

**Задача 5.** В соответствии с Налоговым кодексом России некоторые организации используют упрощенную систему налогообложения (УСН), согласно которой налогом облагаются только их доходы (выручка), а не прибыль.

Предположим, что в небольшом городе Урецке на рынке пассажирских перевозок действует единственная транспортная компания «Рулит», которая как раз планирует перейти на УСН, в соответствии с которой налог устанавливается в виде процента от получаемого компанией дохода (выручки). Управление экономического развития Администрации города предоставило информацию о спросе на транспортные услуги компании, который описывается функцией:

$$Q = 200 - P,$$

где  $Q$  – количество перевозимых пассажиров, а  $P_D$  – цена билета за поездку.

Зависимость общих затрат компании от количества перевезенных пассажиров представлена в виде:

$$TC = Q^2 + 300$$

Администрация города Урецка намерена увеличить объем пассажирских перевозок в городе на 20% по сравнению с существующим объемом и снизить цены на проезд в общественном транспорте. Для этого было принято решение субсидировать транспортную компанию в виде выплаты фиксированной суммы денег за каждого перевезенного пассажира. При этом дополнительно было принято решение о том, чтобы установить ставки налога и субсидии таким образом, чтобы сумма уплачиваемого налога компаний в бюджет города равнялась сумме субсидии, выплачиваемой компании из бюджета города.

**Задания:**

- Рассчитать ставку налога на доход компании ( $t$ ) и ставку субсидии ( $s$ ), выплачиваемой компанией из бюджета города при заданных условиях.
- Определить окажут ли влияние вычисленные ставки налога и субсидии на прибыль компании и рассчитать прибыль.
- Определить цены за проезд до введения налога и субсидии и после их введения.

$$Q_1 = 200 - P \Rightarrow P = 200 - Q$$

$$\pi_1 = PQ - TC = 200Q - Q^2 - 300 = -Q^2 + 200Q - 300$$

$$Q^* = \frac{200}{2} = 100; P = 100; \pi_1 = 100 \cdot 100 - 100^2 - 300 = 700$$

$$T_x = t \cdot TR = s \cdot Q_2 = 60 \cdot 140 = 8400$$

$$\pi_2 = PQ \cdot (1-t) - TC + sQ = (1-t)(200Q - Q^2) + sQ - Q^2 - 300 =$$

$$= ((1-t) \cdot 200 + s)Q - ((1-t) + 1)Q^2 - 300$$

$$Q^* = \frac{200 - 200t + s}{2(1-t)} = 60$$

$$200 - 200t + s = -120t$$

$$200 + s = 80t; 200 + 140t = 80t; 160 = -60t; t = -\frac{8}{3}$$

$$s = 140t + 80 = -1120 + 80 = -1040$$

$$\pi_2 = (-\frac{8}{3} \cdot 200 + \frac{280}{3}) \cdot 60 - (-\frac{8}{3} + 2) \cdot 60^2 - 300 = 8400 - 8400 - 300 = -300$$

$$t = \frac{2}{3}; s = \frac{280}{3}$$

$$B) \text{ да, введение ставок налога и субсидии снизили прибыль;}$$

$$A) t = \frac{2}{3}; s = \frac{280}{3}$$

$$C) \text{ го: } P = 150; \text{ после: } P = 140$$



2 5362

90

## ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА УЧАСТНИКА ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ СПбГУ 2019–2020

заключительный этап

Предмет (комплекс предметов) Олимпиады

ЭКОНОМИКА (10-11 класс)

Город, в котором проводится Олимпиада

Москва

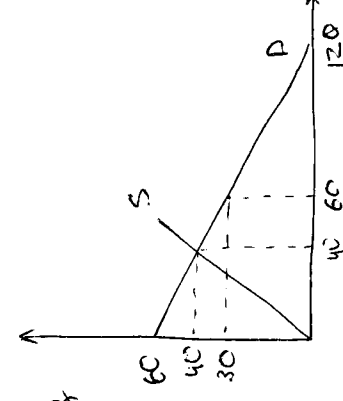
08.02.2020

Дата:

### ВАРИАНТ 8

**Задача 1.** На норвежском рынке производят национальный продукт брюнуст – коричневый сыр. Для этого производства бизнес обратился за дотацией. Спрос на эту продукцию задан функцией  $Q=120-2P$ , где  $Q$  – количество товара в штуках головок сыра,  $P$  – цена товара в норвежских кронах. При установившемся на рынке равновесии известно, что, если цена изменится на 1%, то объем спроса изменится на 2%, а объем предложения изменится на 1%.

- Определите размер выручки производителей при установившемся равновесии.
- Определите, по какой цене должен продаваться этот товар, чтобы выручка производителей была максимальной и размер максимальной выручки.
- Дотацию какой величины необходимо дать производителям рынка на каждую единицу продукции, чтобы была достигнута максимальная выручка.
- Определите объем продаж и рыночную цену, если на данном рынке, в результате объединения производителей, была создана одна крупная компания-монополист.



$$\epsilon_D^P = -2; \epsilon_S^P = 1 \Rightarrow \text{кривая предложения - прямая, выходящая из начала координат}$$

$$\epsilon_D^P = Q'(P) \cdot \frac{P}{Q} = -2 \cdot \frac{P}{120-2P} = -2 \cdot \frac{30}{60} = -2$$

$$2P = 240 - 4P$$

$$6P = 240$$

$$P = 40; Q = 120 - 2 \cdot 40 = 40$$

$$1. TR = P \cdot Q = 40^2 = 1600$$

$$TR \text{ максимальна при } \epsilon_D^P = -1 = -2 \cdot \frac{P}{120-2P} \Rightarrow 2P = 120 - 2P \Rightarrow 4P = 120 \Rightarrow P = 30; Q = 120 - 60 = 60$$

$$2. P = 30; TR_{\max} = 30 \cdot 60 = 1800$$

$$P = MC \text{ (при макс. конкуренции); } MC(40) = 40$$

$$\epsilon_S^P = \frac{Q'(P)}{Q} \cdot P = \frac{1}{40} \cdot 40 = 1$$

$$MC = P_S; \text{ при } Q = 40; P_S \text{ при } Q = 0 = MC$$

$$P_S = Q = MC; \text{ после введения субсидии } Q_S = P + s; s = 30 \text{ на } 100 \text{ г сыра}$$

$$P + s = 120 - 2P \text{ при } P = 30 \Rightarrow 30 + s = 120 - 60 \Rightarrow s = 30$$

Определите, на сколько процентов и в какую сторону изменилось за год количество безработных.

$$F_3 = F_{NG} < F_2 = \frac{F_{3+T}}{F_N}$$

$$r_{3AB}Q + r_{121}Q = r_{12} = \frac{r_{3AB}Q + r_{121}Q}{r_{12}} = \frac{r_{3AB}Q + r_{121}Q}{r_{12}}$$

$$T_{38211,0} = 0.1128^{\circ}\text{C}$$

$$z = 1,015241$$

1536 U.I

15, 36%

При каких значениях  $a$  ремонт офиса обошёлся бы Елене дешевле, если бы она выбрала Петра и Марию вместо Анны и Игоря?

Armen u linops

~~Armen~~

$$X \cdot (3.5 + 2.5) : X_1 = \frac{1}{2}$$

$$= \frac{(a+y)(a+y)}{6(a+y)(a+y)}$$

$$= 10 \cdot \frac{1}{1} = \frac{10a(a+3)}{2 \cdot 12}$$

$$\frac{\frac{1}{a} + \frac{1}{a+3}}{a(a+6)} = \frac{2a+3}{4a(a+4)(a+6)} > 0$$

$$15(a+4) > (a+4)(a+6)(6a+3)+4a$$

"Интел" принимает решение о  
ре 4 млн. руб. в соответствии с  
представили списки различных  
в будущем году ради увеличения  
анией дополнительной прибыли.  
но какому отделу, свои списки

## Задания:

отдела следует профинансировать

**зложения средств в проекты;**

**и средств и получением**

только частично либо

млн. руб. так и останется

ицы измерения - тыс. руб.).

ятой.

pharmaceutical  
company in  
the process of  
820 mg, 220  
220 mg, 220  
-420  
-20

[illegible]

it represents values;  
~~it represents the government~~

~~SECRET~~

~~400 - 3760 = 88~~

Japan  
~~400 - 3760 = 88~~

400 - 3760 = 240 TIC

= 7 lux uen=38

pecuniyibonus

globametrico,  
ne oggettivo  
informato  
ipotesi,

Шифр \_\_\_\_\_ всего 90 баллов

Задача 1 \_\_\_\_\_

20 баллов

Задача 2 \_\_\_\_\_

5 баллов

Задача 3 \_\_\_\_\_

15 баллов

Задача 4 \_\_\_\_\_

25 баллов

Задача 5 \_\_\_\_\_

25 баллов

# Доп. аудит, чистовик

Задача 1

$$MC = Q \Rightarrow TC = 0,5Q^2 + FC ; Q_d = 120 - 2P ; P = 60 - 0,5Q^2$$

$$\pi = PQ - TC = PQ - 0,5Q^2 - FC = 60Q - Q^2 - FC$$

$$Q^* = \frac{60}{2} = 30 ; P = 60 - 0,5 \cdot 30 = 45$$

max  
отч. Q

Ответ:

1. 1600
2.  $P = 30 ; TR = 1800$
3. 30
4.  $Q = 30 ; P = 45$

