

**XX ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ЭКОНОМИКЕ 2015**

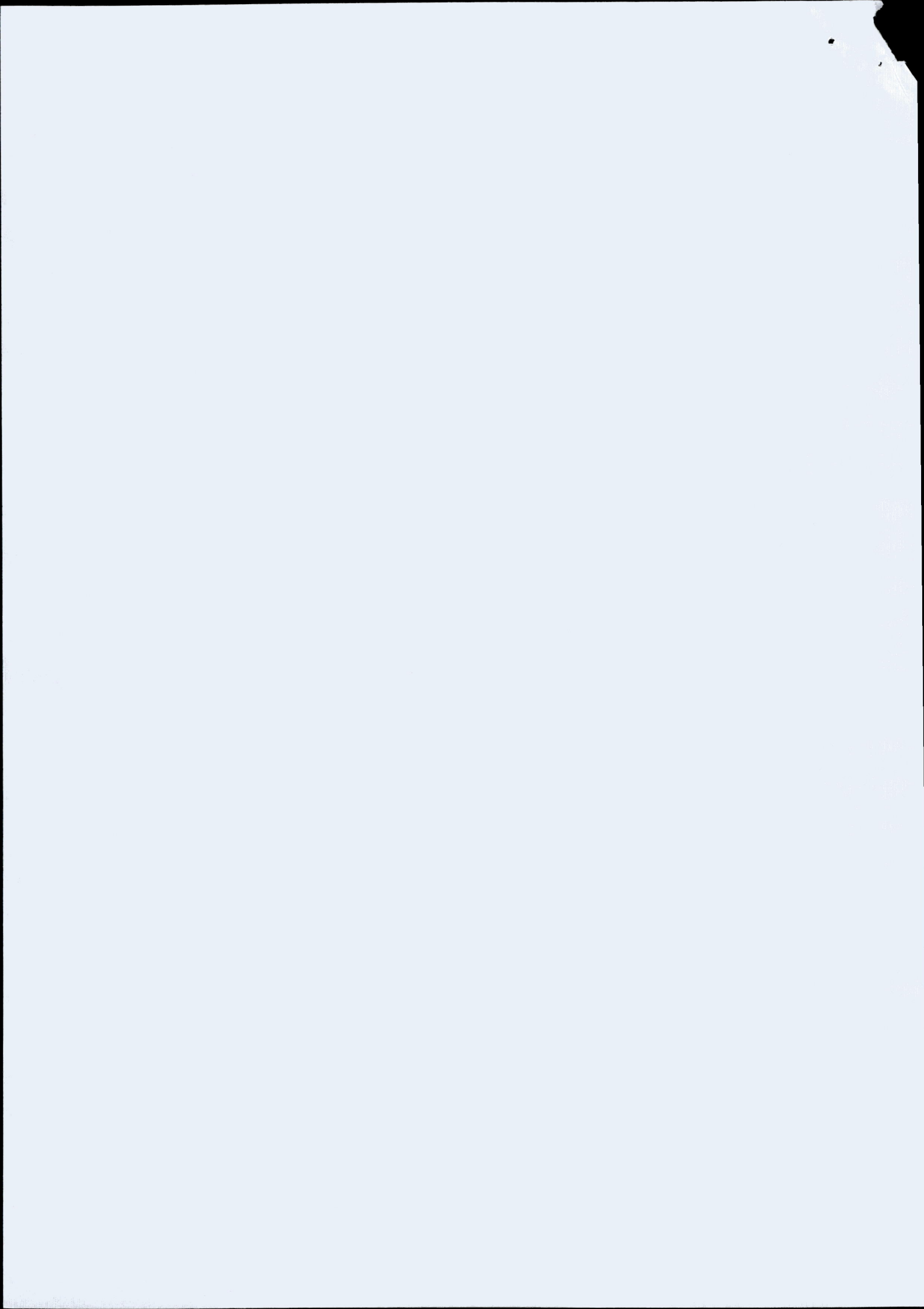
Заключительный этап

Первый тур

З А Д А Ч И

Фамилия Имя Отчество
<u>Плешнев Улья Андреевич</u>
Класс
<u>11</u>
Субъект Российской Федерации
<u>Тамбовская область</u>
Регистрационный номер
<u>33 11</u>

53047



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*

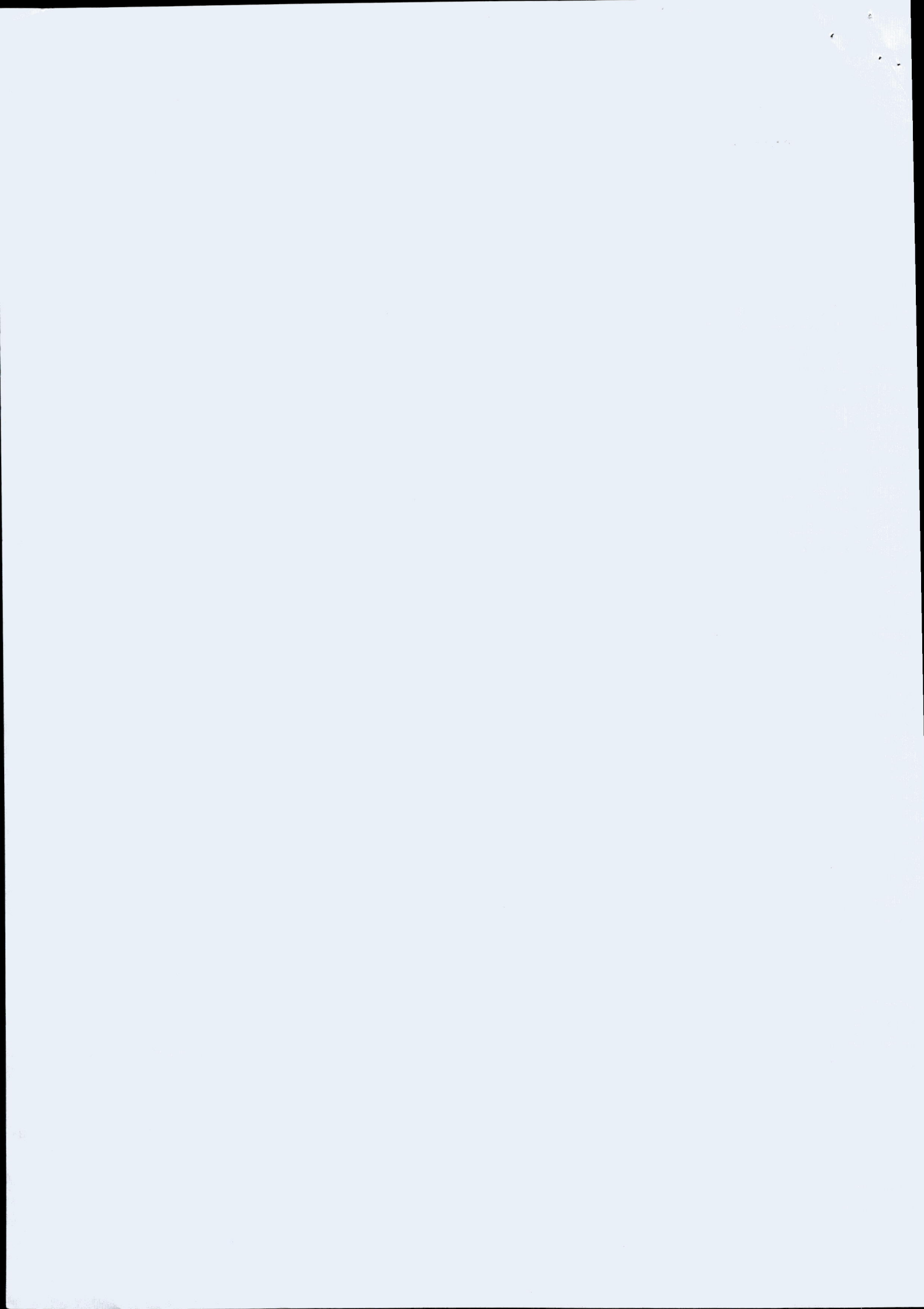
Время написания *240 минут*

Не пытайтесь читать задания до объявления начала написания тура.

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

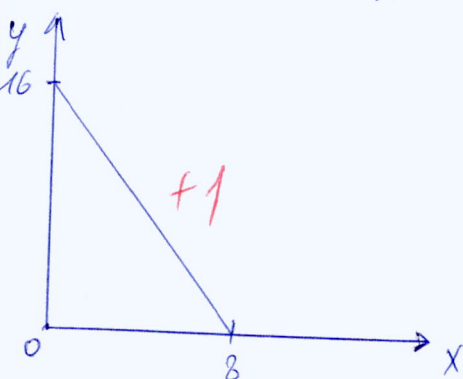
Задача	1	2	3	4	5	6	Сумма
Баллы	<i>12</i>	<i>5</i>	<i>1</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>← 21</i>	
Подпись	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>← [Signature]</i>	

53047



Задача №1.

а) Фирма может произвести или $160 \cdot 0,05 = 8$ ед x или $160 \cdot 0,1 = 16$ ед y , при этом альтернативные издержки производства 1 ед x постоянны и равны $\frac{16}{8} = 2$ ед $y \Rightarrow$ ур-е КПВ имеет вид $y = 16 - 2x$



Рассматривая для произ-ва 1 ед x необходимо $\frac{1}{0,05} = 20$ человек, и нужно выплатить з/п $0,4 \cdot 20 = 8$. Учитывая изд-ки на произ-во 1 ед x можно приписать прибыль: $\Pi_x = 16 - 8 - 1 = 7$.

Тогда же 20 чел. и произв-ти $20 \cdot 0,1 = 2$ ед y
з/п = 8, изд-ки = 2 $\Rightarrow \Pi_y = 2 \cdot 10 - 8 - 2 = 10$

$\Pi_y > \Pi_x \Rightarrow$ фирма будет произв-ть только y

$$\Pi_{общ} = \Pi_y \cdot 8 - 10 = 70$$

а) 5

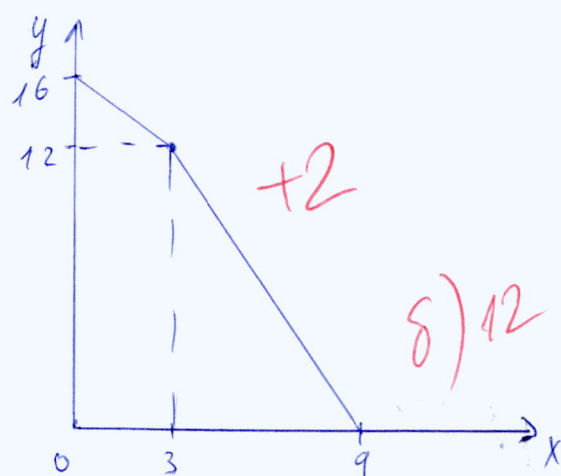
+2

д) Имеем: 40 чел. смогут произв-ть $0,075$ ед x каждый и y каждый з/п = 0,5. Тогда 40 чел. могут произв-ти $0,075 \cdot 40 = 3$ ед x , а оставши. $120 - 0,05 \cdot 120 = 6$ ед x $3+6=9$. Переносим на граф. КПВ будет тогда, когда 40 более произв-х произведут 3 ед x , а ост-е - ~~ед~~
 $120 \cdot 0,1 = 12$ ед $y \Rightarrow$

$$y = \begin{cases} 16 - \frac{4}{3}x, & x \in [0; 3] \\ 16 - 2x, & x \in (3; 9] \end{cases}$$

+3

на $x \in [0; 3]$ альт. изд-ки 1 ед x равны $\frac{4}{3}$ ед y



20 чел с производ-н $0,075$ ед x могут при производстве x приносить произв-ти 1,5 ед x
 $\Pi_{x2} = 1,5 \cdot 16 - 1,5 - 10 = 12,5$

$\Pi_{x2} > \Pi_y \Rightarrow$ при максимиз-и прибыли выгодно произв-ть 3 ед x и 12 ед y
 $\Pi_2 = 40 \cdot 0,075 (16 - 1) + 120 \cdot 0,1 (10 - 1) - 48 - 20 - 10 = 69$

$\Pi_2 < \Pi_{общ} \Rightarrow$ компания не станет проводить курсы

+2

- 6) 1) У каждого есть шанс ~~с~~ повысить квали-
фикацию
- 2) Сотрудники "Производственные" должны
работать на 50% больше, а зарабатывать лишь на
25% больше
- 3) Сертификат, полученный после прохождения ^{к(а) и (б)}
курсов, пригодится при смене места работы
- б) 2 2

19

Задача №2.

В равновесии $Q = q_1 + q_2 \Rightarrow P = 600 - q_1 - q_2$
Рассмотрим ~~максимизацию~~ прибыли фирмой

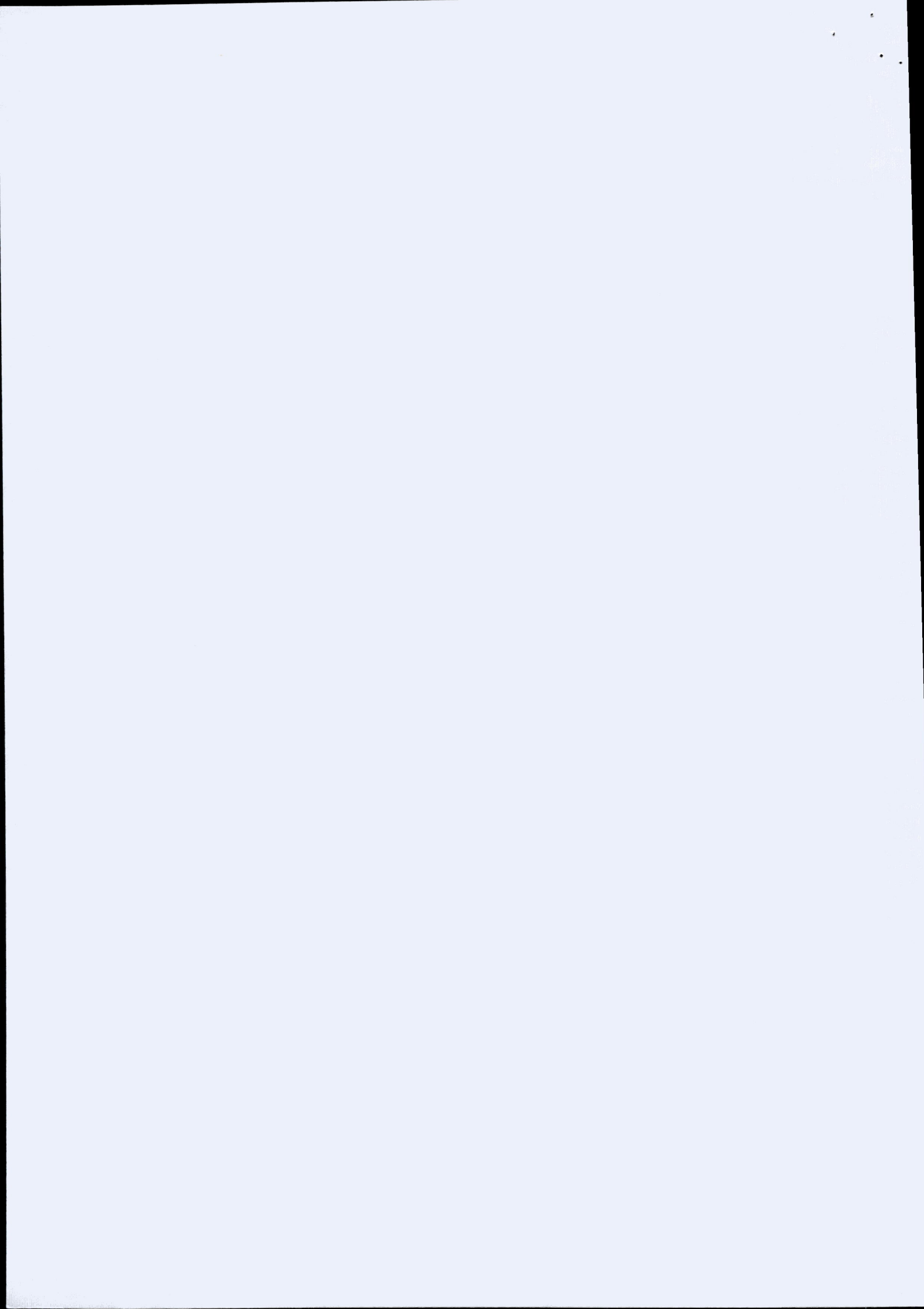
Найдем MC_1 и MC_2 $MC_1 = 0,5 q_1$
 $MC_2 = 0,5 q_2$

При установленной цене фирмы будут предостав-ть
свои услуги до тех пор, пока $MC_1 = P = MC_2$

при этом $q_1 + q_2 = Q$ (в равновесии)

Решив сис-му ур-й $\begin{cases} q_1 + q_2 = Q \\ Q = 600 - P \\ 0,5 q_1 = P \\ \underline{q_2 = P} \oplus \end{cases}$ получаем, что $P = 150$

Ответ: 150



Задача №3.

совершенная конкуренция!

а) Пусть на рынке товаров y и фирм n каждая фирма π_n n -й фирмы $\pi_n = \frac{Q_y}{n} (70 - \frac{Q_y}{n}) - \frac{Q_y}{n} p_x \Leftrightarrow \pi_n = \frac{Q_y}{n} (70 - p_x) - n (\frac{Q_y}{n})^2$
 график данной ф-ции - парабола с ветв. вниз $\Rightarrow$
 $\rightarrow$ максим. в верш $\Rightarrow \frac{Q_y}{n} = \frac{70 - p_x}{2n} \Leftrightarrow Q_y = \frac{70 - p_x}{2} =$
 $= \frac{70 - 10}{2} = 30 = Q_x$

д) $Q_x = 3 p_x$, т.к. предл-е эластично имеет един. эласт-ть в каждой точке. $\pi_n = \frac{Q_y}{n}$ Аналогично с n а максим. $\pi_n = \frac{Q_y}{n} (70 - p_x - t) - n (\frac{Q_y}{n})^2$, где t - ставка налога $\Rightarrow$

$$\begin{cases} Q_y = \frac{70 - p_x - t}{2} \\ Q_x = 3 p_x \\ t Q_y = 378 \\ Q_y = Q_x \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} t = \frac{126}{5 \pm \sqrt{7}} \\ p_x = 5 \pm \sqrt{7} \end{cases} \quad t = \frac{126}{5 \pm \sqrt{7}} \text{ (нм. м. -)} \\ \text{дан из этих } t \quad t Q_y = 378$$

$$\rightarrow p_x = 5 \pm \sqrt{7} \rightarrow Q_x = 3(5 \pm \sqrt{7}) = Q_y$$

1

Задача №4.

риски инвесторов

а) 1) Прибыль фирмы X может оказаться недостаточной для выплаты процентов

2) Процентные выплаты окажутся дороже выгоды от уменьшения налога на прибыль ^{3/5}

3) Т.к. компания X в долгосрочн. перспективе будет при-
надлежать А, ей выгодно инвестировать в более рис-
кованные активы, что может
привести к ее банкротству

риски кредиторов

1) высокая инфляция рост инфляции ^{5/5}

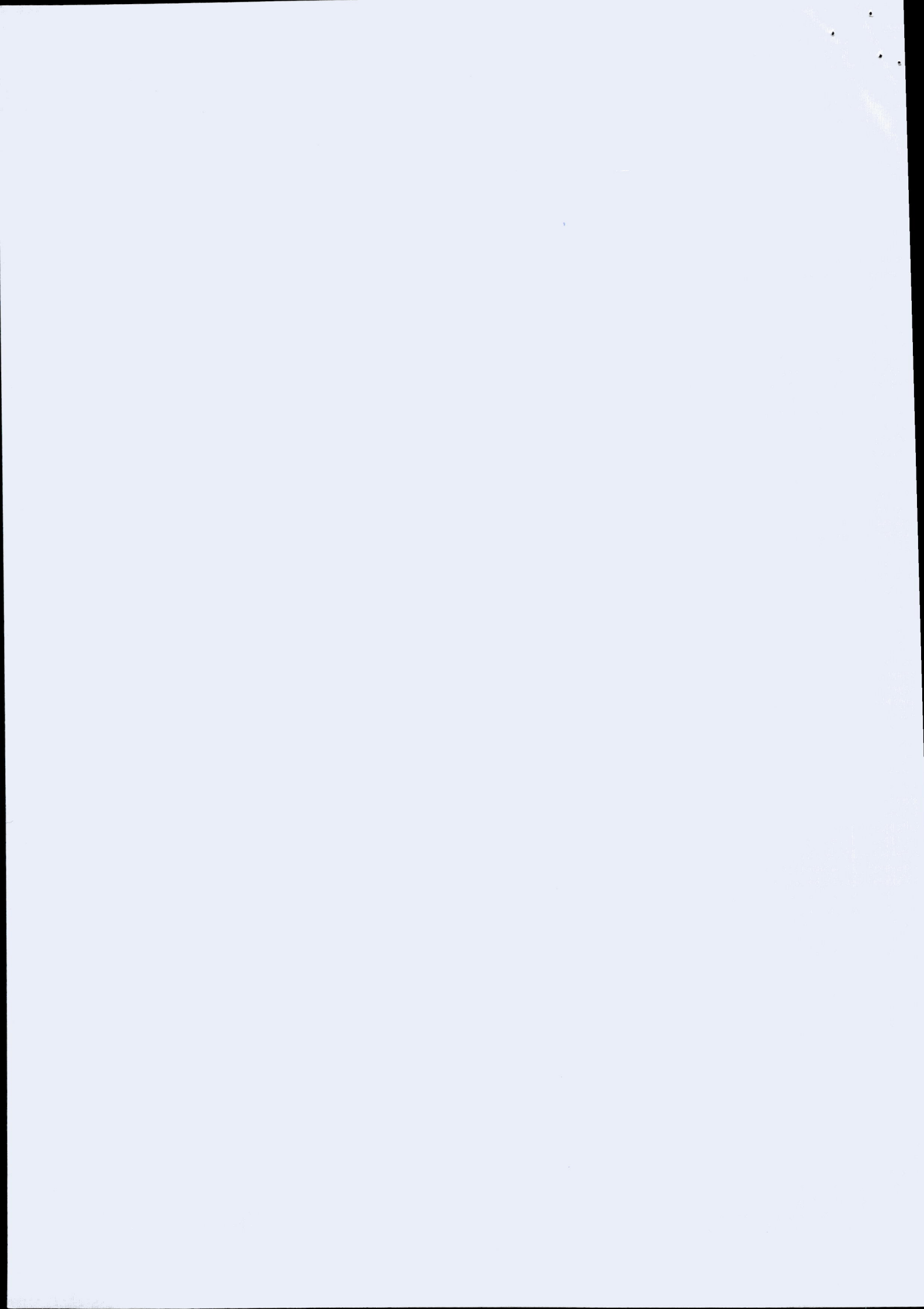
2) банкротство X в результате

8/10

б) 1) Сложная экономическая ситуация $\Rightarrow$ сложно
найти компании со стабильным доходом ^{3/3}

2) рост ставки по кредитам

3/15



Задача №5.

121

а) При выборе завода 1 $\pi_1 = p - q_1 - q_1^2 - 100$
~~максимум в p~~ (данная p-я - параболы с ветв. вниз $\Rightarrow$ максимум в вершине (*))

$$q_1 = \frac{p-1}{2} \Rightarrow \pi_1 = \frac{(p-1)^2}{4} - 100$$

При выборе зав 2 $\pi_2 = q_2(p-1) - 2q_2^2 - 28$ (7)

$$q_2 = \frac{p-1}{4} \text{ (и.к. (*))} \Rightarrow \pi_2 = \frac{(p-1)^2}{8} - 28$$

Найдем # p, при кот. $\pi_1 \geq \pi_2$

$$\frac{(p-1)^2}{4} - 100 \geq \frac{(p-1)^2}{8} - 28 \Leftrightarrow (p-1)^2 \geq 576 \Leftrightarrow p \geq 25 \quad (1)$$

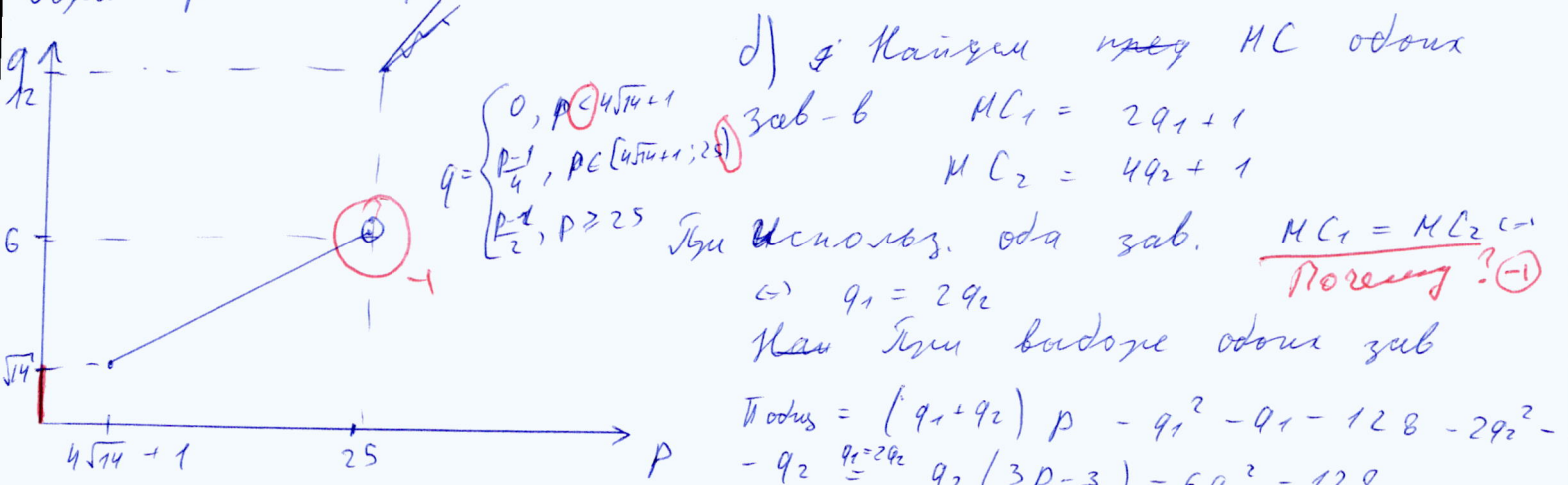
$\Rightarrow$ Найдем p, при кот. $\pi_2 > 0$

$$\frac{(p-1)^2}{8} - 28 > 0 \Leftrightarrow (p-1)^2 > 224 \Leftrightarrow p > 4\sqrt{14} + 1 \quad (2)$$

Из (1) и (2) след.-м, что при $\begin{cases} p > 4\sqrt{14} + 1 \\ p < 25 \end{cases}$ фирма исп.-ет 2-й завод

$$\text{при } q = \frac{p-1}{4} \Leftrightarrow p = 4q + 1$$

При $p \geq 25$ фирма исп.-ет 1-й зав и $q = \frac{p-1}{2}$



$$q_2 = \frac{p-1}{4} \text{ (и.к. (*))} \Rightarrow \pi_{\text{общ}} = \frac{3(p-1)^2}{8} - 128$$

Найдем p, при кот. $\pi_{\text{общ}} > \pi_1$ (5)

$$\frac{3(p-1)^2}{8} - 128 > \frac{(p-1)^2}{4} - 100 \Leftrightarrow p \geq 4\sqrt{14} + 1 \quad (3)$$

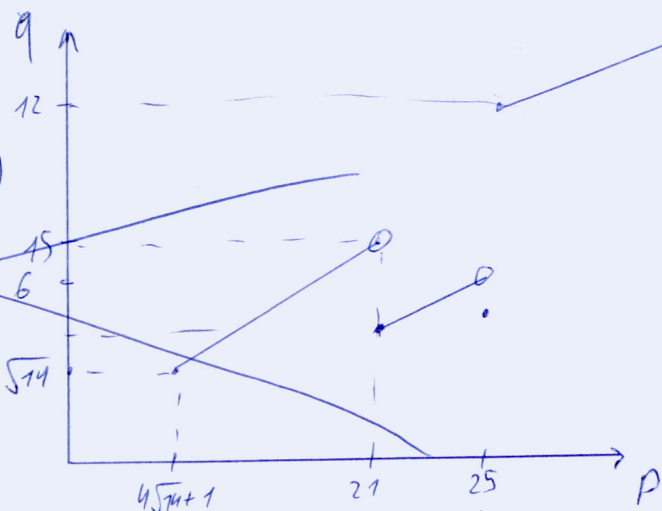
Найдем p, при кот. $\pi_{\text{общ}} > \pi_2$

$$\frac{3(p-1)^2}{8} - 128 > \frac{(p-1)^2}{8} - 28 \Leftrightarrow p \geq 21 \quad (4)$$

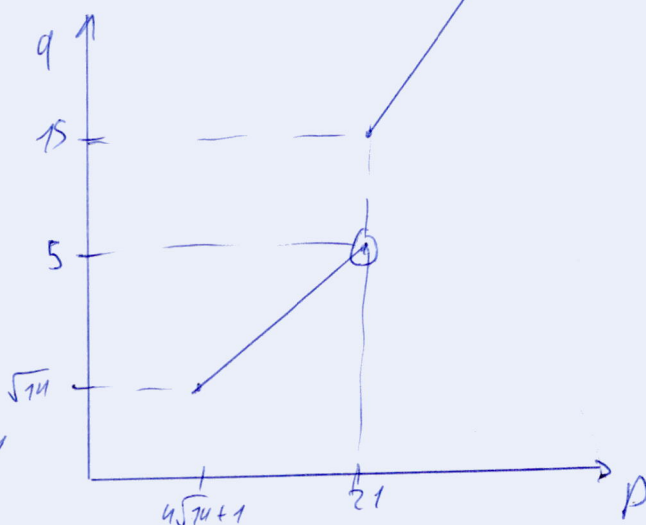
Из ③ и ④ $\Rightarrow$ при $\begin{cases} p > 4\sqrt{14} + 1 \\ p < 21 \end{cases}$ фирма не-ем
 ота завода при $\begin{cases} p \geq 21 \\ p < 25 \end{cases}$ - 2-й зав

при $\begin{cases} p \geq 25 \text{ - 1-й зав} \\ p < 4\sqrt{14} + 1 \end{cases}$

$$q = \begin{cases} 0 & p < 4\sqrt{14} + 1 \\ \frac{3(p-1)}{4} & p \in [4\sqrt{14} + 1; 21) \\ \frac{p-1}{4} & p \in [21; 25] \\ \frac{p-1}{2} & p \geq 25 \end{cases}$$



а) $q = \begin{cases} 0, & p < 4\sqrt{14} + 1 \\ \frac{p-1}{4} & p \in [4\sqrt{14} + 1; 21) \\ \frac{3(p-1)}{4} & p \in [21; 25] \\ & p \geq 21 \end{cases}$



б) Проверим, что большее
 не-ем ота зав $\Rightarrow \frac{3(p-1)}{4} = 37 - p \Rightarrow p = \frac{151}{7} > 21$

$\Rightarrow$ предположение верно

$\Rightarrow \pi_{\text{зав}} = \left(\frac{144}{7}\right)^2 \cdot \frac{3}{8} = 128 \Rightarrow q = Q = 37 - \frac{151}{7} = \frac{259}{7} - \frac{151}{7} = \frac{108}{7}$

Верно! ○

Задача №6.

9

а) 1) Те, кто учится в Скрапп. университетах, подают в Престижные, как правило, более амбициозны и амбициозны, что позволяет им добиваться больших успехов в будущем. Они не ~~се~~ выбирают Престиж. Те, кто мало поступил в Престиж вуз, очевидно, более спокойные. Если они все же остались в Скрапп. вузе, значит, они не хотят за престижным дипломом и не "идут за толпой" друзей, а осознанно подходят к выбору вуза, $\rightarrow$ живут также добиваются дальнего. Ничего из вышеперечисленного не относится к митрофану. (Продолжение на обороте $\rightarrow$)

д) По хорошим дорогам машина ездит чаще $\rightarrow$ больше сообщений о проблемах. Напротив, по плохим дорогам стараются не ездить $\rightarrow$ сообщений о проблемах меньше 3

в) Перепутаница причина и следствие. $\checkmark$ Криминальные фильмы не являются причиной роста преступности. Просто ~~люди~~ люди, состоящие на учете, более склонны смотреть такие фильмы в силу своего низкого уровня воспитания и образования. Причина: предназначение на учете низкий уровень образования. Следствие: 1) просмотр криминальных фильмов 2) предназначение на учете

Преступность может вырасти, т.к. преступники внесло того, чтобы отда идти в кино (мораль которого может способствовать исправлению), соверши с большой вероятностью совершат преступление 8

а) ~~Перед~~ Большие доходы и попытки поступить в
~~Интересные дела~~ преступной воз абелем
двумя следствиями одной причина: более высоких
способностей