

11 класс

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Ответы:

Тест 1

Вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ответ	2	3	4	3	5	4	3	4	5	2	3	3	4	5	3

Тест 2

Вопрос	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Ответ	1 4	1 2 5	3 5	3 4	1 2 4	1 5	1 2 3	1 5	1 3 4 5	2 3 5

Тест 3

1	2	3	4	5	6	7	8
В	Ж	З	К	И	Е	Д	Г

Тест 4

1	5 3 4 2
2	3 2 5 1
3	1 4 2 3

ЗАДАЧИ

(7 задач, 80 баллов)

Время – 120 минут

Задача 1. (10 баллов)

Как известно, рынки многих услуг являются монополистически конкурентными. Рынок магических и пророческих услуг, несмотря на всю свою необычность, не исключение. Как-то раз гадалка в пятом поколении, маг десятого уровня, пророчица и целительница Кассандра попыталась увидеть в хрустальном шаре своё долгосрочное будущее. Увидела

она следующее: издержки примут вид $TC = \begin{cases} 0, Q = 0 \\ 20 + \frac{3Q^2}{4}, Q > 0 \end{cases}$, где Q – количество

предсказаний в сотнях штук; спрос будет линейным, а по цене выше, чем 10 евро, к ней за предсказаниями никто не придёт. Сколько ни просила Кассандра хрустальный шар хотя бы намекнуть, сколько пророчеств ей стоит сделать и какова будет эластичность спроса при этом количестве пророчеств, ничего шар ей не показал. Помогите Кассандре, и, быть может, предскажет она вам ваше счастье. Кассандра также предскажет вам удачу в делах, если эластичность вы посчитаете двумя способами.

Ответ : $Q=4, P=8, E=-4$.

Задача 2. (14 баллов)

В некоторой стране есть 100 областей, в каждой из которых могут производиться два товара – гаджеты (g) и виджеты (w). КПВ первой области описывается уравнением $w = 1 - g$, КПВ второй области – уравнением $w = 2(1 - g)$, КПВ третьей – уравнением $w = 3(1 - g)$, и т.д.; КПВ сотой области описывается уравнением $w = 100(1 - g)$.

На заседании правительства страны прозвучало следующее предложение: «Как известно, в случае линейных КПВ области должны специализироваться на производстве того или иного товара. Пусть же каждая наша область производит либо только гаджеты, либо только виджеты». Предложение было принято, однако представители областей после этого долго не могли договориться, кому, на чем специализироваться. В итоге был достигнут такой консенсус: каждая нечетная (по номеру) область стала специализироваться на гаджетах, а каждая четная – на виджетах.

(а) Найдите количества произведенных в стране гаджетов и виджетов;

(б) Оцените степень неэффективности использования ресурсов в ситуации пункта (а):

- (i) Насколько больше виджетов могла бы производить страна при том же производстве гаджетов?
- (ii) Насколько больше гаджетов могла бы производить страна при том же производстве виджетов?

Примечание: количества гаджетов и виджетов могут выражаться не только целыми числами.

Решение:

(а) Каждая нечетная страна произведет по одному гаджету (всего 50), количество виджетов будет равно $2 + 4 + 6 + \dots + 100 = 2550$.

(б)

(i) Для эффективного распределения ресурсов области действительно должны специализироваться (все, кроме, быть может, одной), однако по-другому: 50 гаджетов должны производиться в областях с наименьшими альтернативными издержками, то есть в первых 50. Тогда количество виджетов (которые будут производиться в следующих 50-ти областях) будет равно $51 + 52 + \dots + 100 = 3775$. Значит, количество виджетов (при том же количестве гаджетов) можно увеличить на $3775 - 2550 = 1225$.

(ii) Аналогично, 2550 виджетов должны производиться в областях с наименьшими альтернативными издержками: сначала в сотой, затем в 99-ой, и т.д. Чтобы узнать, в какой области «остановиться», решим уравнение

$$100 + 99 + \dots + k = 2550$$

$$k^2 - k - 5000 = 0$$

$$k \approx 71,21$$

Значит, на виджетах должны специализироваться области с 72-ой по сотую, на гаджетах – с первой по 70-ую. В 71-ой области будут производиться и гаджеты, и виджеты.

Рассчитаем, сколько:

В областях 72-100 будет произведено $100 + 99 + \dots + 72 = 2494$ виджета. На 71-ую остается $2550 - 2494 = 56$ виджетов. После этого в этой области останется ресурсов на

производство $1 - \frac{56}{71} = \frac{15}{71}$ гаджетов. Значит, всего страна произвела бы $70 \frac{15}{71}$ гаджета, что на $20 \frac{15}{71}$ гаджета больше, чем в пункте (а).

Ответ: (а) (50; 2550); (б) на 1225 виджетов; на $20 \frac{15}{71}$ гаджетов.

Задача 3. (15 баллов)

Еще недавно государство в стране R субсидировало покупку пенсионерами лекарств – для них действовала скидка в размере 28,5% от цены лекарства, устанавливаемой производителем. Сумма, недополучаемая производителями в связи с предоставлением скидки, компенсировалась им из бюджета. Спрос пенсионеров на лекарства описывался уравнением

$$Q_d = \frac{I}{3P},$$

где I – совокупный доход пенсионеров, P – цена, фактически уплачиваемая пенсионерами. Изначально доход пенсионеров равнялся 643,5. Предложение лекарств пенсионерам² описывалось уравнением

$$Q_s = 3P,$$

где P – цена, фактически (с учетом компенсации из бюджета) получаемая производителями.

Теперь государство решило монетизировать эту льготу: отменить скидку, но направить сумму, шедшую ранее на оплату скидки, напрямую пенсионерам в виде аккордной субсидии, прибавляемой к пенсии.

(а) Определите, на сколько процентов в результате монетизации льготы изменится объем потребления лекарств пенсионерами.

(б) Основываясь на экономической интуиции, поясните свой ответ из (а): почему потребление лекарств повысится (снизится)?

Решение (в общем виде, но числовые ответы приведены для конкретных цифр):

(а) Обозначим первоначальный доход пенсионеров за I_0 . Кроме того, ставку субсидии, равную 28,5%, обозначим для простоты расчетов за s .

В точке первоначального равновесия (до монетизации) выполнялось $P_d = (1-s)P_s$.

$$P_d = \frac{I_0}{3Q}, \quad P_s = \frac{Q}{3}, \quad \text{откуда в равновесии} \quad \frac{I_0}{3Q} = (1-s)\frac{Q}{3} \quad \text{и} \quad Q_0^e = \sqrt{\frac{I_0}{1-s}} = 30.$$

$$S = (P_s - P_d)Q = sP_sQ = s\frac{Q}{3}Q = \frac{sI_0}{3(1-s)} = 85,5$$

Расходы государства на субсидию равнялись

При монетизации льготы государство прибавило ровно эту сумму к доходу пенсионеров, и функция спроса на лекарства стала описываться уравнением

$$Q_d = \frac{I_0 + \frac{sI_0}{3(1-s)}}{3P} = \frac{I_0(3-s)}{9(1-s)P} = \frac{243}{P}.$$

Новое равновесие находим, просто приравняв спрос и предложение:

$$Q_d = \frac{I_0(3-s)}{9(1-s)P} = Q_s = 3P \Rightarrow P_1^e = \sqrt{\frac{I_0(3-s)}{27(1-s)}}, \quad Q_1^e = \sqrt{\frac{I_0(3-s)}{3(1-s)}} = 27.$$

Значит, объем потребления лекарств изменится в

$$\frac{Q_1^e}{Q_0^e} = \sqrt{\frac{3-s}{3}} = \sqrt{\frac{3-0,57}{3}} = \sqrt{\frac{2,43}{3}} = 0,9$$

раз, то есть уменьшится на 10%.

(Ответ в задаче не зависит от значения I_0).

² Для простоты абстрагируемся от спроса на лекарства, предъявляемого другими группами населения.

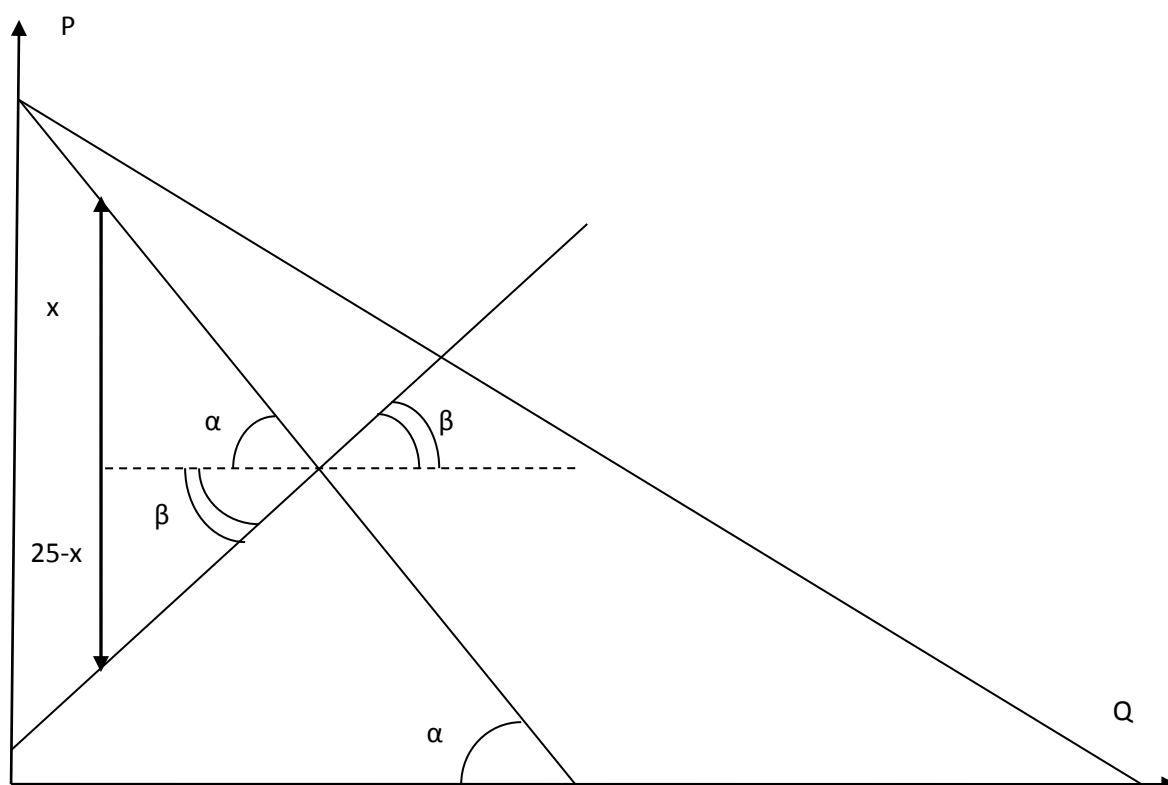
(б) Как видим, вследствие монетизации льготы потребление лекарств уменьшится. Дело в том, что, как видно из функции спроса, пенсионеры тратят на лекарства только треть дохода, оставшиеся две трети тратятся ими на другие блага. Поэтому аккордная субсидия будет потрачена пенсионерами на покупку дополнительного количества всех благ, а не только лекарств, в то время как в первоначальной ситуации вся государственная помощь приходилась на лекарства. Соответственно, в случае аккордной субсидии потребление лекарств будет меньше, чем в случае субсидирования цены конкретно лекарств.

Ответ: потребление лекарств уменьшится на 10%

Задача 4. (15 баллов)

Кривая спроса на продукцию монополиста имеет вид убывающей линейной функции. Кривая его предельных издержек имеет вид возрастающей линейной функции. Эластичность предельной выручки по объему выпуска монополии в точке оптимума равна (-0,5). Эластичность предельных издержек по объему выпуска монополии в точке оптимума равна (2). Государство ввело потоварный налог на фирму в размере 25 руб. за единицу. На какую величину изменится значение цены потребителя в результате налогообложения монополиста?

Решение:



$$E_Q^{MR} = MR'(Q) \frac{Q}{MR(Q)}$$

$$E_Q^{MC} = MC'(Q) \frac{Q}{MC(Q)}$$

$$\frac{E_Q^{MC}}{E_Q^{MR}} = \frac{MC'(Q)}{MR'(Q)} = \frac{tg(\beta)}{-tg(\alpha)}$$

Распределение налога между увеличением MR и снижением MC в новой точке оптимума произойдет пропорционально тангенсам соответствующих углов:

$$\frac{tg(\beta)}{-tg(\alpha)} = \frac{(25-x)}{-x} = \frac{2}{-0,5} = -4 \qquad 25-x = 4x \qquad x = 5$$

Следовательно, по отношению к старой точке оптимума MR(Q*нов) возрос на 5 руб.

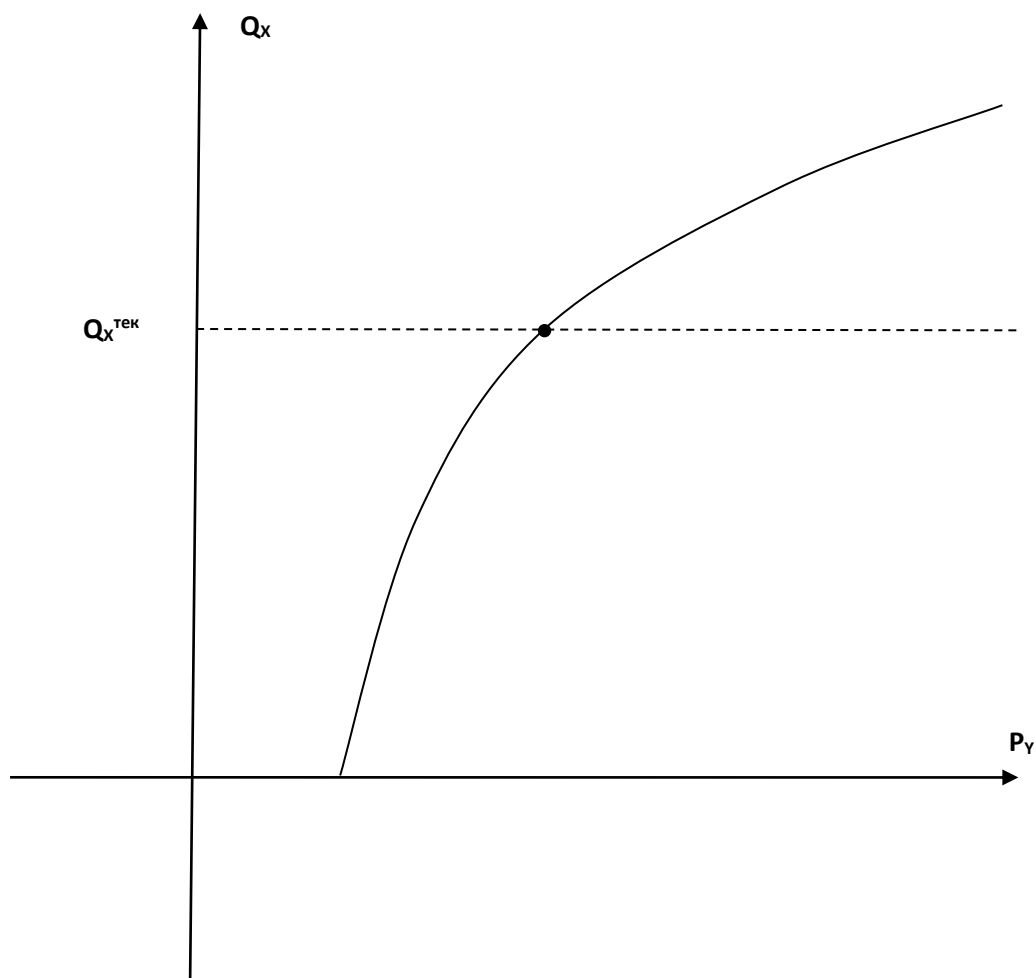
$$P = a - bQ \qquad MR = a - 2bQ \qquad Q_{стар} = \frac{a - MR_{стар}}{2b}$$

$$P_{стар} = \frac{a + MR_{стар}}{2} \qquad P_{нов} = \frac{a + MR_{стар} + 5}{2} = P_{стар} + 2,5$$

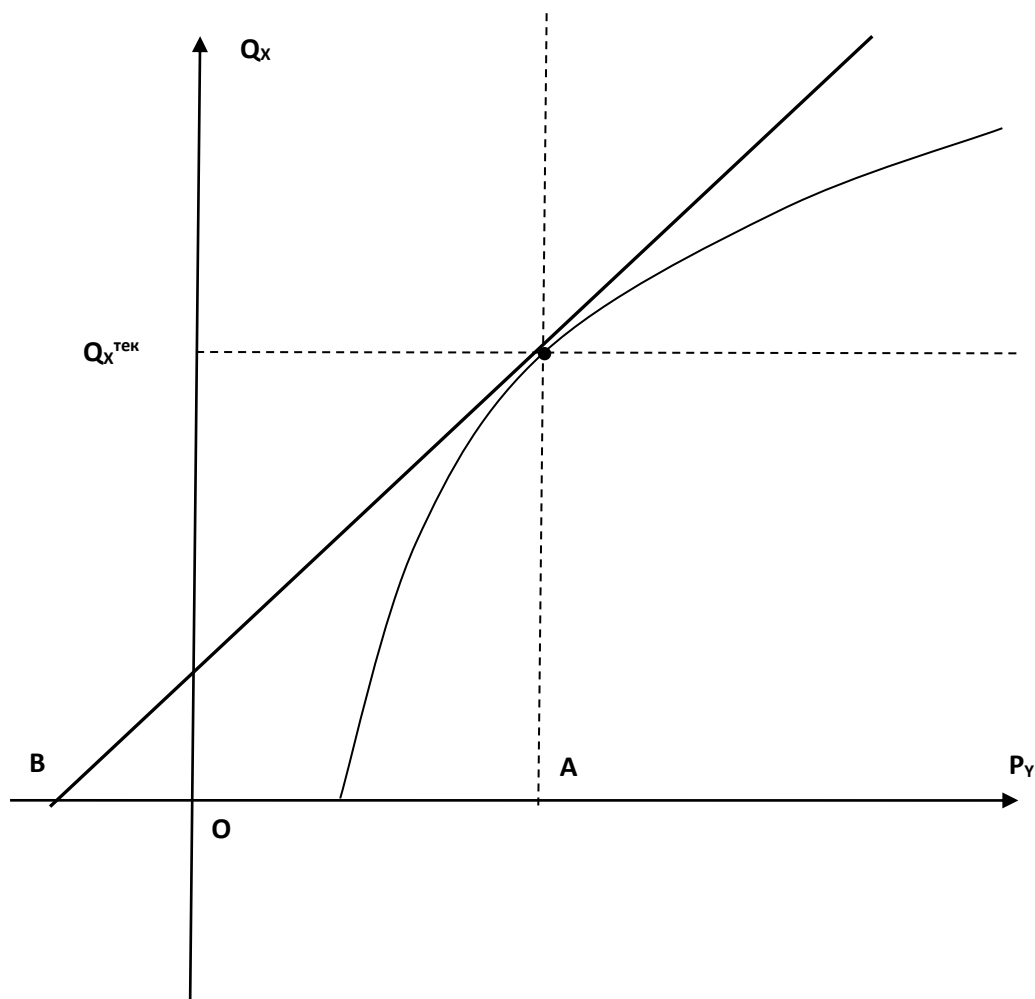
Ответ: возрастет на 2,5.

Задача 5. (10 баллов)

На графике представлена зависимость объема потребления товара X от изменения цены другого товара PY . Определите, являются ли товары X и Y при текущем объеме потребления товара X близкими субститутами (превышает ли значение перекрестной эластичности значение (0,5)?



Решение:



Проведем касательную к графику зависимости при $Q = Q_{X_{тек}}$

Согласно геометрическому смыслу точечной эластичности, она равна отношению $\frac{AO}{AB}$

Из рисунка видно, что отрезок AO явно составляет более половины AB, следовательно это отношение больше 0,5.

Ответ: товары X и Y при текущем объеме потребления товара X являются близкими субститутами.

Задача 6. (10 баллов)

Руководителю оптовой фирмы два менеджера одновременно 1 ноября подали заявки на проведение сделок.

Сделка I. Первый менеджер предлагает сегодня купить товар А на сумму 1 млн. руб. с отсрочкой платежа равной одному месяцу и тут же продать за 1,05 млн. руб. всю партию товара за наличные. Продавца и покупателя он уже нашел. Важно сделать все очень быстро.

Сделка II. Второй менеджер предлагает сегодня купить товар Б тоже на сумму 1 млн. руб. за наличные и продать за 1,07 млн. руб. всю партию товара с оплатой партии

покупателем ровно через месяц. Продавца и покупателя он тоже нашел. И ему для успеха важно сделать все очень быстро.

Какая сделка и насколько рублей выгоднее, если альтернативная ставка вложений любой суммы и на любой срок кратный месяцу равна 24% годовых?

Решение :

Сделка I. Подсчитаем экономическую прибыль сделки, приведенную к 1 декабря. Поскольку наша фирма получает деньги 1050 тыс. руб. уже сегодня, то может разместить эти деньги под 2% за месяц. В результате к 1 декабря в распоряжении фирмы будет $1050 \times 1,02 = 1071$ тыс. руб. А платить надо будет 1000 тыс. руб. Таким образом, экономическая прибыль составит $1071 - 1000 - 20 = 51$ тыс. руб.

Ответ – 51 тыс. руб.

Сделка II. Подсчитаем экономическую прибыль сделки, приведенную к 1 декабря. Поскольку наша фирма вложила деньги 1000 тыс. руб. в сделку уже сегодня, то потеряла (недополучила) 2% за месяц = 20 тыс.руб. В результате к 1 декабря в распоряжении фирмы экономическая прибыль составит $1070 - 1000 - 20 = 50$ тыс. руб.

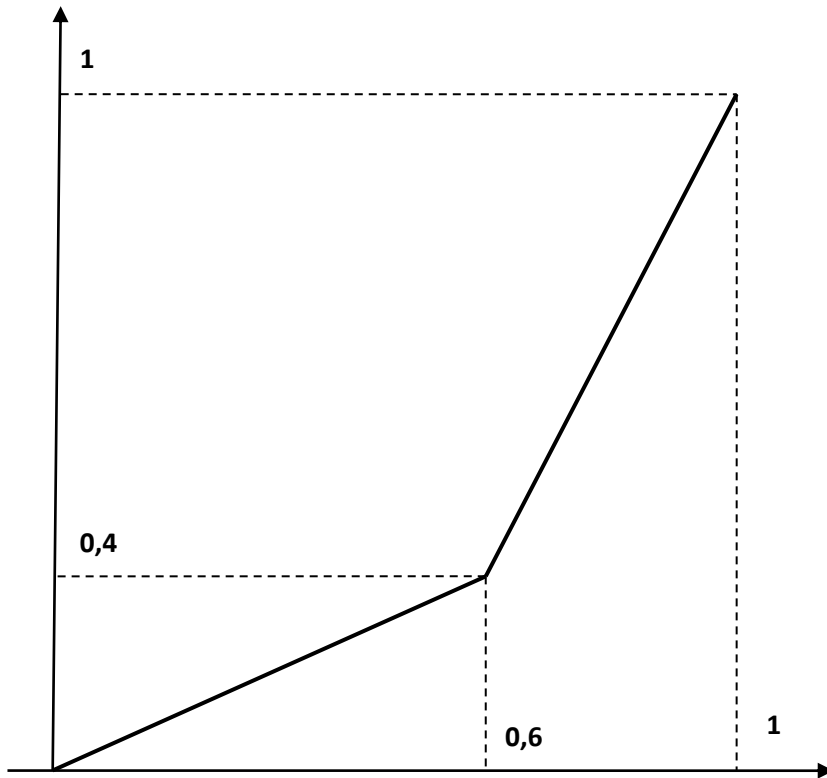
Ответ – 50 тыс. руб.

Оценка близкого решения. Решение: ПЭ(I) = $50 + 1000 \times 0,02 = 70$

против ПЭ(II) = $70 - 1000 \times 0,02 = 50$ следует оценивать в 4 балла.

Задача 7 (6 баллов)

Кривая Лоренца для некоторой страны имеет вид:



Изобразите, как изменится вид кривой Лоренца, если государство заставит:

- а) поменяться доходами 50% самого бедного населения и 50% самого богатого;
- б) поменяться доходами 40% самого бедного населения и 40% самого богатого
- в) поменяться доходами 20% самого бедного населения и 20% самого богатого.

Ответ: во всех трех случаях никаких изменений не произойдет.