

Экономика, 10-11 класс

Ответы (ключи) для жюри

Задания 1 тура. Тесты

Тест 1 (5 вопросов, 5 баллов)

Ответы на тест 1

Вопрос №	1	2	3	4	5
Ответ	1	2	1	1	2

Тест 2 (10 вопросов, 20 баллов)

Ответы на тест 2

Вопрос №	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ответ	1	3	3	4	5	4	4	5	3	3

Тест 3 (5 вопросов, 15 баллов)

Ответы на тест 3

Вопрос №	16	17	18	19	20
Ответы	4	1	1,3,5	1,3,4	1,3

Тест 4 (2 вопроса, 10 баллов)

Ответы на тест 4

Вопрос №	21	22
Ответы	7	21000

Задания 2 тура. Задачи

Задача 1 (до 20 баллов)

Дано: Функции спроса и предложения имеют вид: $Q_D = a - P$; $Q_S = bP$. Известно, что в точке рыночного равновесия точечная эластичность спроса (по модулю) в 2 раза ниже точечной эластичности предложения. Также известно, что при введении субсидии продавцам в размере 15 у.е. равновесная рыночная цена сокращается в 2 раза.

Найти: значения параметров a и b , а также выручку производителя в условиях субсидирования.

Комментарии к задаче:

- первая часть задачи базируется на использовании формулы точечной эластичности $E = \frac{\Delta Q/Q}{\Delta P/P}$; где $\frac{\Delta Q}{\Delta P}$ по сути представляет собой коэффициент, стоящий в уравнении спрос (предложения) перед ценой (P); по условиям данной задачи для функции спроса $\frac{\Delta Q}{\Delta P}$ равен 1, для функции предложения – коэффициенту b ;
- вторая часть задачи подразумевает изменение (рост) предложения в результате введения субсидии («отрицательного налога»);
- обучающиеся могут применять при решении более сложные или простые варианты расчетов, чем приведенные в Решении – в данном случае полученный вариант ответа, совпадающий с правильным, оценивается в 20 баллов.

Решение:

Восстановим недостающие значения в функциях спроса и предложения:

- для условия первоначального равновесия: $2|E_p^d| = E_p^s$, соответственно $2 \cdot 1 \cdot P_1/Q_1 = b \cdot P_1/Q_1$, где P_1 и Q_1 , равновесная цена и равновесный объем, отсюда **$b = 2$ – 5 баллов;**
- в результате введения субсидии предложение повышается $Q_S = b(P+15) = 2(P+15) = 2P+30$, спрос остается неизменным $Q_D = a - P$, а равновесная цена P_2 становится равной $0,5P_1$, отсюда имеем систему уравнений:
 $a - P_1 = 2P_1$, отсюда $a = 3 \cdot P_1$
 $a - P_2 = 2P_2+30$, или (при подстановке $P_2=0,5P_1$) $a - 0,5P_1 = 2 \cdot 0,5P_1+30$, отсюда $a = 1,5P_1+30$,

решая указанную систему, получаем $3 \cdot P_1 = 1,5P_1 + 30$, отсюда $P_1 = 30/1,5 = 20$, соответственно параметр **a** = $3 \cdot P_1 = 3 \cdot 20 = 60$ – **10 баллов**;

- исходя из проведенных расчетов для ситуации субсидирования функции спроса и предложения имеют вид $Q_D = 60 - P$; $Q_S = 2(P+15)$, отсюда $P_2 = 10$, $Q_2 = 50$, **TR (выручка) = $P \cdot Q = 500$ – 5 баллов.**

Задача 2 (до 20 баллов)

Дано: Издательство Слава решает вопрос об издании новой книги известного автора. Спрос на новую книгу оценивается следующей функцией $Q_d = 20 - 0,1P$ (Q – тыс. единиц, P – рублей). Постоянные издержки издательства составят 400 тыс. руб. Себестоимость 1 экземпляра книги вне зависимости от формата (печатный, электронный) – 25 рублей. Стратегия издательства Слава такова, что первоначально издаются бумажные варианты в расчете на продажу по максимально высокой цене половине потенциальных читателей, готовых купить по данной цене. Затем книга выпускается в электронном виде по сниженной цене для остальных заинтересованных потребителей.

Найти: величину максимального гонорара, который издательство Слава может выплатить автору книги при условии, что величина гонорара не может быть выше прибыли издательства от совокупных продаж.

Решение:

- пусть издательство изначально установит цену P_1 , при которой удастся реализовать бумажную версию книги половине потенциальных читателей, готовых купить по данной цене т.е. $Q_1 = 0,5 \cdot (20 - 0,1P_1) = 10 - 0,05P_1$ – **5 баллов.**
- после выхода электронной версии цена будет снижена до уровня P_2 , который обеспечить реализацию книги оставшимся потребителям Q_2 , количество которых равно $Q_2 = Q_d - Q_1 = (20 - 0,1P_2) - (10 - 0,05P_1) = 10 - 0,1P_2 + 0,05P_1$ – **5 баллов.**
- прибыль издательства составит выручку от продажи печатных экземпляров ($P_1 \cdot Q_1$) плюс выручку от продажи электронных экземпляров ($P_2 \cdot Q_2$) за минусом переменных издержек ($25 \cdot (Q_1 + Q_2)$) и постоянных издержек, включающих 400 тыс. рублей и гонорар автора (X);
- $\pi = P_1 \cdot Q_1 + P_2 \cdot Q_2 - 25 \cdot (Q_1 + Q_2) - 400 - X = P_1(10 - 0,05P_1) + P_2(10 - 0,1P_2 + 0,05P_1) - 25(10 - 0,05P_1 + 10 - 0,1P_2 + 0,05P_1) - 400 - X = -0,05P_1^2 - 0,1P_2^2 + 0,05P_1 \cdot P_2 + 10P_1 + 12,5P_2 - 400 - X \rightarrow \max(P_1, P_2)$

Для максимизации прибыли приравняем частные производные нулю:

$$-0,1P_1 + 0,05P_2 + 10 = 0$$

$$-0,2P_2 + 0,05P_1 + 12,5 = 0$$

сложив данные уравнения получим $0,35P_2 = 35$;

отсюда $P_2 = 100$ руб., $P_1 = 150$ руб., $Q_2 = 7,5$ тыс.ед., $Q_1 = 2,5$ тыс.ед. – **5 баллов.**

- таким образом, прибыль Издательства $\pi = 150 * 2,5 + 100 * 7,5 - 25 * (2,5 + 7,5) - 400 - X$, тогда $\pi + X = 375 + 750 - 250 - 400 = 475$ (тыс. руб.), а при делении поровну $X = 237,5$ – **5 баллов.**

Задача 3 (до 10 баллов)

Дано: В некоторой стране численность экономически активного населения равна 60 млн. человек. Ежегодно 70 % безработных находят работу, а 10 % занятых ее теряют. При этом уровень безработицы в стране остается неизменным и составляет 10 %.

Найти: численность экономически активного населения страны через два года.

Комментарии к задаче:

- в данной задаче оценивается не только способность определить правильный ответ, но и умение обучающихся формировать экономико-математические модели, поэтому если правильный ответ получен исключительно через расчеты без построения формул, то он оценивается в 5 из 10 баллов;
- если обучающимся предложены формулы расчетов, отличающиеся от представленных в решение, но формирующие правильный ответ – 10 баллов.

Решение:

- по условиям задачи уровень безработицы $u_1 = u_2 = u_3 = 0,1$, при этом численность безработных (U) и численность экономически активного населения (N) изменяются в следующем образом $U_{t+1} = U_t + 0,1(N_t - U_t) - 0,7U_t = 0,2U_t + 0,1N_t$ – **5 баллов;**
- так как $U_t/N_t = U_{t+1}/N_{t+1} = 0,1$, то $N_t = 10 * U_t$, отсюда $U_{t+1} = 0,2U_t + 0,1 * 10 * U_t = 1,2U_t$, соответственно $0,1 * N_{t+1} = 0,1 * 1,2N_t$, тогда $N_3 = 1,2(1,2N_1) = 1,44 * 60 = 86,4$ млн. чел. – **5 баллов**

*Контактные данные представителя региональной предметно-методической комиссии,
с которым муниципальные жюри могут связаться для уточнения критериев и
обсуждения сложных случаев проверки работ – Грошева Татьяна Александровна,
8-912-901-0050*