

**XX ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ЭКОНОМИКЕ 2015**

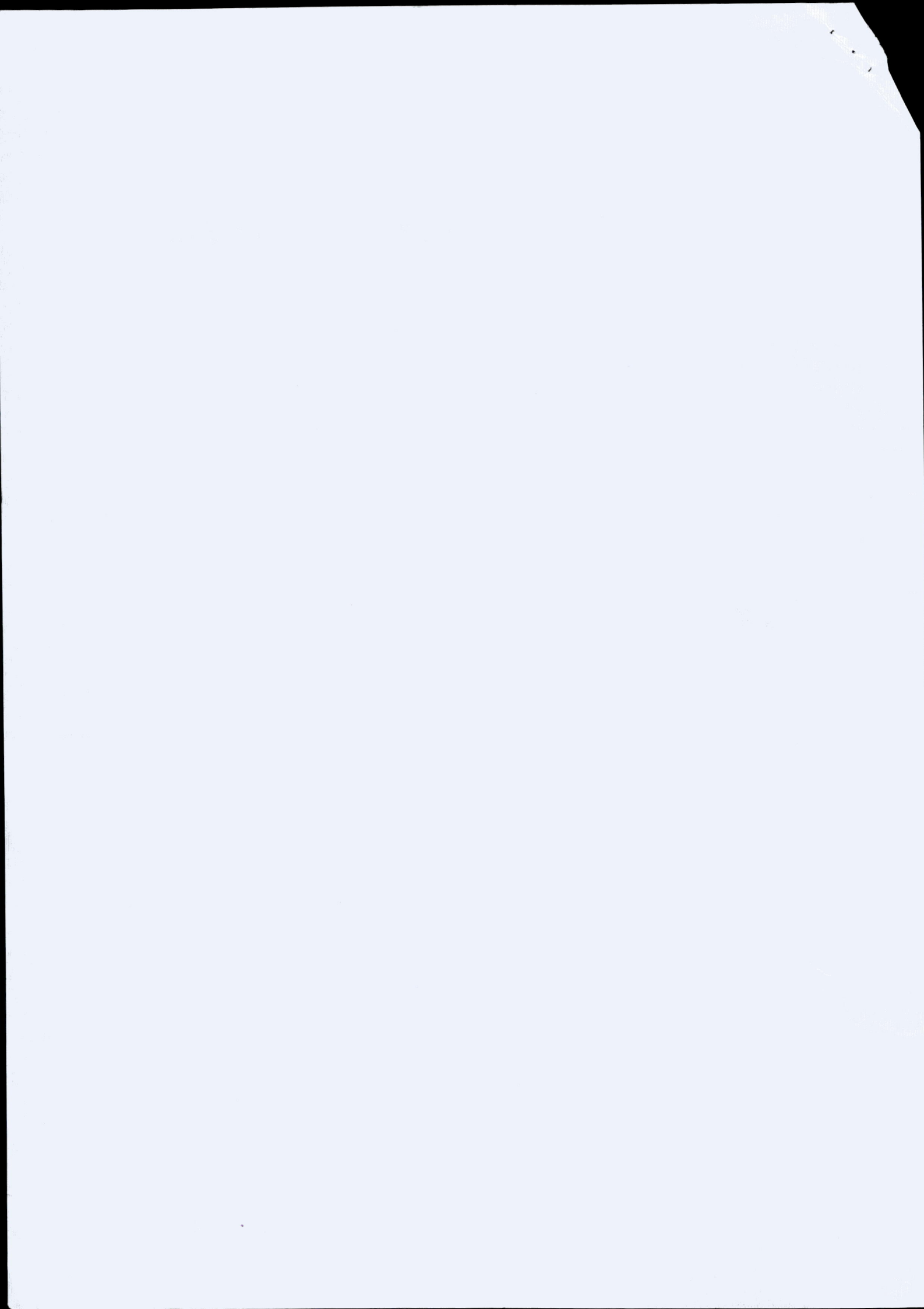
Заключительный этап

Первый тур

З А Д А Ч И

Фамилия Имя Отчество
Михайлов Матвей Александрович
Класс
11
Субъект Российской Федерации
Города Москва
Регистрационный номер
3303

53118



XX Всероссийская олимпиада школьников по экономике

Заключительный этап

Первый тур

З А Д А Ч И

Дата написания *12 апреля 2015г*

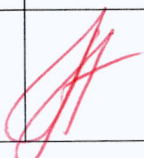
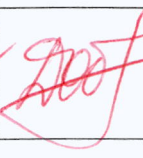
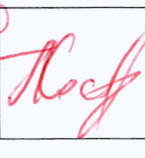
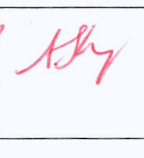
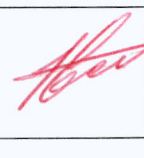
Количество заданий *6*

Сумма баллов *150*

Время написания *240 минут*

Не пытайтесь читать задания до объявления начала написания тура.

*Все поля ниже заполняются членами жюри.
Никаких пометок на титульном листе быть не должно!*

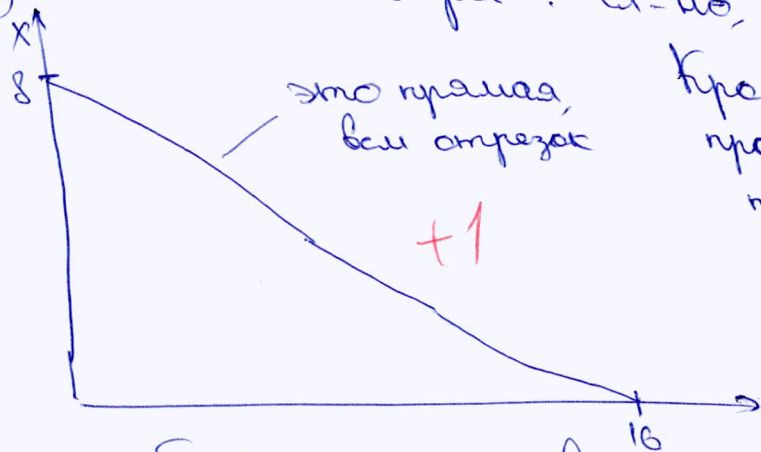
Задача	1	2	3	4	5	6	Сумма
Баллы	<i>18</i>	<i>25</i>	<i>5</i>	<i>5</i>	<i>11</i>	<i>17</i>	
Подпись							

53118

Задача №1.

- а) Максимум капитала может произвести 160. 0.05 товара X, т.е. 8 единицу.

Альтернативные издержки постоянны и равны ~~0.05~~ $\frac{0.1}{0.05} = 2$ - не производя товар X, мы можем произвести вдвое больше товара Y. С.-но, отв:



Кроме того, извлекаясь от производства одной единицы товара X, мы получаем две единицы товара Y и увеличение абсолютности на 1.

С.-но дополнительная прибыль от непроизводства X равна: $2 \cdot P_Y - 1 \cdot P_X = 20 - 1 - 16 = 3$ С.-но, выгоднее производить Y. $+2$
С.-но, суммарная прибыль: $16 \cdot P_Y - 16 - 160 \cdot 0.4 - 10 = 20 - 10 = 10$ $+2$
Ответ: 10

- б) Четверть работников станут производить по 0.075 от X, для них альтернативная стоимость X будет $\frac{0.1}{0.075} = \frac{4}{3}$. Макс. произв. X будет $40 \cdot 0.075 + 120 \cdot 0.05 = 6 + 3 = 9$

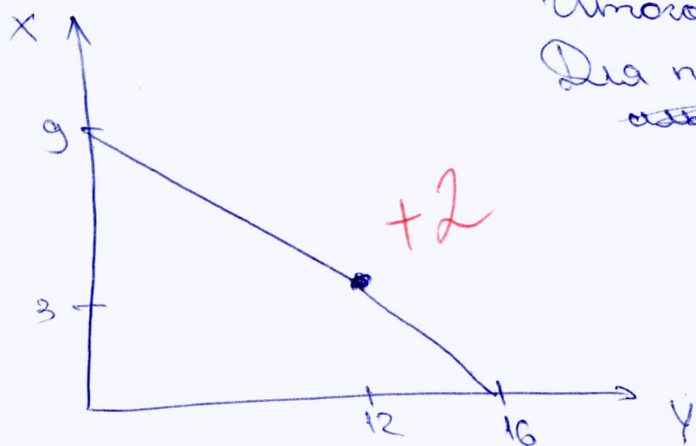
Сколько фирм будет снимать с пр. X низко произв. ~~составляет 12~~ но в точке 3; 12 их не останется

Итоговая КПВ: $+3$ (объяснение)

Для первого отрезка от (0, 9) до (12, 3)

альтернативная стоимость произв. Y уже рассмотрена в а)

и положительна. Рассмотрим второй отрезок. Отказ от производства X на нем увеличит прибыль на: $\frac{4}{3} P_Y - \frac{1}{3} P_X = 10 \cdot \frac{4}{3} - \frac{1}{3} - 10 = \frac{39}{3} - 10 = -3$.



+5 (специалист)

Значит, отказываться от производства X невыгодно, т.к. в точке излома достигается максимум прибыли.

А, равен: $P_x \cdot 3 - P_y \cdot 12 - 15 - 100 \cdot 0.4 - 10 - 6 - 40 \cdot 0.5$

$= 48 + 120 - 120 - 25 - 6 - 40 - 10 - 20 = 69$

5) 12

и.к. Компания будет проводить курсы.

б) Сотрудники могут быть заинтересованы в прохождении курсов, т.к. эти курсы будут давать сигнал на рынке труда. Экономическая конкуренция - асимметрия информации.

какой?

почему?

Выгода компании состоит в том, чтобы повысилась производительность сотрудников. Ее повышение может перевесить затраты на курсы.

а) почему поворнется? 1

б) 1

Σ 18

Задача №2.

$$Q = q_1 + q_2 \quad (Q - \text{общее кол-во, } q_1 - \text{"Атланты", } q_2 - \text{"Минидж"})$$

$$\pi_1 (\text{прибыль "Атланты"}) = P \cdot q_1 - TC_1 =$$

$$= (600 - Q) q_1 - 0.25 q_1^2 =$$

$$= (600 - q_1 - q_2) q_1 - 0.25 q_1^2 =$$

$$= 600 q_1 - q_1^2 - q_1 q_2 - 0.25 q_1^2$$

$$\pi_2 (\text{прибыль "Минидж"})$$

$$\pi_2 = P \cdot q_2 - TC_2 =$$

Максимизируя прибыль "Минидж" производит Q , при котором $P = MC_2$, $MC_2 = q_2$, $P = q_2$. Тогда "Атланты" может продать только $600 - P - q_2 = 600 - 2P$ паррок (хоры написано в ответе на вопрос, что население выбирает "Минидж" в случае изытка на рынке).

$$\text{Тогда прибыль Атланты} = (600 - 2P)P - TC_1 =$$

$$= 600P - 2P^2 - 0.25Q^2$$

$$0.25Q^2 = (600 - 2P)^2 \cdot 0.25 = (60000 - 2400P + 4P^2) \cdot 0.25 =$$

$$\pi_1 = 600P - 2P^2 - 90000 + 600P - P^2 = 1200P - 3P^2 - 90000$$

График зависимости прибыли от P - парабола ветвями вниз, с.но максимум в вершине, с.но $P = \frac{-b}{2a} =$

$$\frac{-1200}{-6} = 200$$

Ответ: Следует установить цену 200.

Задача №3.

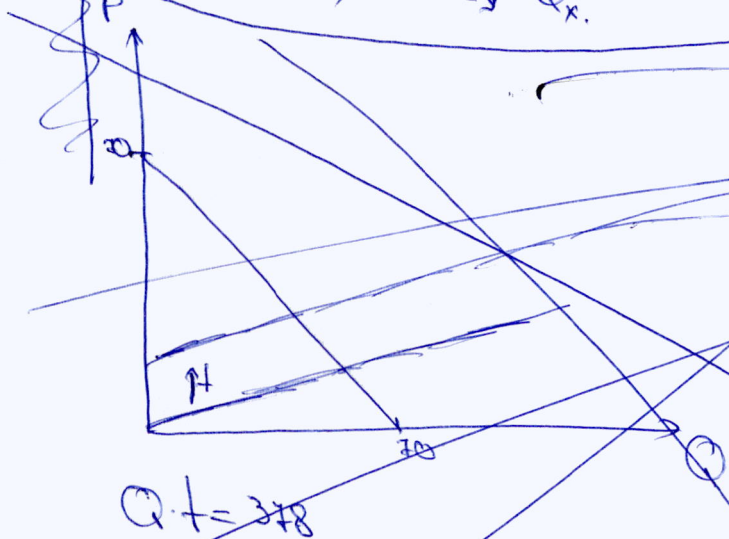
а) Раз на рынке Y совершенная конкуренция, то равновесие установилось в пересечении кривых спроса и предложения.

~~Если бы~~ При любой цене на Y , большей 10, каждой фирме отрасли было бы выгодно производить бесконечно много единиц продукции. При любой цене меньшей 10, никому не было бы выгодно производить Y .

След. цена на Y - 10 усл. ед., т.е. $Q_Y = 70 - \frac{10}{6} = 60$.
 $Q_Y = Q_X = 60$, P_X из условия 10.

б) Линейная функция с единичной эластичностью в любой точке - прямая пропорциональность. Прямая пропорциональность, проходящая через $(60; 10)$ - $f(x) = \frac{1}{6}x$.
~~Итак~~ (Предложение в отрасли = сумма предложений фирм, сумма прямых пропорциональностей - прямая пропорциональность). Итак, $P = \frac{1}{6}Q$ ($Q = 6P$).

Функция спроса в этой отрасли $Q = 70 - P$, т.е. при любой $P_X = P_Y = P_X$, и $Q_Y = Q_X$.



~~Введение налога сдвинет график на $\uparrow$ вверх (т.е. при цене на $\uparrow$ большей, фирмы готовы продать столько же).~~

~~$$P = \frac{1}{6}Q + t$$~~

~~$$70 - P = 70 - Q = P$$~~

~~$$70 - Q = \frac{1}{6}Q + t$$~~

~~$$70 - t = \frac{7}{6}Q$$~~

~~$$(70 - t) \cdot \frac{6}{7} = Q$$~~

~~$$60 - \frac{6}{7}t = Q$$~~

~~$$Qt = 60t - \frac{6}{7}t^2 = 378$$~~

$$\frac{6}{7}t^2 - 60t + 378 = 0$$

$$\frac{3}{4}t^2 - 10t + 63 = 0$$

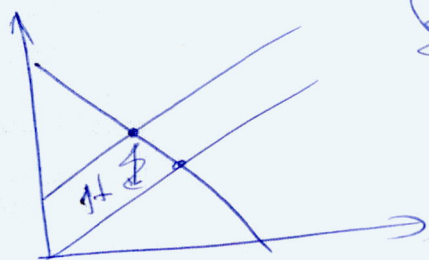
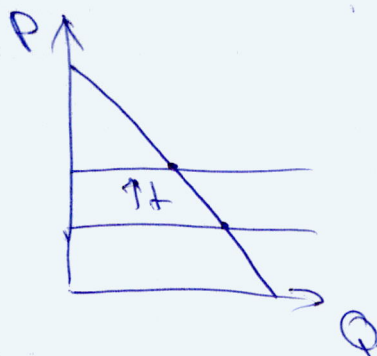
$$t^2 - 40t + 441 = 0$$

$$t^2 - 2 \cdot 35t + 35^2 - (35^2 - 28^2) = 0$$

$$(t + 35)^2 - 28^2 = (t + 35 - 28)(t + 35 + 28) = 0$$

$$(t + 35)(t - 7) = 0$$

$$t = 63 \text{ или } t = 7$$



$$10 - Q = \frac{1}{6}Q + t$$

$$-\frac{6}{7}t^2 + 60t = 378$$

$$t = 63 \text{ или } t = 7$$

(см. зачеркнутое)

$P_X \neq \text{const!}$

~~Для доказательства~~

При введении такого же налога на X, количество уменьшается ~~сильнее~~ слабее, а-но новая точка ближе к оптимуму а-но РМЛ меньше. С-но нужно облагать налогом произв X.

При введении налога на отрасль Y мы получим $Q_Y t$ (t - ставка налога) денег. При этом безоточ- си равновесия (прежнего и после введения налога) будут лежать на кривой спроса, примем $Q_{\text{нов}} \cdot t = Q_{\text{нов}} \cdot \Delta P$ (см график).

$$Q_{\text{нов}} = 70 - P_{\text{нов}}$$

$$P_{\text{нов}} = P_{\text{стар}} + t = 10 + t$$

$$\Delta P = t, \quad Q_{\text{нов}} \cdot t = (70 - (10 + t)) \cdot t = 60t - t^2 = 378$$

$$t^2 - 60t + 378 = 0$$

$$t = \frac{60 \pm \sqrt{3600 - 378 \cdot 4}}{2}$$

0

Задача №4.

а) Самые трудолюбивые и умные учатся в престижных университетах, т.к. труд сложнее поступить. И поэтому их зарплата больше. Из этого следует, что поступивший в престижный университет будет получать больше, даже если отучится в скучном.

Подает свои документы в престижные те, кто имеет шансы туда поступить, т.е. они умнее, чем не подающие. Однако само действие подачи их умнее не делает. Также оно не создает умнее и Нитрогана.

б) Люди чаще ездят по хорошим дорогам, предпочитая изде. А не то,

а) Потенциальный ^{риска} риск - компания может принести ^{крупная} большую прибыль, чем раньше и компания А не сможет выплатить кредит. 2/10

б) Вероятно, во всем виноват мировой финансовый кризис - были сделаны строже ^{3/3} механизмы кредитования. Банки больше не готовы рисковать, предоставляя кредит, выплачиваемость которого зависит от прибыли компании. 3/15

Задача №5.

11

$$TC_1 = q_1^2 + q_1 + 100$$

$$TC_2 = 2q_2^2 + q_2 + 28$$

Труднее положительна, если $(P-1)^2 > 28$
 $(P-1)^2 > 28 \cdot 4 = 112$
 $P > \sqrt{112} + 1$, иначе не нужно производить вообще

$$TC_1 = TC_2$$

$$q_1^2 + q_1 + 100 = 2q_2^2 + q_2 + 28$$

$$= 42 - q^2, \text{ т.е. при } q \in [0, \sqrt{42}] \text{ стоит}$$

$$MC_1 = 2q + 1$$

$$MC_2 = 4q + 1$$

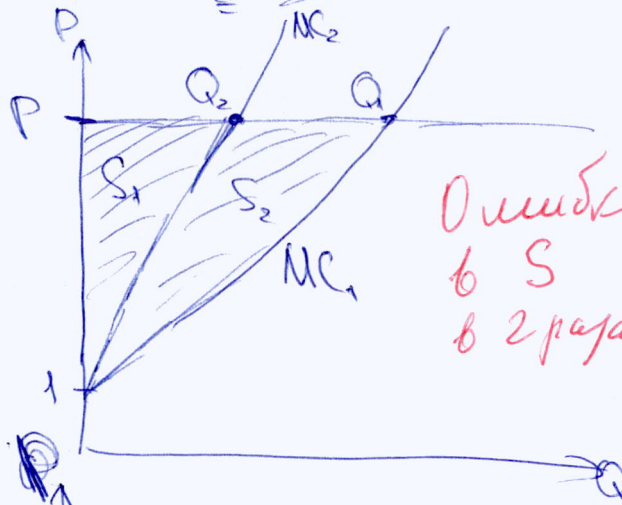
Фирма будет производить, пока $MC < P$, (6)

$$\text{Следовательно } 2q + 1 = P \text{ или } 4q + 1 = P$$

$$q = \frac{P-1}{2} \quad q = \frac{P-1}{4}$$

П. для первого завода:

$$\frac{P^2 - P}{2} - (2q + 1)q - q^2 - 100 = \frac{P^2 - P}{2} - \frac{P-1}{2}$$



Ошибка
в S
в 2 раза!

S_1 - TR - VC для первого завода
 S_2 - TR - VC для второго
 пока $S_1 + S_2 > S_1 + S_2$, выгодно производить на втором заводе, т.е.

$$S_2 = 42$$

$$S_2 = h \cdot (Q_1 - Q_2) = (P-1) \left(\frac{P-1}{2} - \frac{P-1}{4} \right) = \frac{P-1}{2} \cdot \frac{P-1}{4} = \frac{(P-1)^2}{8} < 42$$

- предложение

$$(P-1)^2 < 336$$

$$P-1 < \sqrt{336} \approx 18.3$$

$$P < 19.3$$

$$1252+1$$

$$224$$

5) Теперь это уже различные производства на двух заводах.

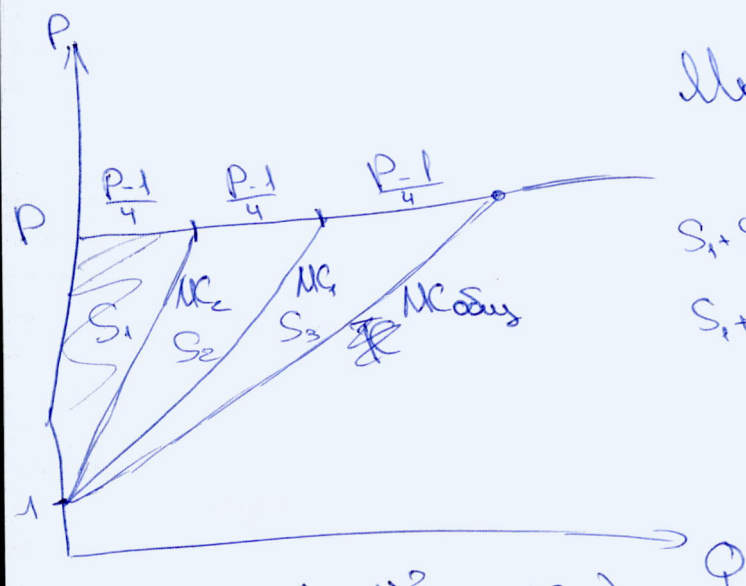
Если фирма производит на двух заводах, то $P = MC_1 = MC_2$ $2q_1 + 1 = 4q_2 + 1$

$$q_1 = 2q_2$$

$$TC_{\text{общ}} = (2q_2)^2 + 2q_2 + 2q_2^2 + q_2 + 128 =$$

$$= 6q_2^2 + 3q_2 + 128 = 2Q_{\text{общ}}$$

$$Q_{\text{общ}} = q_2 + 2q_2 = 3q_2$$



$$1) \frac{3(P-1)^2}{4} > \frac{2(P-1)}{4} + 28$$

$$\frac{(P-1)^2}{4} > 28 \quad (P-1)^2 > 112$$

$$P > \sqrt{112} + 1$$

$$2) \frac{3}{4}(P-1)^2 > \frac{1}{4}(P-1)^2 + 100$$

$$\frac{(P-1)^2}{2} > 100$$

$$(P-1)^2 > 200$$

$$P > \sqrt{200} + 1 = 10\sqrt{5} + 1$$

(5)

$$\pm\sqrt{4} + 1 = \sqrt{16} + 1$$

Мы будем производить на двух заводах, когда

$$S_1 + S_2 + S_3 > S_1 + S_2 + 28 \quad ①$$

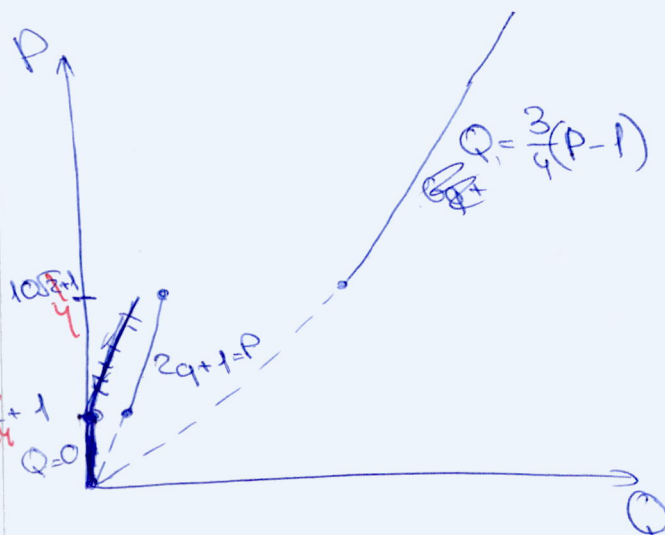
$$S_1 + S_2 + S_3 > S_1 + 100 \quad ②$$

$$S_3 = \frac{(P-1)^2}{4}$$

$$\frac{(P-1)^2}{4} > \frac{(P-1)^2}{4} + 28$$

$$\frac{(P-1)^2}{4}$$

Новый график предположения:



Задача №6.

- а) ~~Для~~ Зарплата зависит от ~~про~~ ума и трудолюбия работника, а не от Вуза. Те, кто смог поступить в престижный универ, обычно лучше, чем те, которые не смогли, а ~~не~~ подавшие документы туда имеют шансы поступить (если бы совсем не имели - не подавали бы), значит все же чуть лучше остальных. Однако от самого факта подачи документов, изначально туркой (а потому собирающийся в скрапный университет), не станет лучше. (6/8)
- б) Люди чаще ездят по хорошим дорогам, предпочитают избегать проблемные участки, а но чаще берут замечать ямы на хороших дорогах. (3/8)
- в) Скорее всего, не фильмы развивают склонность к девиации, а ~~эта~~ склонность ~~послу~~ просто подростки совершающие преступления, чаще смотрят такие фильмы. Их заперет, вероятно, лишь освобождает время преступлений. (8/8)

