 тысяч рублей, а при выпуске 14 центнеров – 217 тысяч рублей.

В разное время года спрос на пельмени значительно различается, поэтому в некоторые месяцы «Уральскому подарку» достаточно произвести не более 10 центнеров пельменей, а в некоторые необходимо выпустить 30 и больше центнеров.

Начальнику отдела производства фирмы «Уральские пельмени» Антону Максимовичу Михайлову необходимо распределить производство пельменей между фабриками в Перми и Екатеринбурге так, чтобы при выпуске любого количества центнеров (от 0 до 33 – больше выпустить не позволяют производственные мощности фирмы), издержки производства были минимальными. При этом он знает, что может любую часть партии произвести в одном городе, а остальное – в другом, и что иных издержек, кроме указанных в таблицах выше, фирма нести не будет.

Вам предстоит помочь Антону Максимовичу, для этого следует:

- 1) Аккуратно перечертить таблицу, размещенную ниже, на бланк ответов.
- 2) Заполнить её, подробно объясняя полученные результаты.

Q	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
TC																	

Q	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
TC																	702

Данные в строке Q обозначают весь месячный объём выпуска пельменей **на фирме «Уральский подарок»**, (в центнерах в месяц), а в строке TC ежемесячные издержки, которые **несёт фирма «Уральский подарок»** на выпуск каждого количества пельменей (в тыс. рублей).

Для того, чтобы облегчить участникам олимпиады выполнение задания, мы заполнили последний столбец таблицы, указав, что при производстве 33 центнеров пельменей **фирма «Уральский подарок»** должна потратить 702 тысячи рублей.

Решение

1. При нулевом выпуске издержки фирмы «Уральский подарок» равны $20 + 50 = 70$ (3 балла)

Q	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
TC	70																

2. Для каждого центнера пельменей, производимого фирмой «Уральский подарок» фирма будет принимать решение о месте производства (в Екатеринбурге или Перми).

Первый центнер пельменей следует произвести в Перми (издержки вырастут на 1 тысячу рублей, а при производстве в Екатеринбурге – на 2 тысячи).

Q	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
$ТС$	70	71															

Второй центнер следует выпускать – в Екатеринбурге (издержки вырастут на 2 тысячи), третий – там же (3 тысячи), а четвертый и пятый – в Перми (4 и 5 тысяч рублей соответственно) и т.д.

Q	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
$ТС$	70	71	73	77	82												

В любом случае фирма будет исходить из стоимости производства каждого центнера пельменей (экономисты называют такую стоимость *предельными или маржинальными* издержками, MC).

Обоснование идеи анализа стоимости производства каждой единицы – до 9 баллов

3. Для удобства дополним таблицы, данные в условиях

Издержки на фабрике в Екатеринбурге:

q_1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
$ТС_1$	50	52	55	61	71	84	98	116	136	158	183	213	246	280	316	353	393
MC_1		2	3	6	10	13	14	18	20	22	25	30	33	34	36	37	40

MC_1 – стоимость производства **данного** центнера пельменей на фабрике в Екатеринбурге

Определение стоимости производства каждой единицы в Екатеринбурге – до 7 баллов

Издержки на фабрике в Перми:

q_2	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
$ТС_2$	20	21	25	30	37	45	56	68	83	99	118	139	163	189	217	246	277	309
MC_2		1	4	5	7	8	9	12	15	16	19	21	24	26	28	29	31	32

MC_2 – стоимость производства **данного** центнера пельменей на фабрике в Перми

Определение стоимости производства каждой единицы в Перми – до 7 баллов

4. Используя информацию, найденную в строчках MC_1 и MC_2 , распределим **общий выпуск** между фабриками и запишем, чему равна стоимость производства каждого **данного (1-й, 2-й, 3-й и т.д.)** центнера пельменей на всей фирме «Уральский подарок», а затем вычислим общие издержки производства всего данного количества пельменей (одного, двух, трёх и т.д. центнеров):

Q	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
MC	–	1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15	16	18
$ТС$	70	71	73	77	82	85	91	98	106	116	127	139	152	166	181	197	215

Q	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
MC	19	20	21	22	24	25	26	28	29	30	31	32	33	34	36	37	40
$ТС$	234	254	275	297	321	346	372	400	429	459	490	522	555	589	625	662	702

Определение стоимости производства на фирме – до 7 баллов

Штрафы:

- за каждую вычислительную ошибку, не повлиявшую на распределение выпуска – 1 балл
- за каждую вычислительную ошибку, повлиявшую на распределение выпуска – 4 балла

Замечания:

- 1) При переборе вариантов жюри оценивало полноту перебора. При неполном переборе балл ставился не выше половины от максимального, при незначительном переборе выставлялся нулевой балл.
- 2) Знание термина «предельные издержки» от участников не требовалось.
- 3) Строка MC является служебной, данные, имеющиеся в этой строки большинством участников, верно решившими задачу, приводились не в таблице, а в тексте решения.

Задача 4. СемиКлассный кроссворд (48 баллов)

Вам предлагается решить кроссворд, подобрав термины, описываемые определениями. После того, как вы решите кроссворд, перенесите найденные слова на бланк ответов, записав их в столбик в порядке номеров в кроссворде.

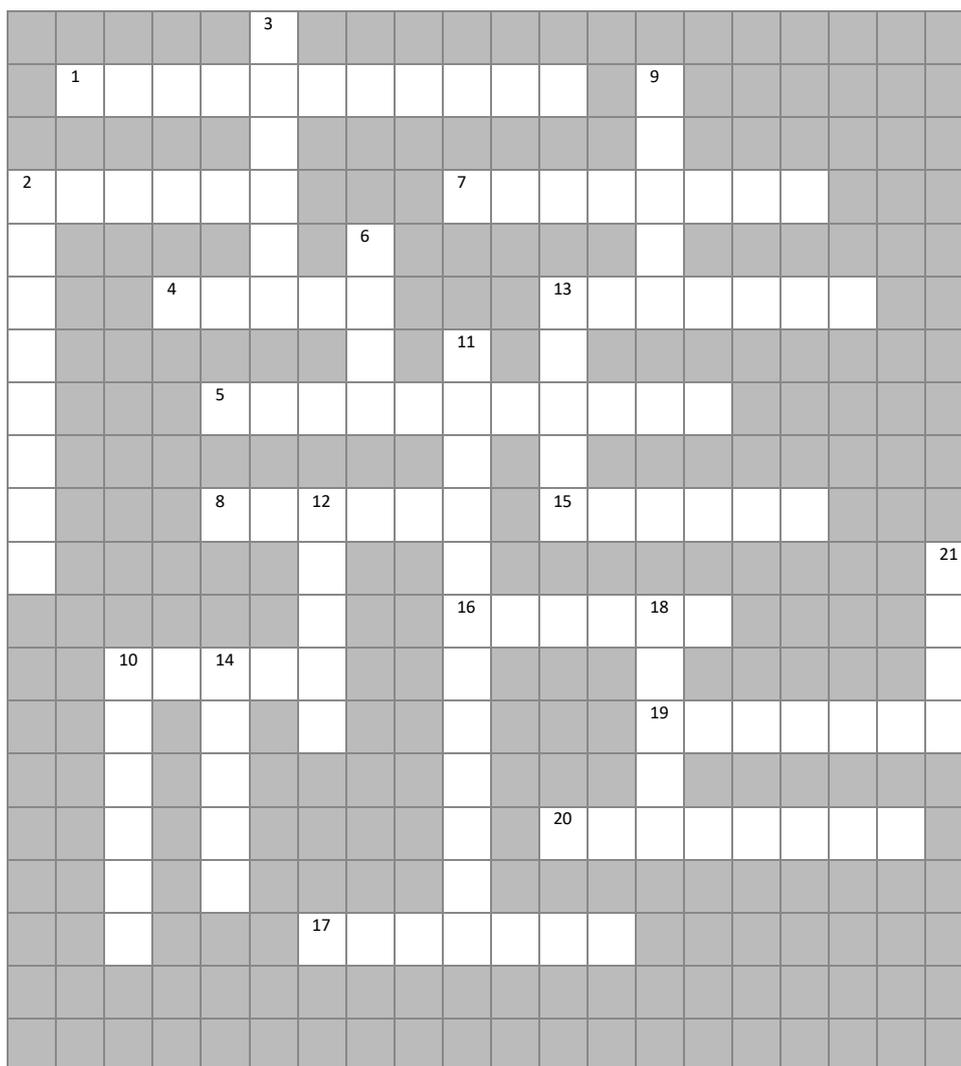
Пример заполнения бланка ответов:

по горизонтали:

- 1 — магазин
- 2 — фирма
- и т.д.

по вертикали:

- 2 — пальто
- 3 — платье
- и т.д.



По горизонтали:

- 1. Человек, который может работать, но не имеет работы и ищет её
- 2. Ввоз в страну иностранных товаров
- 4. Организация, созданная для производства и продажи товаров и получения прибыли
- 5. Соперничество между продавцами за возможность продавать товары и услуги и между покупателями за возможность их купить
- 7. Затраты на производство поваров и услуг
- 8. То, что повсеместно и свободно может быть обменено на товары и услуги

10. То, что способно удовлетворять потребности людей
13. Товары и услуги, необходимые для производства других товаров и услуг
15. Деньги, которыми банк даёт пользоваться своим клиентам в течение определённого срока
16. Денежная единица какой-либо страны
17. Деньги, вложенные на счёт в банк
19. Сумма денег, которую продавец получает от покупателей за всю проданную продукцию
20. Плата наёмному работнику за выполняемую работу

По вертикали:

2. Общий рост цен на товары и услуги в стране
3. Обмен одних товаров на другие без использования денег
6. Коммерческая организация, которая принимает вклады, выдаёт кредиты и организует расчёты между клиентами
9. Зависимость между ценой товара и количеством товара, которое готовы приобрести покупатели
10. Денежные средства, которыми располагает человек, фирма или государство
11. Процесс создания товара или услуги из ресурсов
12. Денежные средства, которые люди и фирмы платят государству в виде части своего дохода, стоимости товаров и т.д.
13. Площадка (место), связывающая продавцов и покупателей
14. Ценная бумага, дающая владельцу право на долю собственности и часть прибыли фирмы
18. Материальный предмет, который покупается и используется для удовлетворения потребностей
21. Стоимость одной единицы продукции (литра, килограмма, штуки) на рынке

Ответы на кроссворд:

По горизонтали:

1. безработный
2. импорт
4. фирма
5. конкуренция
7. издержки
8. деньги
10. благо
13. ресурсы
15. кредит
16. валюта
17. депозит
19. выручка
20. зарплата

По вертикали:

2. инфляция
3. бартер
6. банк
9. спрос
10. бюджет
11. производство
12. налог
13. рынок
14. акция
18. товар
21. цена

Каждый верный ответ – 2 балла