

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ЭКОНОМИКА. 2024 г.
ПРИГЛАСИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП. 9–10 КЛАССЫ
ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
Максимальный балл за работу – 30.

Тестовые задания

Определите один правильный ответ.

1. В регионе N присутствует несколько операторов мобильной связи. Компании «Око» и «Веко» являются его крупнейшими представителями – вместе они контролируют порядка 70 % всего рынка. Помимо них есть ряд небольших операторов, которые, как правило, обслуживают отдалённые участки региона. Вход на рынок мобильной связи не сильно ограничен юридически, но за последние несколько лет новых участников не появлялось. Какой тип рыночной структуры сложился на рынке мобильной связи в регионе N?

- монополия
- монопосония
- **олигополия**
- совершенная конкуренция

2. В производстве яблочного пирога используется следующая цепочка:

- Пекарь приобретает ингредиенты за 120 рублей, готовит из них тесто и продаёт его кондитеру за 200 рублей.
- Фермер собирает у себя в саду яблоки и продаёт их кондитеру за 50 рублей.
- Кондитер готовит яблочный пирог и продаёт его клиенту за 390 рублей.

Какую добавленную стоимость создаёт кондитер?

- **140 рублей**
- 270 рублей
- 390 рублей
- нет верного ответа

Комментарий:

Добавленная стоимость равна разнице между выручкой от продаж и стоимостью сырья и материалов (промежуточной продукции):

$$390 - 200 - 50 = 140$$

3. Пусть общие издержки фирмы заданы функцией $TC(Q) = Q^2 + 6Q + 18$, где Q – число произведённых единиц товара. Чему равны средние переменные издержки производства одной единицы товара, если всего произведено 12 единиц?

- 3
- 15
- 12
- **18**

Комментарий:

$$\begin{aligned}VC(Q) &= Q^2 + 6Q \\AVC(Q) &= Q + 6 \\AVC(12) &= 12 + 6 = 18\end{aligned}$$

4. Изначально курс рубля держался на уровне 80 рублей за один доллар. Спустя несколько дней доллар укрепился, и курс стал составлять α рублей за один доллар. Выберите, где перечислены все варианты, которые может принимать α .

- 78 и 105
- 103 и 65
- 66 и 79
- **99 и 100**

5. Известно, что изначально в равновесии цена была равна 100, а количество равно 50. Спустя некоторое время произошёл рост цен на сырьё, что привело к изменениям. Теперь цена равна 101, а количество равно 48. Чему равна эластичность спроса по цене в начальной точке, если известно, что спрос не менялся?

- -2
- -0,5
- -4
- -0,25

Комментарий:

Формула для расчёта эластичности: $\frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P_0}{Q_0} = \frac{-2}{1} \cdot \frac{100}{50} = -4$

Максимальный балл за тестовые задания – 10.

Задания с кратким ответом

6. Компания Moto-moto производит небольшие водные катера и моторные лодки. В процессе производства Moto-moto использует три группы материалов – x , y и z . В таблице ниже приведена информация относительно производства и реализации катеров и лодок.

	Катера	Лодки
Производственная функция	Для одного катера нужно ровно 4 ед. x и 5 ед. y	Для одной лодки нужно ровно 15 ед. y и 2 ед. z
Цена реализации	70	90

Ресурс y является ограниченным – за рассматриваемый период компании доступно только 90 единиц по цене 2 за единицу. Ресурсы x и z не ограничены, их цены соответственно равны 10 и 15 за единицу.

Исходя из того, что Moto-moto может произвести и реализовать только целочисленные объёмы катеров и лодок, определите максимальную прибыль компании.

Ответ: 360.

Решение

Определим функцию прибыли компании от параметров K и L (в тыс. ед.):

$$Pr = 70K + 90L - (4 \cdot 10 + 5 \cdot 2)K - (15 \cdot 2 + 2 \cdot 15)L = 20K + 30L$$

Ограничение по ресурсу Y можно интерпретировать как:

$$5K + 15L \leq 90$$

Наибольшее значение прибыли достигается в точке $K = 18$; $L = 0$ на границе ограничения по ресурсу Y и составляет 360.

7. Налог на добавленную стоимость (НДС) – один из важнейших для бюджета России налогов. Он является косвенным налогом, то есть он уже включён в ту цену, которую потребитель платит за товар. В данный момент на большинство товаров в России НДС составляет 20%. Предположим, что за день продают 12 500 единиц одного из таких товаров. Цена на данный товар равна 270 рублям (с учётом НДС!). Сколько рублей собирает государство каждый день с данного товара?

Ответ: 562 500.

Решение

Поскольку налог включён в цену единицы товара, то 270 рублей – это стоимость плюс налог. Это значит, что надо решить задачу поиска, на какую стоимость надо начислить 20% от этой суммы, чтобы получилось 270 рублей. Пусть x – цена товара, тогда $0,2x$ – начисленный налог, их сумма равна 270 рублей, то есть то, что платит потребитель.

$$x + 0,2x = 270$$

$$x = 225$$

Значит, стоимость товара равна 225, налог равен 45 рублей.

Тогда, если ежедневно продаётся 12 500 единиц товара, то налоговые сборы составляют

$$45 \cdot 12\,500 = 562\,500$$

8. Уровень безработицы в стране X составлял 10 % на конец 2015 года. За 2016 год 10 % безработных нашли работу, а 5 % занятых её потеряли, при этом численность экономически активного населения не изменилась. Найдите уровень безработицы в стране X на конец 2016 года. Ответ дайте в процентах.

Ответ: 13,5.

Решение

Уровень безработицы равен 10 %, значит,

$$B_0 = 0,1 \cdot \text{ЭАН}$$

$$Z_0 = 0,9 \cdot \text{ЭАН}$$

В формуле ЭАН – экономически активное население.

С учётом изменений за 2016 год:

$$B_1 = 0,9 \cdot B_0 + 0,05 \cdot Z_0$$

$$Z_1 = 0,1 \cdot B_0 + 0,95 \cdot Z_0$$

Тогда при неизменности численности экономически активного населения:

$$B_1 = 0,9 \cdot 0,1 \cdot \text{ЭАН} + 0,05 \cdot 0,9 \cdot \text{ЭАН} = 0,135 \cdot \text{ЭАН}$$

$$Z_1 = 0,1 \cdot 0,1 \cdot \text{ЭАН} + 0,95 \cdot 0,9 \cdot \text{ЭАН} = 0,865 \cdot \text{ЭАН}$$

И уровень безработицы на конец 2016 года равен 13,5 %.

9. На монопольном рынке свадебных платьев спрос имеет следующий вид $Q_d = 100 - 2p$, где p – цена за 1 платье. Чему равняется эластичность выручки по количеству в точке $Q = 80$?

Ответ: -3.

Решение

Функция выручки имеет вид

$$TR = \left(50 - \frac{Q}{2}\right) \cdot Q = 50Q - \frac{Q^2}{2}$$

Эластичность находим по формуле

$$E_{TR/Q} = TR' \cdot \frac{Q}{TR} = (50 - Q) \cdot \frac{Q}{\left(50 - \frac{Q}{2}\right) \cdot Q} = \frac{50 - Q}{50 - Q/2}$$

Подставляем $Q = 80$ и получаем $E_{TR/Q} = \frac{-30}{10} = -3$

Максимальный балл за задания с кратким ответом – 20.