

Ответы
10-11 классы. Экономика. 2016-2017 учебный год

Тест № 1.

1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	1	2	1	1	2	2

Тест №2.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	4	5	2	3	3	3	5

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
4	2	1	3	5	4	1	3	2	2	3

Тест №3.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1245	1	125	245	12	14	2345	1235	23	24	12345	3

Задачи

Задача 1. (7 баллов)

Если вследствие погодных проблем лыжная база «Чангы» не сможет открыться в ноябре, 400 дополнительных сноубордистов отправятся на базу «Снежная гора». Управление базы «Снежная гора» знает, что может обслужить дополнительно только 250 сноубордистов без создания огромной очереди у подъемников, поэтому планирует повышение цены билетов. «Снежная гора» в прошлом году в ноябре обслужила 900 лыжников по цене $P = 12$ руб. за подъем. По оценкам, ценовая эластичность спроса в области «Снежной горы» составляет $E = -2,25$.

Какую цену билета базе «Снежная гора» следует установить в этом году?

Решение:

«Снежная гора» может обслужить только 750 сноубордистов. **(1 балл)**

Следовательно, необходимо установить такую цену, которая бы ограничила число лыжников до 750 вместо 900 при цене 12 руб.: **(3 баллов)**

$$Q^1 = 900, P^1 = 12 \text{ руб.},$$

$$Q^2 = 750, P^2 = ? \text{ руб.}$$

По формуле ценовой эластичности: $E = (\Delta Q / \Delta P) * ((P^2 + P^1) / (Q^2 + Q^1))$ **(2 балла)**

Подставим: $-2,25 = ((750-900)/(P^2 - 12)) * ((P^2 + 12)/(750 + 900))$ **(1 балл)**

Отсюда $P^2 = 13,01$

Ответ: 13,01 руб.

Задача 2 (15 баллов)

На некотором рынке есть три равные по численности группы потребителей, функции спроса которых одинаковы и задаются уравнением:

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

где I – совокупный доход группы, P – рыночная цена. Доходы трех групп равны 10, 20 и 40 и внутри групп они распределены равномерно. Кроме того, на рынке есть две совершенно-конкурентные фирмы, функция предложения каждой из которых линейна и выходит из начала координат. Фирмы не несут постоянных издержек. Фирма, имеющая меньшую долю рынка, в равновесии производит 1 единицу продукции.

Один исследователь заметил интересный факт: в равновесии коэффициент Джини, который характеризует неравенство прибылей двух фирм, в точности равен коэффициенту Джини, который характеризует неравенство доходов потребителей.

Найдите равновесную цену.

Решение: Найдем коэффициент Джини, характеризующий неравенство доходов потребителей. Прямые подсчеты показывают, что он равен $\frac{2}{7}$. (2 балла)

По условию, функции предложения двух фирм задаются уравнениями $Q_s = aP$ и $Q_s = bP$.

Не нарушая общности, будем считать, что $a < b$. Из геометрических соображений видно, что максимальная прибыль каждой фирмы равна половине выручки (треугольник равен половине площади прямоугольника), и значит, при цене P она равна $\frac{P \cdot aP}{2}$ и $\frac{P \cdot bP}{2}$ для двух фирм соответственно. (Прибыль можно посчитать и с помощью восстановления ТС из MC). Таким образом, доля прибыли фирмы, получающей меньшую прибыль, в суммарной отраслевой прибыли, равна $\frac{\pi_1}{\pi_1 + \pi_2} = \frac{0,5aP^2}{0,5aP^2 + 0,5bP^2} = \frac{a}{a+b}$, что не зависит от цены и потому существенно упростит наши расчеты. (5 баллов)

Таким образом, коэффициент Джини, показывающий неравенство прибылей фирм, равен $\frac{1}{2} - \frac{\pi_1}{\pi_1 + \pi_2} = \frac{1}{2} - \frac{a}{a+b}$. По условию, он равен «потребительскому» коэффициенту Джини, а значит, $\frac{1}{2} - \frac{a}{a+b} = \frac{2}{7}$, откуда

$$\frac{a}{a+b} = \frac{3}{14}. \quad (5 \text{ баллов})$$

С другой стороны отношение выпуска первой фирмы к рыночному выпуску также равно $\frac{aP}{aP+bP} = \frac{a}{a+b} = \frac{3}{14}$. Мы знаем, что выпуск первой фирмы (меньший из двух) равен 1, и значит, рыночный выпуск в равновесии равен $\frac{14}{3}$. Наконец, в равновесии цена должна быть такой, чтобы величина рыночного спроса в точности равнялась этому рыночному выпуску:

$$\frac{10 + 20 + 40}{3P} = \frac{14}{3},$$

откуда $P = 5$. (3 балла)

Ответ: 5.

Задача 3 (15 баллов)

Экономика страны S переживает не самый благоприятный период. Проведенные исследования показали, что в стране S :

- совсем нет наличных денег;
- в краткосрочном периоде скорость обращения денег постоянна;
- эластичность совокупного предложения по уровню цен постоянна и равна единице;
- уровень циклической безработицы равен 5%;
- коэффициент Оукена равен 2.

В этой ситуации Центральный Банк страны S принял решение о проведении стимулирующей монетарной политики и снижении нормы обязательных резервов с установленных 20% до уровня, который позволил бы вывести экономику страны из состояния рецессионного разрыва. Определите,

- какую норму обязательных резервов должен установить ЦБ страны?
- к какому темпу инфляции приведет такая политика?

Решение:

$$SRAS : Y = aP. \quad (2 \text{ балла})$$

$$\frac{Y - Y^*}{Y^*} \cdot 100\% = -\beta(u - u^*) = -2 \cdot 5\% = -10\%.$$

(3 балла)

Значит, $\frac{Y^*}{Y} = 10/9$. (1 балл)

Сейчас: $M_0V = P_0Y$.

Нужно: $M_1V = P_1Y^*$. (1 балл)

Проводя политику, ЦБ влияет на совокупный спрос при неизменном совокупном предложении, поэтому:

$M_0V = Y^2/a$. (1 балл)

$M_1V = Y^{*2}/a$. (1 балл)

Значит, $\frac{M_1}{M_0} = \left(\frac{Y^*}{Y}\right)^2 = \frac{100}{81}$. (1 балл)

Но $M_0 = D_0/rr_0$, а $M_1 = D_0/rr_1$, (2 балла)

поэтому $\frac{rr_1}{rr_0} = \frac{M_0}{M_1} = \frac{81}{100}$ (1 балл)

Значит, новая норма резервов должна быть 16,2%. (1 балл)

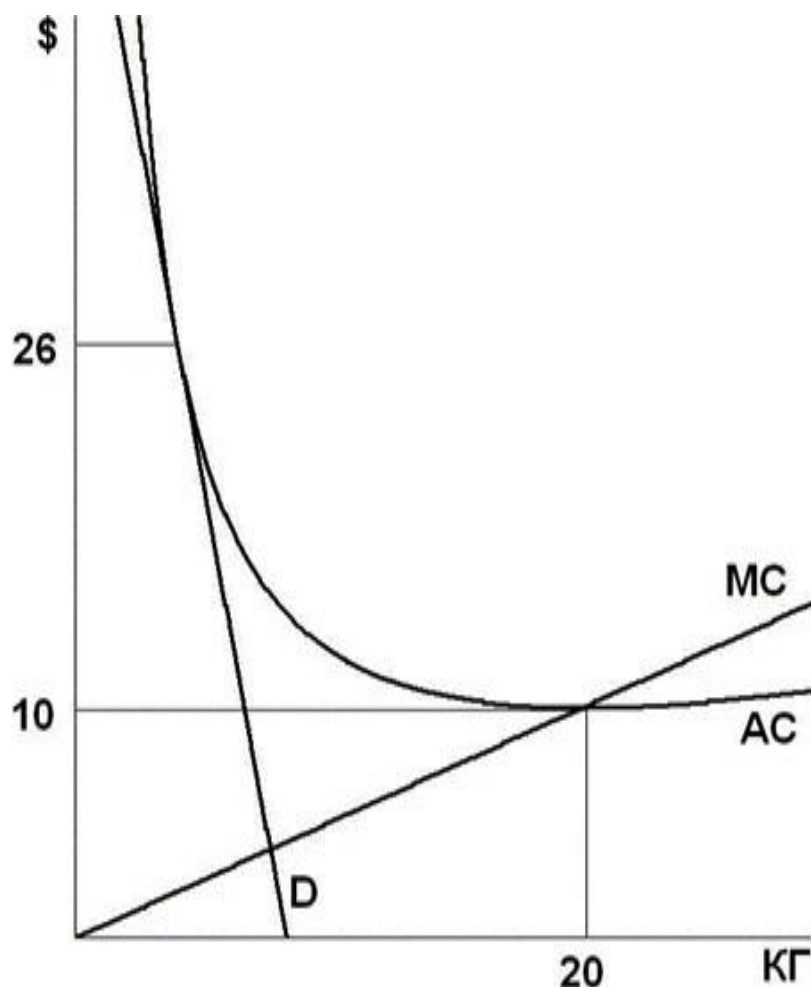
$\frac{P_1}{P_0} = \frac{Y^*}{Y} = \frac{10}{9}$.

$\pi = 11, (1)\%$. (1 балл)

Ответ: 16,2%; 11, (1)%.

Задача 4 (15 баллов)

На рисунке представлены графики предельных (MC) и средних (AC) издержек фирмы-монополиста. А также график спроса на его продукцию (D). Определите, какой объем выпуска должна выбрать фирма, чтобы максимизировать прибыль (минимизировать убытки)? Восстановите уравнение кривой спроса.



Решение:

Функция предельных издержек проходит через точки (0;0) и (20;10), следовательно, предельные издержки заданы уравнением: $MC(Q) = 0,5Q$. (2 балла)

Значит, уравнение общих издержек имеет вид: $TC(Q) = 0,25Q^2 + FC$. (2 балла)
 Отсюда $FC = 100$. (1 балл)

Функция средних издержек задается уравнением: $AC(Q) = \frac{TC(Q)}{Q} = 0,25Q + \frac{100}{Q}$. (1балл)

Из графика видно, что при объеме, соответствующем $P = 26$, средние издержки равны 26 долларам и следовательно прибыль монополиста равна нулю. При любом другом объеме график спроса лежит ниже графика средних издержек, следовательно, прибыль монополиста отрицательна. Поэтому максимальная (нулевая) прибыль монополиста достигается при цене, равной 26. Значит, оптимальный объем выпуска, как следует из графика, является наименьшим из корней уравнения:

$$AC(Q) = 26. \quad (2 \text{ балла})$$

$$0,25Q + \frac{100}{Q} = 26 \Leftrightarrow Q^2 - 104Q + 400 = 0 \Leftrightarrow Q = 4; Q = 100.$$

Нас устраивает наименьший из корней: $Q^* = 4$. (2 балла)

Нам известна одна точка на кривой спроса: $\{Q = 4; P = 26\}$. Так что $MC(4) = 2$; $MR(4) = 2$; $Q_d(2) = 8$ (кривая спроса вдвое выше кривой $MR(Q)$). Таким образом, нам известна вторая точка на кривой спроса: $\{Q = 8; P = 2\}$ и уравнение кривой спроса: $P = 50 - 6Q$ (5 баллов)

Ответ: $Q^* = 4, P = 50 - 6Q_d$.

Критерии оценок

Варианты заданий	Критерии за правильный ответ	Максимальный балл
Тест №1	За каждый правильный ответ - 1 балл	За все ответы максимальный балл - 8
Тест №2	За каждый правильный ответ - 2 балла	За все ответы максимальный балл - 46
Тест №3 (должны быть в точности указаны все верные варианты и не отмечено ничего лишнего)	За каждый правильный ответ - 0 или 3 балла	За все ответы максимальный балл - 12
Задачи	Задача 1	максимально 7 баллов
	Задача 2	максимально 15 баллов
	Задача 3	максимально 15 баллов
	Задача 4	максимально 15 баллов
Всего		142 балла