

**XX ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ЭКОНОМИКЕ 2015**

Заключительный этап

Первый тур

З А Д А Ч И

Фамилия Имя Отчество
Нуруллов Вагиз Рафаэльевич
Класс
11
Субъект Российской Федерации
Московская область
Регистрационный номер
3308

52909

12.35 - 12.37

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*

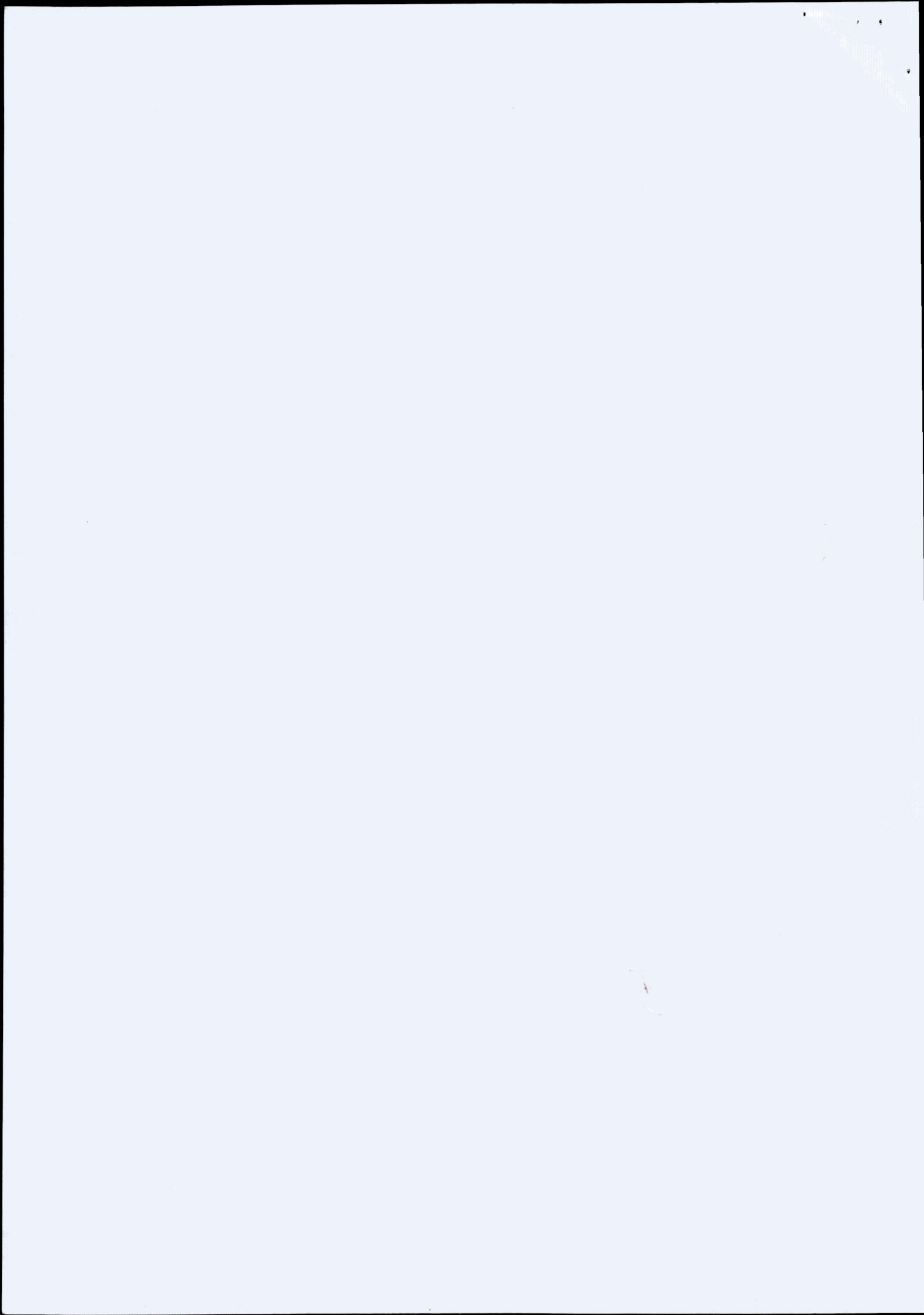
Время написания *240 минут*

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>25</i>	<i>25</i>	<i>1</i>	<i>11</i>	<i>0</i>	<i>17</i>	
Подпись	<i>B</i>	<i>ku</i>	<i>Def</i>	<i>Def</i>	<i>ky</i>	<i>Def</i>	

52909



Задача №1.

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

a)

$$FC = 10$$

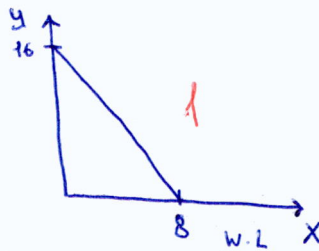
$$VC = Q_x + Q_y$$

$$x = \frac{1}{20} L_x; y = \frac{1}{10} L_y$$

Наши ограничения по труду.

$$20x + 10y = 160.$$

т.к. альтерн. издержки постоянны.
КПВ линейны.



$$x = 8 - \frac{1}{2}y \quad y \in [0, 16]$$

$$\pi = \overbrace{16Q_x + 10Q_y}^{TR} - \overbrace{Q_x - Q_y}^{VC} - \overbrace{8Q_x - 4Q_y}^{W \cdot L} - 10 \rightarrow \max$$

Q_x предпр-
20 рабочих
получит
каждому
0,4.

$$\left. \begin{array}{l} Q_x \in [0, 8] \\ Q_y \in [0, 16] \end{array} \right\}$$

функции
линейн.
т.к. максим.
 π в крайних
точках.

прибыль максимальна при $Q_y = 16$.

$$\pi(16y) = 70.$$

— при $x = 8$ π меньше, делаем

$$КПВ = 8 - \frac{1}{2}y$$

16y

б). Если проводим обучение $FC = 16$

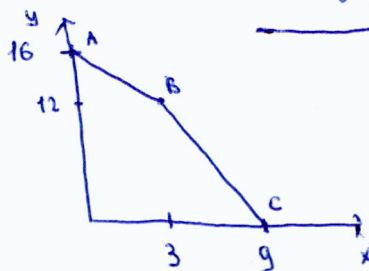
Пусть L_1 — хорошие зарплатные работники $L_1 = \frac{L}{4} = 40$.

$$L_2 = 120.$$

$$L_1 = \frac{40}{3}x + 10y.$$

$$L_2 = 20x + 10y$$

замечим, что у хороших ^{работ} аи производства x меньше
первые x , производим с их помощью.



У нас есть 3 точки. (прибыль линейна, нет смысла проверять другие точки, она монотонно возрастает).

мы будем обучать, если в B и C $\pi >$ чем π , полученное в точке A).

точку A не рассматриваем, т.к. она достигнута без обучения. (с обучением $FC > 10$) не оптимально.

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{КПВ} \\ y = \begin{cases} 16 - \frac{4}{3}x & x \in [0, 3] \\ 18 - 2x & x \in (3, 9] \end{cases} \end{array} \right.$$

$$W_1 = 0,5$$

$$W_2 = 0,4$$

$$\pi_B = X \cdot P_x + Y \cdot P_y - w_1 \cdot L_1 - w_2 \cdot L_2 - X - Y - 16$$

$$= 48 + 120 - 20 - 48 - 15 - 16 = 69 \text{ (меньше, чем в а)}$$

$$\pi_C = P_x \cdot X - w_1 \cdot L_1 - w_2 \cdot L_2 - X - 16 =$$

$$= 144 - 20 - 48 - 9 - 16 = 51 \text{ (меньше, чем в а)}$$

Ответ: не будем обратки

Может быть
но основан
55
25

в). Работники, прошедшие курсы более производительны и более конкурентны на рынке труда, это вскоре может помочь быстрее найти работу.

Или в случае сокращения они могут меньше выволать, что его убаит.

т.к они более эффективны. Конкуренция об эффективности. Плюс более квалифи. это престиж

3

Проводя такую политику, фирмы увеличивают предельный продукт труда.

это увеличит их прибыль. Они могут делать тот же объем, нанекая меньше сотрудников.

это увеличит конкуренцию, и заставит работать лучше коллег, что так же положит влияние на работу

Конкуренция Специализации и эффективности

меньше тс.
положит влияние
на работу

полезно?

5

Задача №2.

• ПЛ к фирме "Авталайн" выбирает цену, фирма "минибус" будет воспринимать её как заданную.

Фирма 1 - Авталайн

Фирма 2 - минибус

У фирмы 2 нету FC, мы не можем найти цену, при которой 2 не выйдет на рынок.

Фирма 2 воспринимает P , как заданную. Найдём её функцию пред.

$$\pi_2 = P \cdot Q_2 - 0,5 Q_2^2 \rightarrow \max_{Q_2 \geq 0}$$

$$Q_2^* = P$$

max
парабола
вниз вверх

Найдём остаточный спрос, для фирмы 1. (то, сколько захотят купить, с учетом работы двух фирм.

$$Q^D - Q_2 = 600 - P - P$$

Рассмотрим поведение фирмы 1.

$$\text{Спрос для нее задан } Q^D = 600 - 2P \quad ; \quad P^D = 300 - \frac{1}{2} Q$$

$$\pi_1 = (300 - 0,5 Q_1) Q_1 - 0,25 Q_1^2 \rightarrow \max_{Q_1 \geq 0}$$

$$Q_1^* = 200$$

max
парабола
вниз вверх

максимальная прибыль 1. при $Q = 200$ и $P = 200$.

фирма 2 так же делает 200.

Ответ: $P = 200$

Задача №3.

$$y(x) = x$$

- а) т.к. фирмы совершенно конкурентны, они находят свой оптимальный относительно параметра P .

Найдем спрос на X , исходя из максимизации прибыли фирмы y .

$$Q_x = Q_y \text{ т.к. } y(x) = x$$

$$\pi = 70Q_x - Q_x^2 - P_x \cdot Q_x \rightarrow \max_{Q_x \geq 0}$$

$$\underline{Q_x^* = 35 - 0,5P_x}$$

В отрасли y
совершенная
конкуренция.

т.к. $P_x = 10$ из условия. $\underline{Q_x^* = 30}$; $Q_y = 30$.

$$\epsilon_p^Q = Q_x^{s'} \cdot \frac{P}{Q} = 1 \Rightarrow \frac{b_p}{a + b_p} = 1 \Rightarrow a = b. + 1$$

$$Q^s = a + b_p$$

т.к. MC - линейна

$$a + b_p = MC \text{ т.к. с.к.}$$

$$\underline{Q_x^s = 3p}$$

~~Если $MC = P$ то $P = MC$~~

- б) Фирма функции предложения y имеет вид, т.к. рынок конкурентный функции предл. x будет функ. S_y .
т.к. $MC_x = \frac{1}{3}Q$
 $TC = \int_0^Q \frac{1}{3}Q \, dQ \quad TC = \frac{1}{6}Q^2$
 $PQ - \frac{1}{6}Q^2 \rightarrow \max_{Q \geq 0}$
 $\underline{Q_{sy}^* = 3p}$
МС произв. x равна MC_x .

$$P^s = \frac{1}{3}Q + t \quad P^d = 70 - Q$$

$$Q_e = \frac{210}{4} - \frac{3}{4}t$$

$$Tx = \frac{210}{4}t - \frac{3}{4}t^2$$

Найдем t при котором
 $T_x = 378$

$$\frac{210}{4}t - \frac{3}{4}t^2 = 378$$

$$t^2 - 70t + 504 = 0$$

$$D = 4900 - 2016 = 2884$$

$$t = \frac{70 - \sqrt{2884}}{2}$$

наименьшее значение

Задача №4. Задача №5

замечим, что при маленьких Q мы будем использовать 2 завода, т.е. есть

квази FC, а когда TC при каком-то Q будут меньше на 1, перейдем на нем

а). Мы делаем на 2 заводах до.

$$2Q^2 + Q + 28 < Q^2 + Q + 100$$

$$Q^2 < 72$$

$$Q < \sqrt{72}$$

• $P \cdot Q - Q^2 - Q + 100 \rightarrow \max_{Q=}$ 2-й завод $P \cdot Q - 2Q^2 + Q - 28 \rightarrow \max$ фирма price taker

$$Q^* = \frac{P}{4} + \frac{1}{4}$$

при $P > \min AC$ $AC = 2Q + 1 + \frac{28}{Q}$ $AC' = 2 - \frac{28}{Q^2}$

$$AC' = 2 - \frac{28}{Q^2}$$

$$2Q^{3*} = 14$$

$$Q = \sqrt{14} \quad f'' > 0$$

Если выключим 1 завод

$$P \cdot Q - Q^2 - Q + 100 \rightarrow \max$$

$$Q^* = \frac{P}{2} + \frac{1}{2} \quad P > \min AC$$

$$AC = Q + 1 + \frac{100}{Q} \rightarrow \min$$

$$Q = 10$$

$$AC' = 1 - \frac{100}{Q^2}$$

$$AC'' > 0$$

$$AC_{\min} = 21$$

$$Q^S = \begin{cases} \frac{P}{4} + \frac{1}{4} & P > \min AC \\ \frac{P}{2} + \frac{1}{2} & P > \end{cases}$$

$$\sqrt{72} \cdot P(72) - TC(72) < \frac{P^2}{2} + \frac{1}{2}P - \left(\frac{P}{2} + \frac{1}{2}\right)^2 - \left(\frac{P}{2} + \frac{1}{2}\right) - 100$$

Рискоуется отсюда

в. Рассмотрим 3 варианта.

- Работаем на 1 заводе
- Работаем на 2 заводах
- Работаем на обоих

TC одного завода

$$TC(Q_1, Q_2) = Q^2 - 2QQ_2 + Q_2^2 + Q - Q_2 + 100 + 2Q_2^2 + Q_2 + 28 \rightarrow \min$$

$$Q_1 + Q_2 = Q$$

$$Q_2^* = \frac{1}{3}Q \quad Q_1 = \frac{2}{3}Q$$

$$V_{\min}$$

$$TC = \frac{2}{3}Q^2 + Q + 128$$

1. Вариант.

4-й вариант?

$$\pi = 37Q - Q^2 - Q^2 - Q - 100 \rightarrow \max$$

$$Q^* = 9$$

$$\pi(9) = 62$$

Куб

2. Вариант.

$$\pi = 37Q - Q^2 - 2Q^2 - Q - 28 \rightarrow \max$$

$$Q^* = 6$$

$$\pi(6) = 52$$

Куб

3 Вариант

$$\pi = 37Q - Q^2 - \frac{2}{3}Q^2 - Q - 128 \rightarrow \max$$

$$Q^* = 10,8$$



$$TR = 10,8 \cdot 26,2 = 282,96$$

$$TC = 108 + 116,64 + 10,8 = 235,44$$

$\pi <$ чем в А варианте

Ответ: $Q=9$

$P=28$

используем
1 закон

Неверно!

Д1. Функция предельного дохода имеет 3-ий порядок (работ. на собствен. заводе

$$TC_{\text{завода}} = \frac{2}{3}Q^2 + Q + 128$$

$$\pi = P \cdot Q - \frac{2}{3}Q^2 - Q - 128 \rightarrow \max$$

$$\pi' = P - \frac{4}{3}Q - 1 \rightarrow \max$$

$$Q = \frac{3}{4}P + \frac{3}{4}$$

скажи
сахара
и где, сколько
в пункте в1.

$$Q^S = \begin{cases} \frac{P}{4} + \frac{1}{4} & P > \min AC \text{ с. п. у. м. а1} \\ \frac{P}{2} + \frac{1}{2} & P > \text{с. п. у. м. а1} \end{cases}$$

$\frac{3P}{4} + \frac{3}{4} > P$ из сравнения прибыли, при

$$\left(\frac{P}{2} + \frac{1}{2} \right) - Q$$

$$Q^2 + Q + 100 > \frac{2}{3}Q^2 + Q + 128$$

$$\frac{1}{3}Q^2 > 28$$

$$Q^2 > 84$$

$$Q > \sqrt{84}$$

$$\sqrt{84} \cdot p(84) - TC(\sqrt{84}) \geq$$

$$R - \frac{3P^2}{4} + \frac{3}{4}P - TC(P, Q(P))$$

Задача №5. Задача №4.

а). Риски могут быть связаны с разными интересами сторон.

• К примеру компания X после смены владельца может изменить свою

политику и работать „спусте рукава“. Например раньше дано прибыли имели

владельцы и у них был стимул оптимизировать все эффективно и производительно. Однако

После переноса интересов изменились. И фирма может не показать тех же результатов, ее

• Из-за перехода прибыли к банкам, уменьшается размер прибыли, что сокращает ^{доход не зависит от п.}

стимул работать, что введет так же к снижению прибыльности фирмы. Ввиду снижения ^{эффективности}

• В связи с тем, что деньги выкупаются ^(х) фирмой, фирма А

может выбрать более рискованные проекты, так как они понесут убыток, и в сильно не рискуют.

Это определенно риск для банков, так стимул выбора проекта, который не разорит, уменьшается.

~~А перенаправляет на банк~~. А перенаправляет риск на банк.

• Инвесторы могут не разбираться в структуре рынка фирмы X

что приведет к неэффективному производству. Это риск и для банков. Возможно именно

из-за некомпетентности X приносили доход

1/0

б). Из-за развития бирж и торговли, фирма которая действительно выгодно

было бы купить股票 как приведенная стоимость прибыли.

Рынок цен все цен и было бы не было бы стало труднее находить привлекательные

проекты.

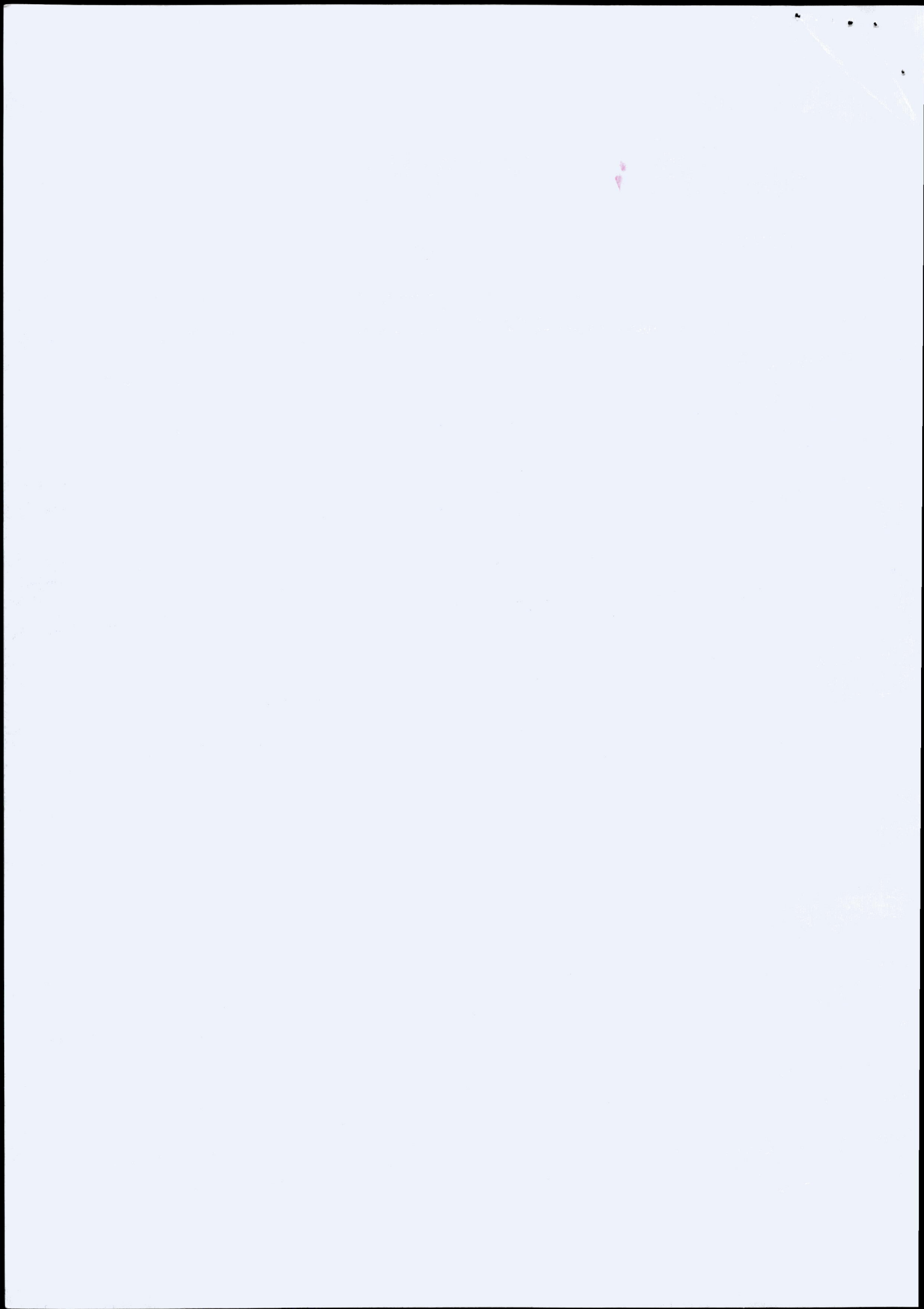
• После кризиса банки перестали выдавать ³ на такие проекты деньги, т.к.

риски слишком большие, из-за этого цена ³ такого кредита ↑. Это привело к меньшему

числу сделок. Урок банкротств ведущих банков США стал примером опасности

таких кредитов. Банки не должны рисковать ⁴

10/15



Задача №6.

а). В данном случае нарушена причинно-следственная связь ✓

Люди закончившие Престижные вузы и те кто их не закончил, но подавали документы, изначально более способные и трудолюбивые 6

И значит то, что человек пытается поступить в хороший вуз - сигнал ✓
о его трудолюбии и желании учиться. Человек, который не хочет

бы добиться карьерных взлетов изначально бы не пытался это сделать.

Митрофан, подав документы, показал, что ему не безразлична карьера и что он готов действовать и работать усердно. Именно поэтому он получил доход как у престижных вузов. Он имеет качества хорошего сотрудника.

б). Могут предположить, что ^{люди} ~~люди~~ которых заботит состояние дорог или имеющие смартфон и скачали его, из другого социального класса. Таких всего они посещают места, где дороги более ухожены, где асфальт хороший. Центральные улицы, так же берегут свои машины, они более дорогие.

Хорошие дороги, социальная активность и трагедиях. Позиция - благо для обеспеченных людей. Более бедные люди, которые ездят по плохим дорогам, их не заботит это. Они думают о своем заработке. Фильмы Триггера - разная выборка людей. Этот фильм не рассчитан на людей, они все равно проедут по плохим дорогам.

в). Нарушена корректно причинно-следственная связь. Причиной преступлений - не фильм. Люди стоящие на учете, преступники не из-за фильмов. Преступности зависят от многих факторов, например соц. статус и т.д.; уровень доходов. → а как связано с любовью к фильмам - глупо не

Могут предположить, что теперь в свободное время люди преступники не смотрят фильмы, а занимаются преступлением. Фильмы людей 2

Запрет на эти фильмы вызовет интерес молодежи. Запретный плод +1
и они будут стараться походить на героев

3
фильмам - глупо не
думать
до
конца!

