

XX ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ЭКОНОМИКЕ 2015

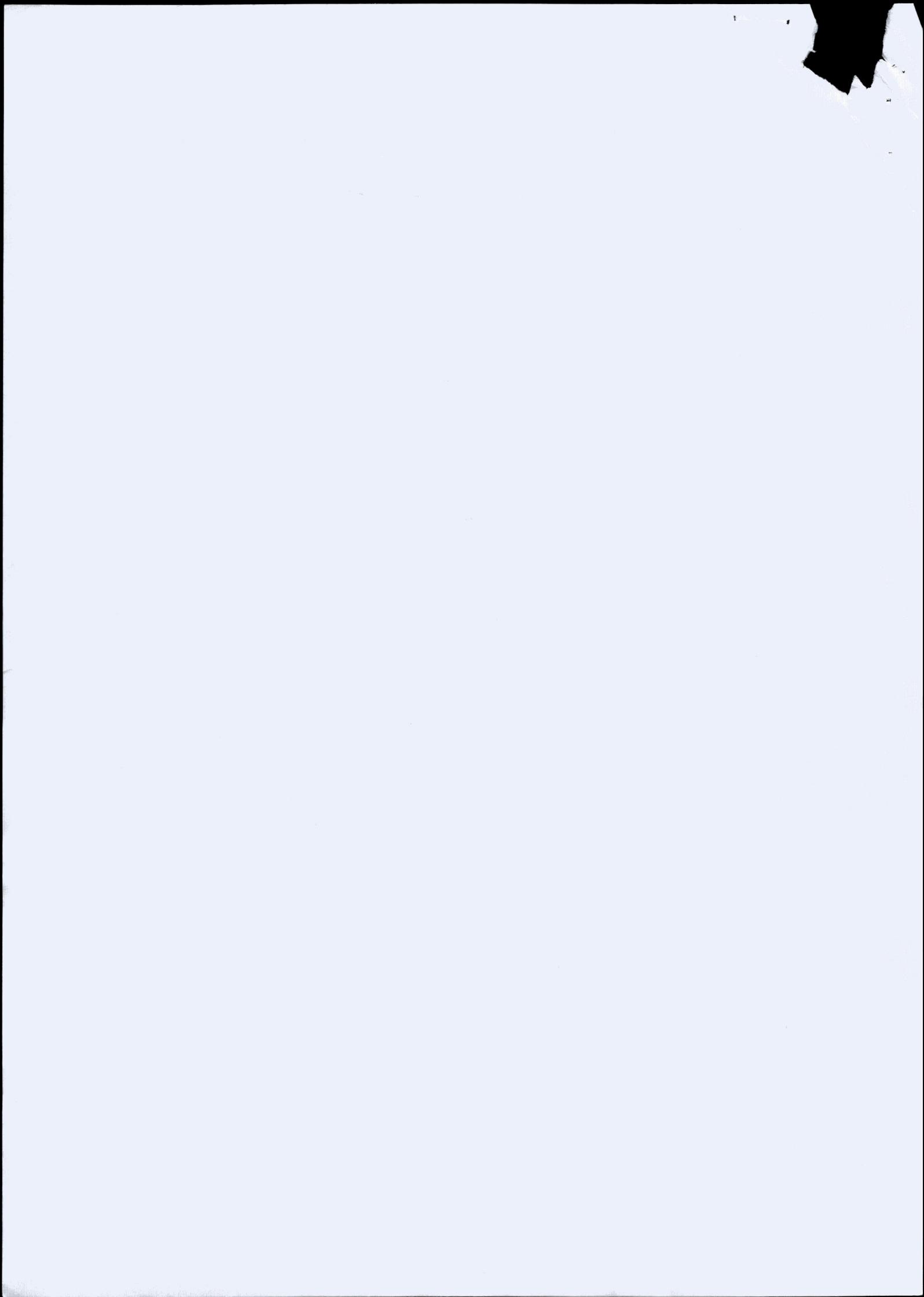
Заключительный этап

Первый тур

З А Д А Ч И

Фамилия Имя Отчество
Богатова Анастасия Сергеевна
Класс
11
Субъект Российской Федерации
город Москва
Регистрационный номер
3352

53070



XX Всероссийская олимпиада школьников по экономике

Заключительный этап

Первый тур

ЗАДАЧИ

Дата написания *12 апреля 2015г*

Количество заданий *6*

Сумма баллов *150*

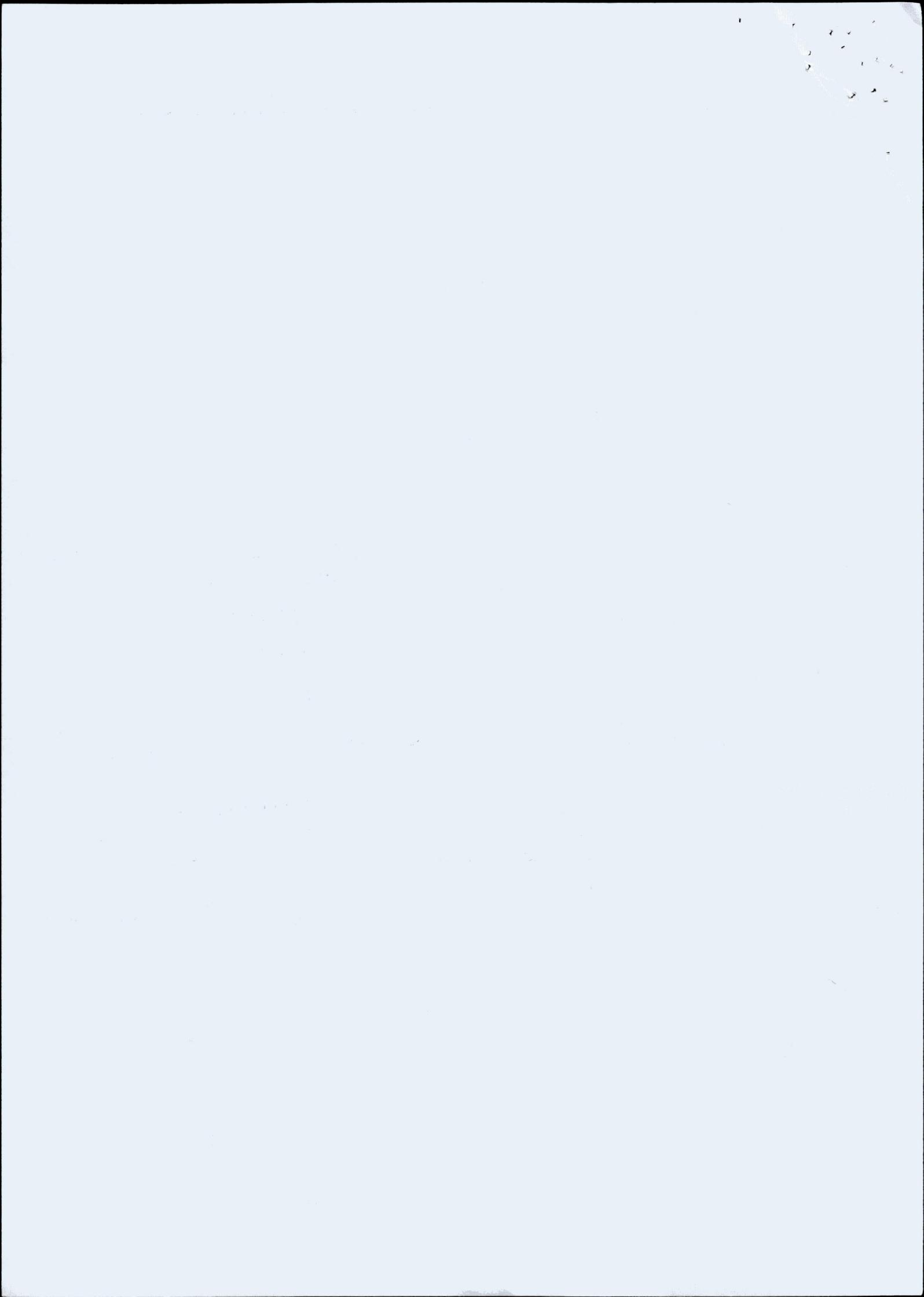
Время написания *240 минут*

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>16</i>	<i>8</i>	<i>1</i>	<i>14</i>	<i>6</i>	<i>25</i>	
Подпись	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	

53070



Задача №1.

$Z: x \text{ и } y$

$P_x = 16 \text{ y.g. eg}$

$P_y = 10 \text{ y.g. eg}$

$L = 160 \text{ человек}; w = 0,14 \text{ y.g. eg / поч.}$

1 сотрудник $\rightarrow 0,05 \text{ eg. } x$

\downarrow
 $0,1 \text{ y.}$

$FC = 10 \text{ y.g. eg}$

$VC = 1x + 1y + wL = x + y + wL$

A)

$TC = x + y + 160 \cdot 0,14 + 10;$

$TC = x + y + 74.$

тогда $TC = y + 74.$

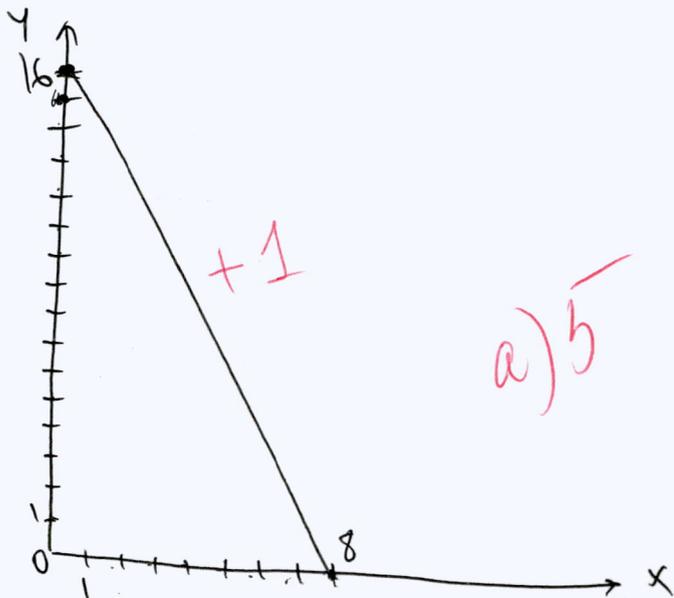
$160 \cdot 0,14 = 16 \cdot 10.$

$Pr = 16 \cdot 10 - 16 - 74 =$

$= 160 - 90 = 70.$

$\uparrow +2$
подвал критика
фирмы.

КНВ фирмы



от 1 работни:

$(0,1 - 2x) 10 + 16x \rightarrow \max$

$1 - 20x + 16x \rightarrow \max$

$1 - 4x \rightarrow \max$

\uparrow
р.учи убывает,
чем меньше x , тем
больше Pr

Кредитовать, что x и y

бесконечно делятся (т.е. в

заказе не уезжаю

фронт), тогда каждый
работник приносит фирме:

$0,8 - 0,14 = 0,4$
 $1 - 0,14 = 0,6$
 \downarrow
столько приносит
компани

$0,05 \cdot 16 = 0,8$ (если кредитовать x)

$0,1 \cdot 10 = 1$ (если кредитовать y).

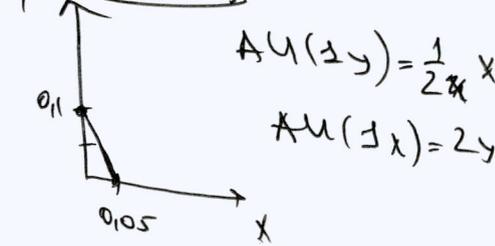
затраты на 1 работн.

$0,14 \text{ y.g. eg}$, т.о. придется

заставить всех работников

делать y . $+2$

КНВ 1 работни
 $y = 0,1 - 2x$



$AC(1y) = \frac{1}{2} x$

$AC(1x) = 2y$

т.о. мы заставим

всех работников делать

y и все будет работн.

Б) стоимость курсов: 6 у.д. ед.

25% сбережений будет потрачено на 50% ↑ x
 4 ↑ на 25% затрат.

~~1) $25\% \cdot 160 \cdot 0,25 = 40$ рублей.~~

2) $0,05 \cdot 1,5 = 0,075 \times$ ← только затраты

3) $0,4 \cdot 1,25 = 0,5$ ← больше затрат,

3) на 120 рублей будет потрачено y, ~~а 40 рублей~~

иногда округляем:

1 рубль → 0,025x



$0,025 \cdot 16 = 0,4$

0,1y.

$1,2 - 0,5 = 0,7$

$0,2 \cdot 10 = 2$

$1 - 0,5 = 0,5$

← только эти расходы компании.

$0,7 > 0,6$, сл. ко. после курсовых изменений
 компания больше выигрывает от курса, чтобы 0,25. и → макс

↑
 т.е. курс, т.е. 160 рублей.

4) $160 \cdot 0,25 = 40$ рублей

5) $P = 0,025 \cdot 40 \cdot 16 +$
 $+ 120 \cdot 0,1 \cdot 10 - 6 -$
 $- 0,5 \cdot 40 + 0,4 \cdot 120 -$
 $- 10 - 0,025 \cdot 40 - 120 \cdot 0,1 =$

$= 3 \cdot 16 + 12 \cdot 10 - 20 - 48 -$

$- 6 - 10 - 3 - 12 =$

$= 48 + 120 - 28 - 12 - 3 =$

$= 68 - 33 = 35 - 6 = 69$ ← рублей

~~69~~ ← рублей

иногда округляем курсы.

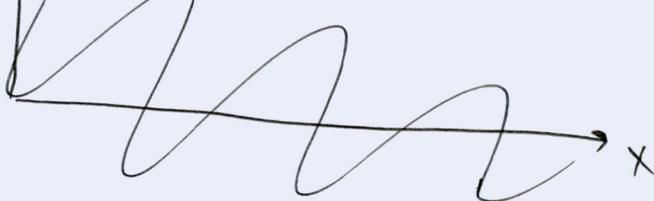
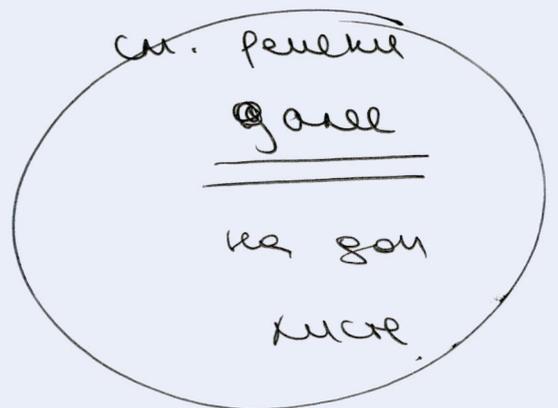
6) КНВ:

сл. решение

9000

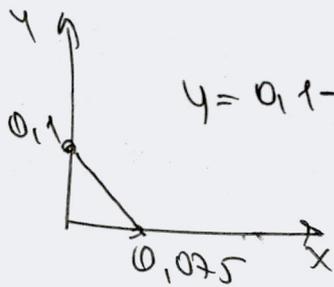
на год

курс



Решим задачу 1.

1) Пусть человек, употребляющего курсы.



$$y = 0,1 - \frac{4}{13}x$$

$$\pi_r = 10(0,1 - \frac{4}{13}x) + 16x \rightarrow \max$$

$$\pi_r = 1 - \frac{40}{13}x + 16x \rightarrow \max$$

$$\pi_r = 1 - \frac{13}{13}x + 16x \rightarrow \max$$

+5
(списывать)

$$\pi_r = 2\frac{2}{3}x + 1 \rightarrow \max,$$

решение берем по X, т.е.

чем больше X, тем больше TR,

значит больше X.

значит больше X.

2) Рассмотрим n человек

использующих курсы:

$$\pi_r = \frac{-10 - 6 - 0,15 \cdot 0,125n - 0,1(160 - 0,125n) - 16 + (160 - 0,125n) \cdot 0,1 \cdot 10 - 0,14(160 - 0,125n) - 0,075 \cdot 0,125n}{0,125 \cdot n \cdot 0,075 \cdot 16 + (160 - 0,125n) \cdot 0,1 \cdot 10 - 0,14(160 - 0,125n) - 0,075 \cdot 0,125n} \rightarrow \max$$

$$\pi_r = (160 - 0,125n)(1 - 0,14 - 0,1) + 0,125n(1,2 - 0,075 - 0,075) - 16 \rightarrow \max$$

$$\pi_r = (160 - 0,125n)(1 - 0,15) + 0,125n(0,1625) - 16 \rightarrow \max$$

$$\pi_r = 0,15(160 - 0,125n) + 0,1625 \cdot 0,125n - 16 \rightarrow \max$$

$$\pi_r = 80 + 0,125n(0,1625 - 0,15) - 16 \rightarrow \max$$

$$\pi_r = 64 + 0,125 \cdot 0,125n \rightarrow \max$$

π

решение берем

решение по n, т.е. чем больше n, тем

π, т.е.

$$n = 160 \leftarrow \max$$

$$P_T = 64 + 160 \cdot 0,125 \cdot 0,25 = 64 + 5 = \underline{\underline{69}}$$

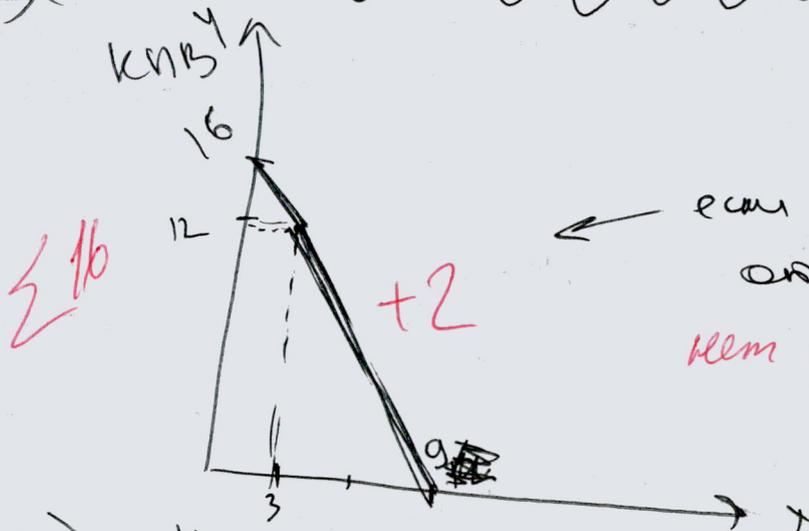
+2

↑
max. P. после
завершения
курсов

~~Т.о. объем на курсах, кот. компания P. прод. < P. прод. без обучения. Но на сред. прод. P. = 69 + 5 = 74. Расчеты~~

Т.о. после проведения курсов, если мы расм. естественный прод, P. прод. ↓ по сравнению с ч.А. Т.о. фирма не выгодно проводить курсы повышения квалификации

~~В) Провести курсы повышения квалификации~~



← если бы фирма могла обучить,

нет объяснения КПВ

б) 9

б) Провести курсы повышения квалификации, соорудим стеновые более ценным на рынке труда и, при прочих равных условиях, его найдут

б) 2 скорее на какое место, тем человек, не прокозитель через данные курсы. Т.о. в КР данные курсы все равно будет человек работнику, это уволит человека, кот. не работ.!
нежен на данные курсы, и не его. Фирма не максим-
зудет свои ресурсы. ~~Ведь, как показано из ч. б, фирма~~
~~выгодно было бы если не было организации курсов-одно-~~
временная услуга, в то время как ~~зак. 3.1. будет выскоит~~
постоянно, и фирма всегда будет иметь больше издержек. $\Phi = 0$

Задача №2.

Предположим, что Q максимизируется, тогда:

$$Q^D = 600 - P \quad P^D = 600 - Q$$

$$\begin{aligned} * TC^A &= 0,25 Q_1^2 \\ TC^M &= 0,5 Q_2^2 \\ P^{fix} &= \bar{P} \end{aligned}$$

$$1) \quad \pi^M = (600 - Q^A - Q^M) Q^M - 0,5 (Q^M)^2 \rightarrow \max$$

$$\pi^M = - (Q^M)^2 - 0,5 (Q^M)^2 + Q^M (600 - Q^A) \rightarrow \max$$

$$\pi^M = - \frac{3}{2} (Q^M)^2 + Q^M (600 - Q^A) \rightarrow \max$$

↑ параболы, ветви вниз, максимум в

вершине

$$Q^M = \frac{600 - Q^A}{\frac{3}{2} \cdot 2} = \frac{600 - Q^A}{3}$$

$$2) \quad \pi^A = (600 - \frac{600 - Q^A}{3} - Q^A) Q^A - 0,25 (Q^A)^2 \rightarrow \max$$

$$\begin{aligned} \pi^A &= - \frac{1}{4} (Q^A)^2 + Q^A \left(\frac{1000 - 600 + Q^A}{3} \right) \rightarrow \max \\ \pi^A &= - \frac{1}{4} (Q^A)^2 + Q^A \left(\frac{400 + Q^A}{3} \right) \rightarrow \max \end{aligned}$$

~~↑ параболы, ветви вниз, максимум достигается в~~

~~вершине~~

$$Q^A = \frac{1200 + Q^A}{3}$$

Почему Штраккель?

с.с.

$$\pi^A = 600 Q^A - 200 Q^A + \frac{(Q^A)^2}{3} - (Q^A)^2 - \frac{1}{4} (Q^A)^2 \rightarrow \max$$

$$\pi^A = - \frac{11}{12} (Q^A)^2 + 400 Q^A \rightarrow \max \quad \leftarrow \text{↑ параболы, ветви вниз, максимум достигается в вершине}$$

$$Q^A = \frac{400}{\frac{11}{12} \cdot 2} = \frac{400 \cdot 6}{11} = \frac{2400}{11}$$

Тогда $Q^M = \frac{600 - \frac{2400}{11}}{3} = 200 - \frac{800}{11} = \frac{1400}{11}$

$$\text{harga } P = 600 - \frac{2400}{11} - \frac{1400}{11} = \frac{6600 - 3800}{11}$$
$$= \frac{2800}{11}$$

$$\text{jumlah: } \frac{2800}{11}$$

Задача №3.

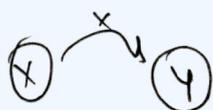
T = 328 + € котировки.

X: ~~MC = cQ~~ ~~TC = cQ^2~~ ~~AC = cQ~~ ~~Q_x^s = nP_x~~ ~~ε_p = 1~~ ~~Q_y = 70 - P_y~~ ~~TR = Q_x · Q_x~~ ~~MR = $\frac{2}{n} \cdot Q^x$~~

$MC = cQ_x \Rightarrow TC = \frac{c}{2} Q_x^2 \Rightarrow AC = \frac{c}{2} Q_x$

$Q_x^s = nP_x$ (т.к. ϵ_p для предельных равна 1 всегда)

$P_x^* = 10$ у.с.с.



Y: $TC = 10Q_x$
 $Q_y^d = 70 - P_y$

т.к. для максимизации $10Q_y$ требуется $10Q_x$, то $TC = 10Q_x = 10Q_y$.

у-соверш. конкур.

Тогда:
 $y: P_y = (70 - Q_y) / Q_y$
 $- 10Q_y \rightarrow$

$P_y = -(Q_y)^2 + 60Q_y$

ск. ↑ максимизация, берем вершину параболы, как в



$Q_y = \frac{60}{2} = 30$
 $P_y = 70 - 30 = 40$

Решение:

~~глубина рынка X:~~
 ~~$TR = Q_x \cdot Q_x$~~
 ~~$MR = \frac{2}{n} \cdot Q^x$~~
 ~~$MC = c \cdot Q^x$~~
 ~~$MR = MC$~~
 ~~$\frac{2}{n} \cdot Q^x = c \cdot Q^x$~~
 ~~$\frac{2}{n} = c$~~
 ~~$n = \frac{2}{c}$~~
 ~~$cn = 2$~~
 ~~$n = \frac{2}{c}$~~

2) т.о. в X отрасли $n=3$

$30 = 10n$

$n = 3$

$Q^s = 3P_x$

$30 = Q_x$ на $P_x = 10$

$$b) T = t \cdot Q_y$$

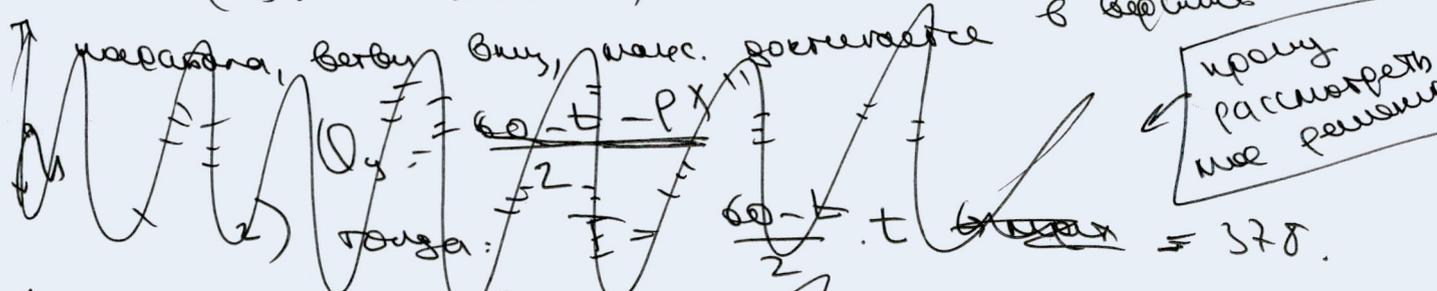
$$328 = t \cdot Q_y$$

составить уравнение макс

$$1) P_r = (70 - Q_y) Q_y - t \cdot Q_y \rightarrow \max$$

т.к. отсюда Q_y и t отсюда x можно вычислить $\&$ решить

$$P_r = -(Q_y)^2 + Q_y(70 - t) \rightarrow \max$$



$$3) t = 18, \text{ тогда}$$

$$Q_y = \frac{60 - 18}{2} = 30 - 9 = 24$$

$$P_y = 70 - 24 = 49$$

$$Q_x = 24, P_x = 10$$

$$60t - t^2 = 756$$

$$t^2 - 60t + 756 = 0$$

$$D = 60^2 - 4 \cdot 756 = 144 = (12)^2$$

$$t_1 = 30 - 12 = 18$$

$$t_2 = 30 + 12 = 42$$

$$t = 42, \text{ тогда}$$

$$Q_y = \frac{60 - 42}{2} = 30 - 21 = 9$$

$$P_y = 70 - 9 = 61$$

$$Q_x = 9, P_x = 10$$

нужно
рассчитать все
переменные

$t = 18, \text{ тогда}$
 $Q_y = Q_x = 24$
 $P_y = 49, P_x = 10$
 $t = 42, \text{ тогда}$
 $Q_y = Q_x = 9, P_x = 10$
 $P_y = 61$

$$b) P_r = -(Q_y)^2 + Q_y(70 - t - 70 + 2Q_y) \rightarrow \max$$

$$P_r = -(Q_y)^2 + 2(Q_y)^2 - Q_y t$$

$$P_r = -(Q_y)^2 + Q_y(70 - P_x - t) \rightarrow \max$$

↑ параметра, берем Q_y, макс. получаем & решить.

$$P_{ny} = (70 - Q_y)Q_y - P^x \cdot Q_y \rightarrow \max.$$

$$P_{ny} = -(Q_y)^2 + Q_y(70 - P^x) \rightarrow \max$$

$$Q_y = \frac{70 - P^x}{2}$$

t.k. $Q_y = Q_x$ т.к.

$$Q_x^b = \frac{70 - P^x}{2}$$

↑ спрос в отрасли x.
от спроса в отрасли y

$$70 - P^x = 2Q_x$$

$$P^x = 70 - 2Q_x$$

пропорционально из
данного

$$Q_y = \frac{70 - P_x - t}{2}$$

т.к. в отрасли x:

$$\frac{70 - P_x - t}{2} = 3P_x$$

$$70 - P_x - t = 6P_x$$

$$7P_x = 70 - t$$

$$P_x = \frac{70 - t}{7}$$

$$Q_y = \frac{70 - 10 + \frac{t}{7} - t}{2}$$

$$Q_y = \frac{60 - \frac{6}{7}t}{2}$$

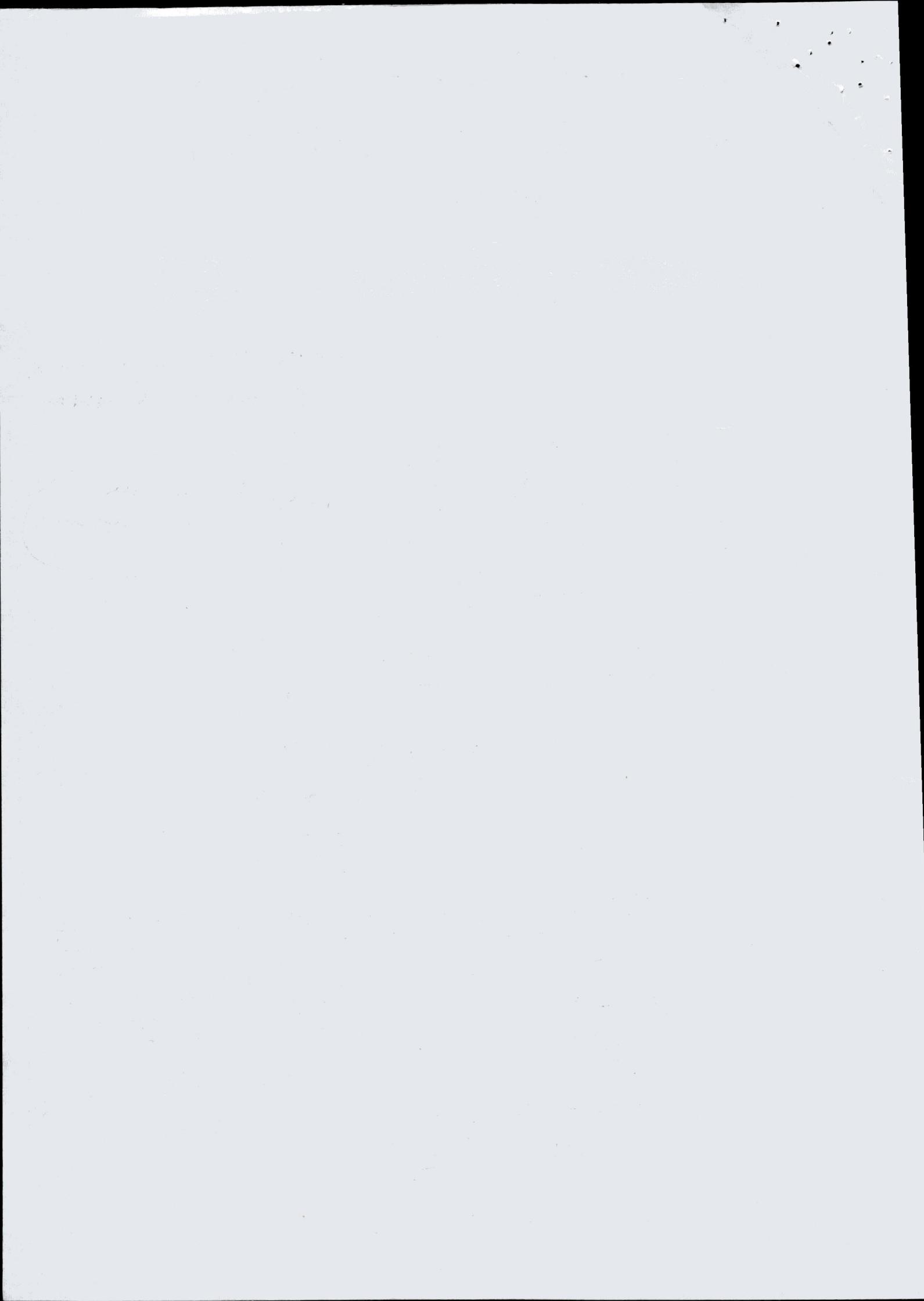
$$Q_y = \frac{420 - 6t}{14} = \frac{210 - 3t}{7}$$

range 2) $378 = t \cdot \frac{(420 - 6t)}{14}$

$$378 = \frac{t(210 - 3t)}{7}$$

$$-3t^2 + 210t - 2646 = 0$$

$$2 \cdot 105$$



приго нееме 3-5 заговя

а) $T = t \cdot Q_y$!
 $378 = t \cdot Q_y$
1) $P_r = (70 - Q_y) Q_y - t \cdot Q_y$

б) $P_r = (70 - Q_y) Q_y - t \cdot Q_y - (10 + n) Q_y \rightarrow \max$

$P_r = 70 Q_y - (Q_y)^2 + Q_y (60 - t - n) \rightarrow \max$

$$Q_y = \frac{60 - t - n}{2}$$

$$Q_x = \frac{60 - t - n}{2}$$

$$378 = \frac{60 - t - n}{2} \cdot n + \frac{60 - t - n}{2} \cdot t$$

$$756 = (60 - t - n) t n$$

г) \$ бы наоборот была минимума А, т.к.

б) если потери общества от влезения
новорода меньше, чем от влезия минимума

А.

~~$$T = F \cdot \cos \theta$$

$$F_x = (20 - 0.05)(10.9 - 7) \cdot \cos \theta - F_x \cdot \cos \theta \rightarrow \text{new}$$

$$F_y = -(0.9)^2 + (0.9)(20 - 0.05)$$

$$0.9 = \frac{20 - 0.05 - F_x}{2}$$

$$T = 6.10$$~~

Задача №4.

А). компания А может вообще не покупать кредитов некоторого количества времени от компании фирмы X, т.к. А указывает на наличие кредитов на покупку и выплаты платежей (т.е. P_t , покупается комп. А минимально)

• компания А просто берет свои деньги в компании X, покупая некоторую P_t , но и тратит меньше денег (активов) на покупку фирмы X. (10/10)

5/5 • компания X может обратителем, не выходя из зоны об-в, и при этом брать и инвестировать

• Банк-кредитор, как случай банкротства А, берет крупную сумму денег, т.к. кредит выдает

5/5 компания А (крупная и применяет только $W_{кр}$), а выплаты берет от компании X.

• фактически инвесторы инвесторов из фирмы А не учитывают все возможные ситуации на рынке.

Б) В 2007 году произошел кризис, который привел к стабильным и от того к выгодным инвесторам (4/15)

Все ^{4/4} инвестции в ту или иную
компанию. (т.к. малые фирмы
~~не~~ уйдут с рынка, или отбудем,
превращаясь в крупные компании, в
иных случаях остаются на рынке).

P-1

24

P

25.

Т.о. если $P > 25$, тогда उपयोगем кв. 1-м заводе, $q = \frac{P-1}{2}$
 если $P \in (\sqrt{224} + 1; 25)$, то кв. 2-м заводе, т.е.

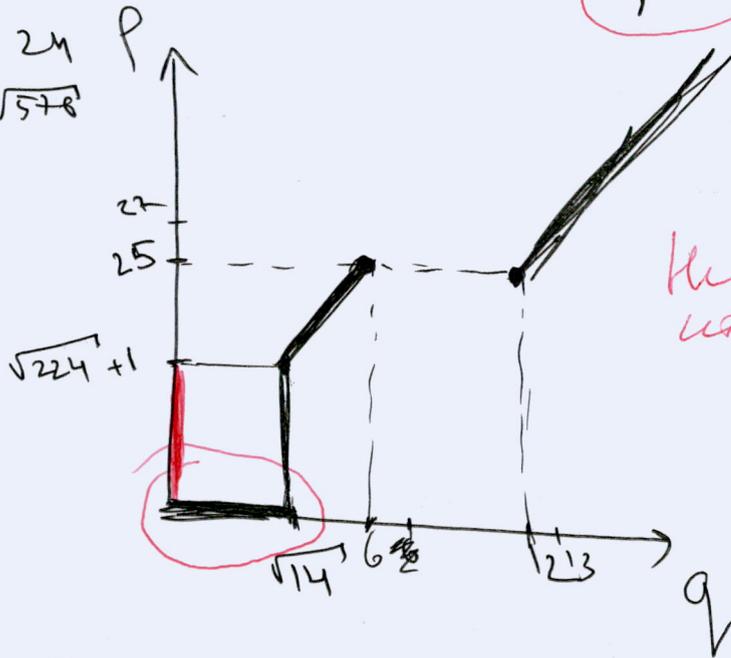
$$\sqrt{224} + 1 < 25$$

$$P < \sqrt{224} + 1, \text{ то } q = 0.$$

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

Кв. 1-го!

*Кв. 2-го завода!
 условия q-ые!*



• $P = \sqrt{224} + 1$, тогда: $q = \frac{\sqrt{224} + 1 - 1}{4} = \frac{\sqrt{56}}{2} = \sqrt{14}$

• $P = 25$, тогда:

$q = \frac{P-1}{4} = \frac{25-1}{4} = \frac{24}{4} = 6.$

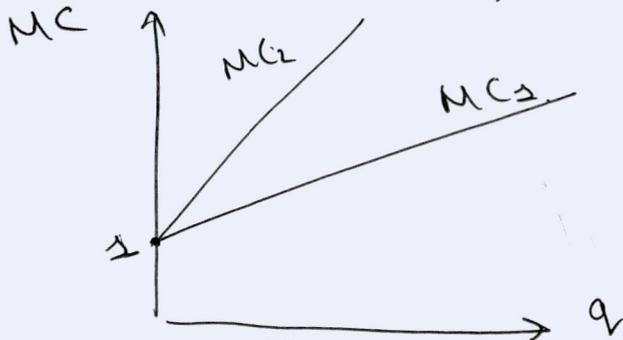
$q = \frac{P-1}{2} = \frac{25-1}{2} = \frac{24}{2} = 12.$

• $P = 27$ $q = \frac{P-1}{2} = \frac{27-1}{2} = \frac{26}{2} = 13.$

5)

$MC_1 = 2q_1 + 1$, если $q_1 > 0$

$MC_2 = 4q_2 + 1$, если $q_2 > 0$.



$$P_r = P(q_1 + q_2) - q_1^2 - q_1 - 100 - 2q_2^2 - q_2 - 28 \rightarrow \max$$

$$P_r = Pq_1 + Pq_2 - q_1^2 - q_1 - 100 - 2q_2^2 - q_2 - 28 \rightarrow \max$$

$$P_r = -q_1^2 + q_1(P-1) - 2q_2^2 + q_2(P-1) - 128 \rightarrow \max$$

↑
 макс по отношению к q_1 ,
 макс в зависимости от q_2 .

↑
 макс по отношению к q_2 ,
 макс в зависимости от q_1 .

$$q_1 = \frac{P-1}{2} \quad (P > 1)$$

$$q_2 = \frac{P-1}{4} \quad (P > 1)$$

$$2q_1 = P-1$$

$$4q_2 = P-1$$

$$P = 2q_1 + 1$$

$$P = 4q_2 + 1$$

T.O. $2q_1 + 1 = 4q_2 + 1$

$$q_1 = 2q_2$$

T.O. $P_r = P(3q_2) - 4q_2^2 - 2q_2 - 100 - 2q_2^2 - q_2 - 28 \rightarrow \max$

$$P_r = 6q_2 P - 6q_2^2 - 3q_2 - 128 \rightarrow \max$$

$$P_r = -6q_2^2 + q_2(6P-3) - 128 \rightarrow \max$$

$$q_2 = \frac{6P-3}{12}$$

↑ макс по отношению к q_2 , макс в зависимости от P .

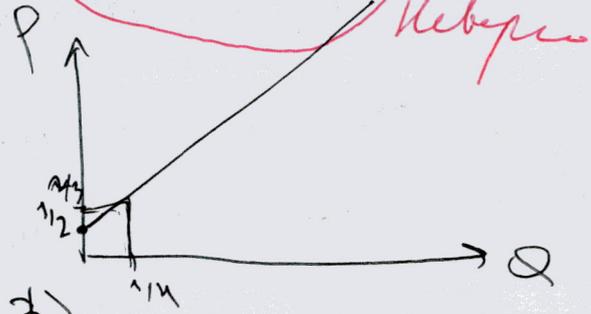
$$q_1 = \frac{6P-3}{6} = \frac{(6P-3) \cdot 2}{12}$$

$$Q = \frac{6P-3}{12} + \frac{12P-6}{12} = \frac{18P-9}{12} = \frac{6P-3}{4}$$

$4Q = 6P-3$ *Кельвин*

$$PS = \frac{4Q^2 + 3}{6}$$

Монет 2 жабожа,
но не горнет!
ка 1-м забере
упрыбожуре



$$Q_1 = \frac{6P-3}{6}$$

ка 2-м забере упрыбожуре

$$Q_2 = \frac{6P-3}{12}$$

$$P_1 > 0$$

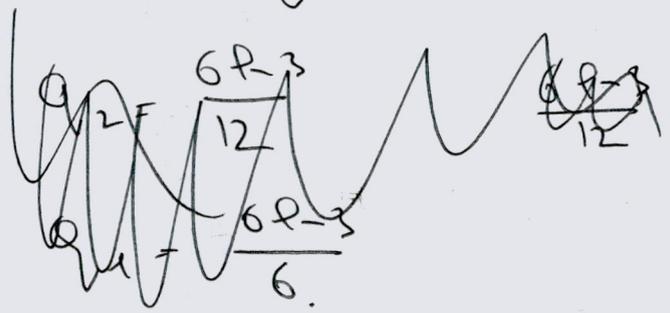
б) $Q^D = 37 - P$ $P^D = 37 - Q$

$$Q_1 + Q_2 = Q$$

$$MR = 37 - 2Q$$

$$P_r = (37 - Q_1 - Q_2)(Q_1 + Q_2)$$

~~$$P_r = (37 - P)Q - Q_1^2 - Q_2 - 100 - 2Q_2^2 - Q_2 - 28 \rightarrow \max$$~~



$$P_r = 37Q_1 - Q_1^2 - Q_2Q_1 + 37Q_2 - Q_1Q_2 - \frac{Q_2^2}{6} - \frac{Q_1^2}{6} - 100 - 2Q_2^2 - Q_2 - 28 \rightarrow \max$$

Расчитайте
только
1 вариант!

$$P_r = -2Q_1^2 - 3Q_2^2 + 37Q_1 + 37Q_2 - 2Q_1Q_2 - Q_1 - Q_2 - 128 \rightarrow \max$$

$$P_r = -2Q_1^2 - 3Q_2^2 + 36Q_1 + 36Q_2 - 2Q_1Q_2 - 128 \rightarrow \max$$

$$P_r = -2Q_1^2 + Q_1(36 - 2Q_2) + 36Q_2 - 128 - 3Q_2^2 \rightarrow \max$$

отн. Q_1
нап. берем
нап. берем.

$$Q_1 = \frac{36 - 2Q_2}{4}$$

отн. Q_2
нап. берем
нап. берем.

Решим систему:

$$\begin{cases} 4Q_1 = 36 - 2Q_2 \\ 6Q_2 = 36 - 2Q_1 \cdot 1.2 \end{cases}$$

$$Q_2 = \frac{36 - 2Q_1}{6}$$

order up
B ыгуе

$$\begin{cases} 4Q_1 = 72 - 12Q_2 \\ 4Q_1 = 36 - 2Q_2 \\ 4(72 - 12Q_2) = 36 - 2Q_2 \\ 10Q_2 = 36 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} Q_2 &= 3.6 \\ Q_1 &= \frac{28.8}{4} = 7.2 \\ P &= 37 - 7.2 = 29.8 \\ &= 29.8 - 3.6 = 26.2 \end{aligned}$$

и не к превалирующей агрессии, смотрит разные фильмы.
ММ. Он переживает кризисно-негатив. без
Т.о. Удовольствие от просмотра кино превалирует
удовольствие от разговора, но, т.к. кино так эффективно,
то ~~не~~ молодежь была ~~на~~ повсеместно проявляет
красоты 8/8

А) Все вопрос в личностных качествах и
стимулах, а так же способностях генерации
Ученые престижного университета более мотивированы
на работу, способны и целеустремленны. Их ученые, зарп
платные на работу, меньше, чем получают
вот же к зарплате от работы аналогичные.

это
верно
для
Скромн.
уни-та

Аналогию с тем, кто работает в престижном
университете, но работает ~~вот~~ Скромном. Но
личностным качеством они сопоставимы с выпускниками
престижных ун., т.е. зарабатывают себе удовольствие
не просто "корочкой", но производительности,
способностью к обучению и так далее. Даже
те ученые Скромных университетов, что и
работают в престижном, но получают
уже зарплату, будут получать больше, т.к.
их стимулы к обучению выше, чем у среднего
выпускника Скромного ун-а. Однако Митрофан Н.
не обладает личными качествами для
престижного, его стимулы к обучению там
были малы, личности. качества были
как у среднего выпускника Скромного ун-а, поэтому
и зарплату он получил аналогичную.

9/9