

**XX ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ЭКОНОМИКЕ 2015**

Заключительный этап

Первый тур

З А Д А Ч И

Фамилия Имя Отчество
<u>Семин Никита Олегович</u>
Класс
<u>10</u>
Субъект Российской Федерации
<u>Город Москва</u>
Регистрационный номер
<u>3498</u>

53039

XX Всероссийская олимпиада школьников по экономике

Заключительный этап

Первый тур

З А Д А Ч И

Дата написания *12 апреля 2015г*

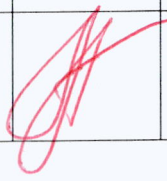
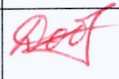
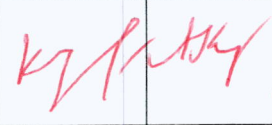
Количество заданий *6*

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>11</i>	<i>6</i>	<i>0</i>	<i>8</i>	<i>0</i>	<i>12</i>	
Подпись							

53039

Задача №1.

$P_x = 16$; $P_y = 10$. 160 сотрудников.

$w = 0,4$

$0,05X$ или $0,1Y$ — 1 сотрудник

а) $FC = 10$; издержки на канц. матери = 1.

$$TC = 10 + 160 \cdot 0,4 + X + Y$$

$$TR = 16X + 10Y$$

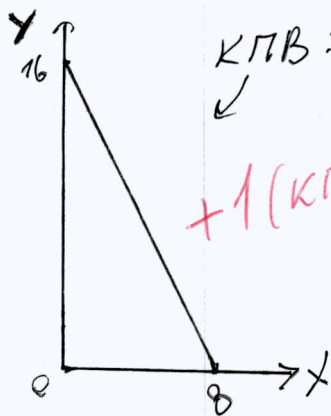
$$X_{\max} = 160 - 0,05 = 8$$

$$Y_{\max} = 160 \cdot 0,1 = 16$$

микроэкономическое предположение к изгибам

КПВ нет.

$$\text{КПВ: } 2X + Y = 16; \quad Y = 16 - 2X$$



+1 (КПВ)

$$\pi = 16X + 10Y - 10 - 160 \cdot 0,4 - X - Y =$$

$$= 16X + 160 - 20X - 10 - 64 - X - 16 + 2X =$$

$$= -3X + 70 \Rightarrow \pi \text{ максимальна при } X=0$$

т.е. полная специализация на Y. +2

$$\boxed{\pi = 70} \quad +2$$

а) 5

б). Пусть n — кол-во сотрудников, привлеченных на переподготовку.

$$TC = 10 + 6 + (160 - n) \cdot 0,4 + 0,75n \cdot 0,4 + 0,25n \cdot 0,5 + X + Y$$

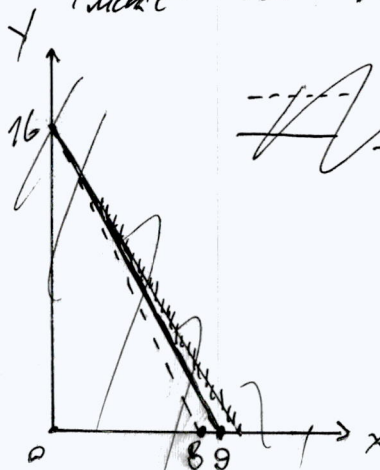
$$TR = 16X + 10Y$$

$$X_{\max} = 8 - 0,05n \quad X_{\max} = 0,05(160 - n) + 0,05 \cdot 0,75n + 0,045 \cdot 0,25n =$$

$$= 8 - \frac{1}{20}n + \frac{3}{80}n + \frac{3}{160}n = 8 + \frac{1}{160}n \quad (\text{при } n=160) \quad X_{\max} = 8 + 1 = 9$$

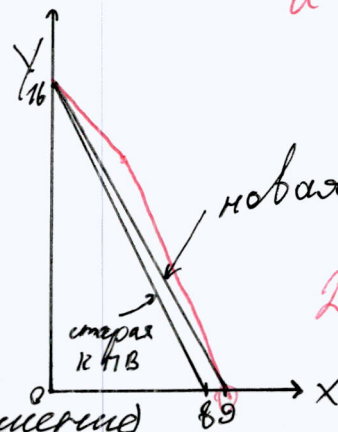
$$Y_{\max} = 160 \cdot 0,1 = 16$$

Предположение к изгибам КПВ нет



--- старая КПВ
— новая КПВ

$$\boxed{\frac{16}{9}X + Y = 16}$$



новая КПВ

$$2 - 1 = 1$$

(см. на обороте
вставленные рисунки)

$$\pi_{\text{с курсами}} = 16X + 10Y - 10 - 6 - 120 \cdot 0,4 - 40 \cdot 0,5 - X - Y \quad ; \quad \frac{16}{9}X + Y = 16$$

$$\pi = 16X + 160 - \frac{169}{9}X - 16 - 48 - 20 - X - 16 + \frac{16}{9}X$$

$$\pi = \frac{144 - 160 - 9 + 16}{9}X + 60 = -X + 60 \Rightarrow \pi \text{ максимален при } X = 0$$

и $\pi = 60 \Rightarrow$ фирма не станет вводить курсы для всех сотрудников. сравнение +2 5)3

в) Сотрудники могут быть заинтересованы в прохождении курсов без повышения зарплаты, т.е. когда истечет срок действия контракта, они смогут найти более высокооплачиваемую работу на рынке труда, т.е. их квалификация будет более высокая. работники - 2

Комплексная: максимизация будущих доходов в ущерб ~~текущим~~ постоянным

Комплексная для фирмы: ~~максимизация~~ минимизация текущих расходов с ростом производительности труда (максимизация текущей прибыли).

Для фирмы проведение таких курсов ~~курсов курсов~~ а почему выгодно? может ~~и~~ без повышения зарплаты может быть выгодно, или ~~и~~ рост выручки от повышенной производительности труда превышает издержки на проведение курсов. фирма +

б) 3

Σ 11

Задача №2.

В данной игре Q зависит от P , но Адам может выбрать оптимальный $P \Rightarrow$ он решает задачу общего выпуска.

$$\pi_1 = PQ - 0,25q_1^2 = (600 - q_1 - q_2)q_1 - 0,25q_1^2$$

$$\pi_2 = (600 - q_1 - q_2)q_2 - 0,25q_2^2 = 600q_2 - q_1q_2 - q_2^2 - 0,25q_2^2$$

$$\pi_2' = \pi_2'(q_2) = 600 - q_1 - 2q_2 - q_2 = 0 \quad 3q_2 = 600 - q_1; \quad q_2 = 200 - \frac{1}{3}q_1$$

$$\pi_1 = (600 - q_1 - 200 + \frac{1}{3}q_1)q_1 - 0,25q_1^2 = 400q_1 - \frac{2}{3}q_1^2 - \frac{1}{4}q_1^2 = 400q_1 - \frac{11}{12}q_1^2$$

$$\pi_1' = 400 - \frac{11}{6}q_1 = 0 \quad \frac{11}{6}q_1 = 400; \quad q_1 = \frac{2400}{11}$$

$$q_2 = 200 - \frac{800}{11} = \frac{1400}{11}$$

$$q_1 = \frac{2400}{11}$$

6 д.

$$P = 600 - \frac{3800}{11} = \frac{6600 - 3800}{11} = \frac{2800}{11}$$

$$P = \frac{2800}{11}$$

Задача №3.

В отрасли 4 совершенная конкуренция!

$$a). Q_x = Q_y = 70 - P_y; \quad P_y = 70 - Q_y$$

$$\bar{\pi}_y = (70 - Q_y)Q_y - 10Q_y = 60Q_y - Q_y^2$$

$$\bar{\pi}'_y(Q_y) = 60 - 2Q_y; \quad | Q_y = 30 \quad | Q_x = 30$$

$$| P_y = 40 \quad | P_x = 10$$

$$b). T = t Q_y$$

т.е. $E_x^P = -1$ (логично), но при этом. Р на 1, Q ↓ на 1, т.е. при увеличении $Q_y \downarrow$ на 1 $\Rightarrow Q_x \downarrow$ на 1 $\Rightarrow P_x \downarrow$ на 1. $\Rightarrow$

$$\Rightarrow 90 - 2 \bar{\pi}_y :$$

$$\bar{\pi}_y = (70 - Q)Q - (10 + t)Q - tQ$$

$$\bar{\pi}_y = 70Q - Q^2 - 10Q - Q - tQ$$

$$\bar{\pi}'_y(Q) = 60 - 2Q - 2t; \quad 2Q = 60 - 2t; \quad | Q = 30 - t$$

$$T = tQ = 378$$

$$t(30 - t) = 378$$

$$30t - t^2 = 378; \quad -t^2 + 30t - 378 = 0.$$

D =

$$\bar{\pi}_y = (70 - Q)Q - (10 + (30 - Q))Q - tQ$$

$$\bar{\pi}_y = 70Q - Q^2 - 40Q + Q^2 - tQ$$

$$\bar{\pi}_y = 30Q - tQ$$

$$\bar{\pi}'_y(Q) = 30 - t; \quad | t = 30$$

$$\bar{\pi}_y = (70 - Q)Q - (10 - (30 - 30))Q - tQ$$

$$\bar{\pi}_y = 70Q - 30Q^2 + 20Q - Q^2 - tQ$$

$$\bar{\pi}'_y(Q) = 90 - 6Q - t; \quad t = 90 - 4Q$$

$4Q = 90 - t$
 $Q = 22,5 - 0,25t$ (прозрачно на обороте)

$$T = tQ = 378$$

$$T = t(22.5 - 0.25t) = 378$$

$$22.5t - 0.25t^2 - 378 = 0. \quad \text{Эм. параболы с } \cap$$

~~$$806,25 - 378 = 0$$~~

~~$$\pi_Y = (40 - Q)Q - (10 - \frac{1}{3}Q)Q - tQ$$~~

~~$$\pi_Y = 40Q - Q^2 + 20Q - \frac{1}{3}Q^2 - tQ$$~~

~~$$\pi_Y = 90Q - \frac{4}{3}Q^2 - tQ$$~~

~~$$\pi_Y'(Q) = 90 - \frac{8}{3}Q - t; \quad \frac{8}{3}Q = 90 - t; \quad Q = \frac{270}{8} - \frac{3t}{8}$$~~

~~$$T = tQ = 378$$~~

~~$$T = t\left(\frac{270}{8} - \frac{3t}{8}\right) = 378$$~~

~~$$\frac{270t}{8} - \frac{3t^2}{8} = 378; \quad 270t - 3t^2 = 3024$$~~

~~$$b) \quad T = (t_1 + t_2)Q$$~~

~~$$\pi_Y = (40 - Q)Q - \frac{1}{3}Q^2 - tQ$$~~

~~$$\pi_Y = 40Q - \frac{4}{3}Q^2 - tQ$$~~

~~$$\pi_Y'(Q) = 40 - \frac{8}{3}Q - t; \quad Q = \frac{270}{8} - \frac{3t}{8}$$~~

~~$$T = tQ = 378$$~~

~~$$\frac{270t}{8} - \frac{3t^2}{8} = 378$$~~

~~$$270t - 3t^2 = 3024$$~~

~~$$t = 24$$~~

~~$$Q_X = 24; \quad Q_Y = 24$$~~

~~$$P_X = 6; \quad P_Y =$$~~

~~$$Q_X = 6; \quad Q_Y = 26$$~~

~~$$P_X = 2; \quad P_Y = 24$$~~

Задача №4.

8/25

а). риски инвесторов: сравним схему LBO и классического ~~схема~~ схему:

1) риск инвестора ~~в~~ согласно классической схеме сводится к тому, что компания X не будет приносить прибыль и не окупит затраты на свою покупку.

2) риск инвестора согласно LBO состоит в том, что во время экономического спада или проблем внутри компании X убыток будет ^{значительно} гораздо больше, чем при классической схеме.

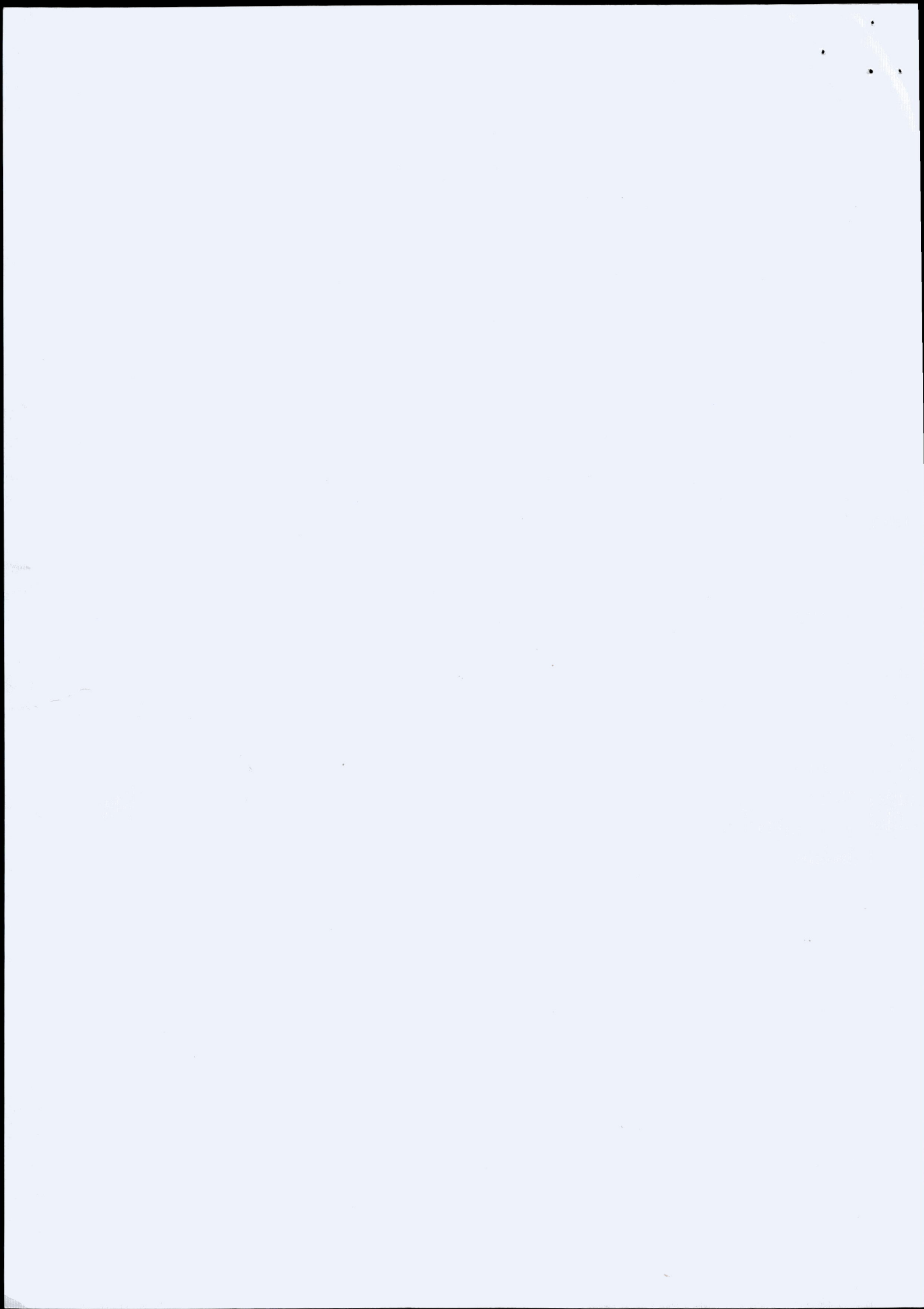
риски кредитора: риск дважды велик, т.к. сумма процентов, которую должна вернуть банка велика (80% стоимости и должна вернуть на заемные средства, а это очень много) и велика вероятность, что компания может не справиться с такими обязательствами.

Также в риски инвесторов можно добавить то, что на п-сущности денег он будет не одну фирму X, а целых 5 таких фирм, т.е. в случае проблем убыток будет колоссальным.

5/10

б). Rentability схемы LBO во многом зависит от ставки процента по кредиту, состояния экономики и ставки налога. После 2007 года, в результате мирового финансового кризиса поднялись ставки процента по кредитам в развитых странах (в первую очередь США) состоящие экономики не позволяло набраться на достаточно большую прибыль, чтобы окупить возросшие затраты по процентам.

3/15



Задача №5.

$$b) \quad q = 37 - p; \quad q_1 + q_2 = 37 - p; \quad p = 37 - q_1 - q_2$$

$$\pi = (37 - q_1 - q_2)(q_1 + q_2) - q_1^2 - q_1 - 100 - 2q_2^2 - q_2 - 28.$$

$$\bar{\pi} =$$

$$a). \quad \pi_1 = \pi_2$$

$$q^2 + q + 100 = 2q^2 + q + 28.$$

$q^2 = 72$; $q = 6\sqrt{2}$. — при данном q без разницы, где производить $q > 6\sqrt{2}$ — первый завод $q < 6\sqrt{2}$ — второй завод.

$$P = MC (\text{м.к. СК})$$

$$P = 12\sqrt{2} + 1$$

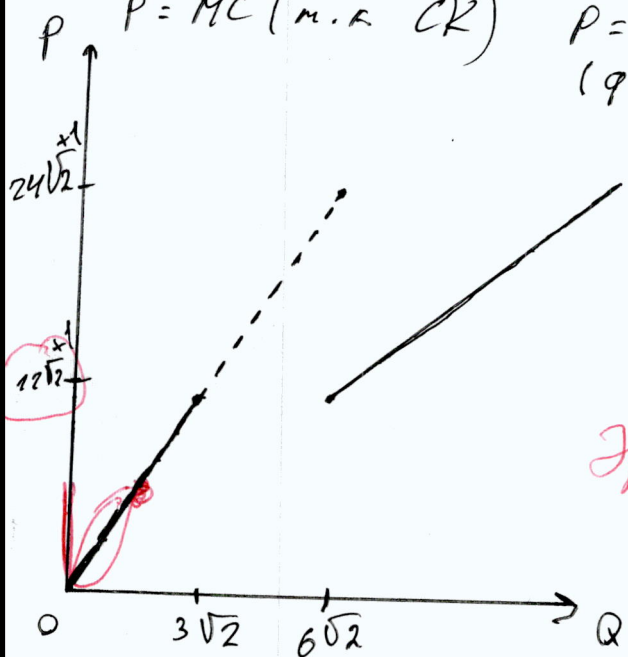
$$P = 24\sqrt{2} + 1$$

$$P = 2q + 1$$

$$P = 4q + 1$$

$$(q > 3\sqrt{2})$$

$$(q < 6\sqrt{2})$$



$$q = \begin{cases} 0,5p + 0,5 \\ 0,25p + 0,25, & \text{if } p < 12\sqrt{2} + 1 \\ 0,5p - 0,5, & \text{if } p > 12\sqrt{2} + 1 \end{cases}$$

Эффективности не достигаются!

$$\pi > 0?$$

б). Это никак не учитывает двойного предложения, т.к. очевидно, что существовать будет двойное предложение, из-за того, что макс. предложение МК не будет 1-ого завода и 2-го не будет.

Задача №6.

а) . Дополнительная предпосылка: те ученики, которые знают предметы лучше и т.д., те и получают большой доход.
Выпускники престижн. вузов знают предмет лучше остальных.
⇒ у них тоже сам. высокая зарплата.

Выпускники скромных вузов знают предмет не лучше выпускников прот. вузов, т.к. они точно прошли конкурс ⇒
⇒ у них тоже сам. высокая зарплата.

Выпускники скромн. вузов, подававшие документы в протити., но не прошедшие туда знают предмет хуже предыдущих групп, но лучше, чем остальные (т.к. они решили, что их знаний хватит на престижный вуз, а остальные где-то надеялись на это) ⇒ их зарплата выше, чем у худших учеников скромного вуза.
Митрофан по уровню знаний находится в самой слабой группе, т.к. его зарплата сам. низкая.

б) На дороге в скором составе первая же яма повалившаяся яма будет сигналом к тому, что нужно ремонтировать дорогу ⇒ частые выезды.

На таких дорогах много ям ⇒ каждый выезд чинит много ям ⇒ выезды проходят реже, т.к. раньше чинили починят теперь за раз чинят много (имеют возможность за раз починить весь московский участок, т.к. есть информация о всей московской территории, а раньше чинили по частям, т.к. не знали полностью проблемные места).

не то 0

(продолжить на обратной стороне)

6) Я считаю, что Павел Иванович переживает при-
чину и следствие. Преступные люди кривы. Боевики,
но криминальные боевики бредят стигматизацией детей
быть преступниками. Рост преступности после повышения
возрастного ценза можно объяснить тем, что дети, кото-
рые могли понаблюдать досылки, теперь вынуждены искать
знакомых взрослых, чтобы сходило на них досылки, а т.к.
замечная часть аудитории досылки - преступники, то коли-
чество контактов детей с ними возросло, т.к. подростки
остались ходить на досылки с теми людьми и Боями
вовлечены в преступную деятельность.
Ведь и этот эффект - самый главный