

**XX ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ЭКОНОМИКЕ 2015**

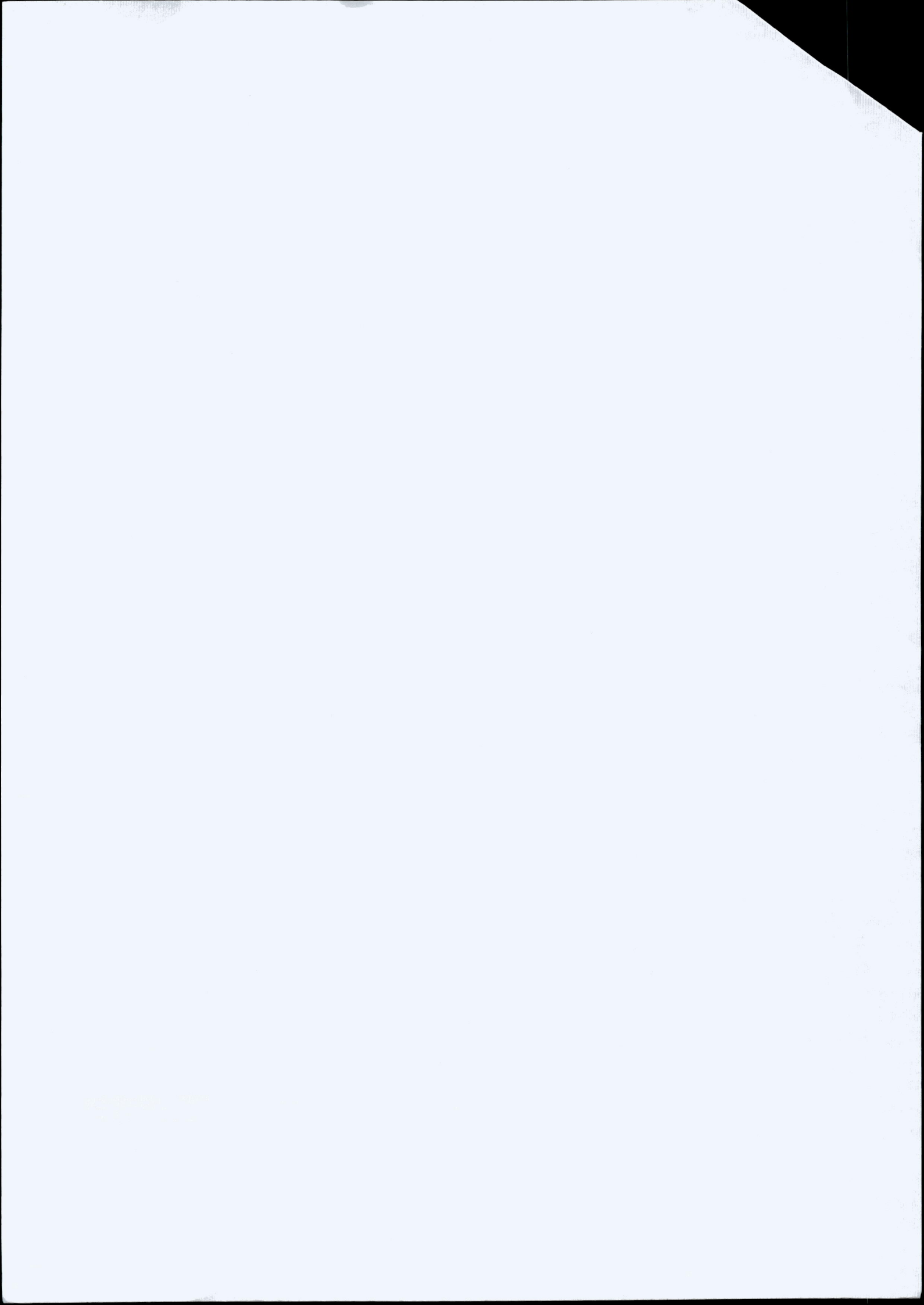
Заключительный этап

Первый тур

З А Д А Ч И

Фамилия Имя Отчество
Сукасян Жора Ананесович
Класс
10
Субъект Российской Федерации
Челябинская область
Регистрационный номер
3320

53036



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>23</i>	<i>20</i>	<i>1</i>	<i>14</i>	<i>4</i>	<i>11</i>	
Подпись	<i>Б.П.</i>	<i>Иа</i>	<i>Григорьев</i>	<i>Иванов</i>	<i>Иванов</i>	<i>Иванов</i>	

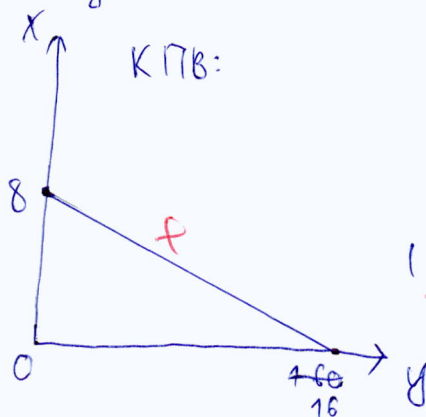
53036

Задача №1.

а) альтерн. ст-сть $1X = 2Y$

$$Q_{x \max} = 160 \cdot 0,05 = 8 \quad Q_X + 2Q_Y = 8$$

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



(стоит отметить, что это не прямая линия, а ступенчатая фигура (т.к. рабочий выполняет или X, или Y))

неверно,
если работа
дешевле!
дешевле!

$$Pr_Y = P_Y - \frac{Y}{Q_Y} \cdot \frac{W}{Q_{YX}} - 1 = 10 - \frac{0,1}{0,05} - 1 = 5$$

прибыль от 1 Y
каждо 1,1 проф. 1 рабоч.

$$Pr_X = P_X - \frac{W}{Q_{1X}} - 1 = 16 - \frac{0,1}{0,05} - 1 = 7$$

альтерн. ст-сть $1X = 2Y = 10 > P_X$

ответ

$$Q_{y \max} = 16$$

$$Pr = P_Y \cdot Q_Y = 80 \sim аренда = 70$$

ответ: 80, 70 +

б) Пусть ота отплатила

квалиф (K): 0,1 Y или 0,075 X

неквалиф. (H): 0,1 Y или 0,05 X

альтерн. ст-сть $1X$ для H = 2Y
для K = $1\frac{1}{3}Y$

Пусть мы произв. все Y $Q_Y = 160 \cdot 0,1 = 16$

мы хотим ↑ Q_X , надо за счет K (Y или альт. ст-сть ниже) +
будем увеличивать, пока есть K. +

$$Q_Y = 120 \cdot 0,1 = 12$$

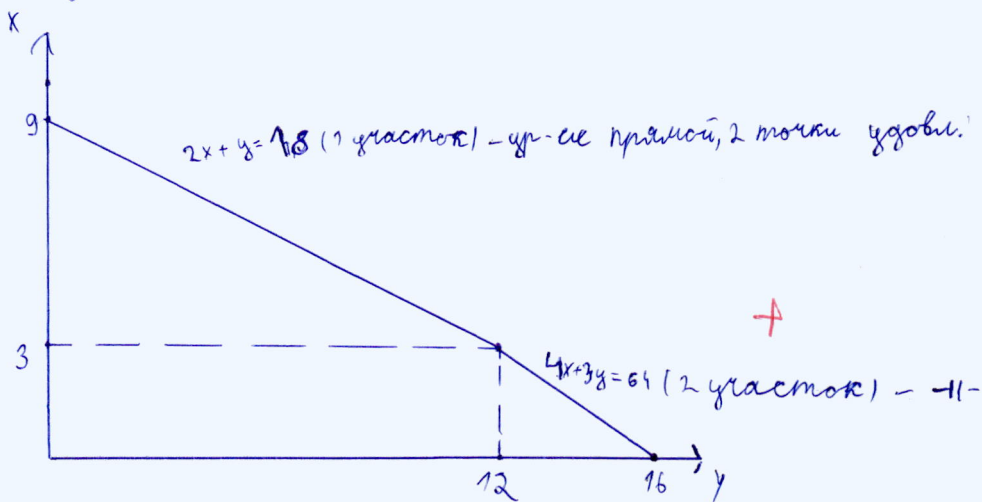
$$Q_X = 50 \cdot 0,075 = 3 +$$

а потом за счет H

$$Q_Y = 0$$

$$Q_X = 160 \cdot 0,05 + 50 \cdot 0,075 = 9 +$$

КДВ:



Прибыль: если на 1 участке

$$2Q_x + Q_y = 18 \quad Q_x \in [3; 9]$$

$$Q_y = 18 - 2Q_x$$

$$P_r = Q_x \cdot P_x + Q_y \cdot P_y - W \cdot 120 - 1,5W \cdot 40 - (Q_x + Q_y) \cdot 1 - 10 = 18Q_x + 180 - 20Q_x - 48 - 20 - (18 - Q_x) = -3Q_x + 84 - \max \text{ при } Q_x = 3 \quad Q_y = 12$$

$$P_{r \max} = 84 - 75$$

если на 2 участке

$$4Q_x + 3Q_y = 64 \quad Q_y \in [12; 16]$$

$$Q_x = 16 - 0,75Q_y$$

$$P_r = Q_x \cdot P_x + Q_y \cdot P_y - W \cdot 120 - 1,25W \cdot 40 - (Q_x + Q_y) \cdot 1 - 10 = 256 - 12Q_y + 10Q_y - 48 - 20 - (16 - 0,25Q_y) - 10 = -1,75Q_y + 84 - 95 - \max \text{ при } Q_y = 12$$

$$P_{r \max} = 75$$

75 не считая 6 на переквалиф. +

итого 69 +

Ответ: нет.

→ это сравним, надо дать какой-то ответ? (-1)

в) повышение квалиф.: это инвестиции в человеческий капитал повышают ценность работника как человека. (концепция "человеческого капитала") +

Переквалиф. имеет больше шансов устроиться на работу с хорошей з/п, или получить повышение / премию. +

Фирмам выгодно увеличивать квалиф. из-за издержек работника на переход на новую работу (поиск работы, ожидание, непредв. откл. с коллективом, транзакционные издержки) и отрицательных ожиданий (ожидание доп. премий, повышение или нового повышения квалиф.) +

а концепция? (-1)

Задача №2.

$$Q = 600 - p$$

$$p = 600 - Q$$

~~$$MR = p'$$~~

$$TR = PQ = 600Q - Q^2$$

$$MR = TR' = 600 - 2Q$$

Пусть Автолайн установила цену P

Тогда

$$P_{\pi_2} = TR_2 - TC_2 = Pq_2 - 0,5q_2^2 \text{ — параб., } a = -0,5 < 0 \Rightarrow \text{ветви вниз} \Rightarrow \text{max}$$

в точке $q_2 = -\frac{b}{2a} = \frac{p}{1} = p$

$$q_1 + q_2 \leq Q$$

$$P_{\pi_1} = TR_1 - TC_1 = p q_1 - 0,25 q_1^2 \text{ — параб., ветви } \downarrow \Rightarrow$$

$$q_1 + p \leq Q \Rightarrow \text{max в точке } q_1 = -\frac{b}{2a} = 2p$$

$$q_1 \leq Q - p \quad 1) \text{ Если } p \leq 150, \text{ то } q_1^p = q_1^s \text{ (т.к. } q_1 + q_2 \leq Q)$$

$$q_1 \leq 600 - 2p \quad P_{\pi_1} = 2p^2 - p^2 = p^2 \leq 22\,500$$

причем достигается

$$P_{\pi_1} = TR_1 - TC_1 = p q_1 - 0,25 q_1^2 \text{ — параб. } a = -0,25 < 0 \Rightarrow \text{ветви } \downarrow \Rightarrow \text{max в}$$

точке $q_1 = -\frac{b}{2a} = \frac{p}{0,5} = 2p$

$$P_{\pi_{\max}} = 2p^2 - 0,25 \cdot p^2 = 1,75 p^2 \quad p^2 = 150^2 = 22\,500$$

Если это $q_1 + q_2 \leq 600 - p$

$$3p \leq 600 - p$$

$$4p \leq 600 \quad p \leq 150$$

Если $p > 150$, то $200 \geq p > 150$, то предложение 2 фирмы превышает спрос. Из-за отсутствия различий между фирмами, рынок должен разделиться пополам, но т.к. $q_2 = p < \frac{Q}{2}$, то вторая фирма не сможет удовлетворить половину спроса.

Тогда $q_2 = p, q_1 = Q - q_2 = Q - p = 600 - 2p$

~~$$P_{\pi_1} = q_1 p = 600p - 2p^2 \text{ — параб., ветви } \downarrow, \text{ max в } p_1 = \frac{600}{4} = 150$$~~

~~$$P_{\pi_{\max}} = 150(600 - 2 \cdot 150) = 600p - 2p^2 \text{ — параб., ветви } \downarrow, \text{ max в } p = \frac{600}{4} = 150$$~~

~~$$P_{\pi_{\max}} = 150 \cdot (600 - 2 \cdot 150) = 150 \cdot 300 = 45\,000 \quad P_{\pi_1} = q_1 p - 0,25 q_1^2 =$$~~

~~$$= 600p - 2p^2 - 0,25(600 - 2p)^2 = -3p^2 + 1200p - 90\,000 \text{ — max в т. } p = -\frac{b}{2a} = \frac{12\,000}{6} = 200$$~~

Если $p > 200$, то рынок поделится пополам

$$P_{r1, \max} = -3 \cdot 40\,000 + 240\,000 - 90\,000 = 30\,000$$

$$q_1 = \frac{Q}{2} = 300 - \frac{p}{2}$$

$$P_{r1} = q_1 \cdot p - 0,25 q_1^2 = 300p - \frac{p^2}{2} - 22\,500 + 150p - 0,25 p^2 = -\frac{3}{4} p^2 + 450p - 22\,500$$

$$P_{r1, \max} = P_{r1} \left(\frac{-b}{2a} \right) = P_{r1}(300) = -\frac{3}{4} \cdot 300^2 + 13\,500 - 22\,500 < 0$$

Ответ: 200.

2) Если $p > 150$, то $q_1^D = Q - q_2^D = 600 - 2p$

$$P_{r1} = p \cdot q_1 - TR_1 = 600p - 2p^2 - 90\,000 + 600p - p^2 = -3p^2 + 1200p - 90\,000$$

т.к. параболы, ветви $\downarrow \Rightarrow \max$ при $p = \frac{-b}{2a} = \frac{1200}{6} = 200 \quad (Q > 0)$

$$P_{r1} = -3 \cdot 40\,000 + 240\,000 - 90\,000 = 30\,000$$

Ответ: 200.

Задача №3.

а) $E_x = 1 \Rightarrow$ график $Q_x(P_x)$ - линейн и исх. из $(0; 0)$. + 1
В отрасли Y

$$Q_x = k \cdot P_x$$

$$TR_y = P_y \cdot Q_y = 70P_y - P_y^2$$

$$TC_y = P_x \cdot Q_y = 70P_x - P_x P_y$$

совершенная конкуренция.

$$P_{r_y} = TR_y - TC_y = 70P_y - P_y^2 - 70P_x + P_x P_y = -P_y^2 + (70 + P_x)P_y - 70P_x$$

гр. параболы, $a = -1 < 0 \Rightarrow$ ветви вниз $\Rightarrow$ max макс. прироста. в точке $\frac{-b}{2a} =$

$$= \frac{70 + P_x}{2}$$

Т.к. отрасли Y макс. прибыли, то она будет всегда устанавливать цену $\frac{70 + P_x}{2}$. В точке равновесия $P_x^* = 10 \Rightarrow P_y^* = 40 \Rightarrow Q_y^* = 70 - P_y^* = 30$

$$Q_y = Q_x$$

$$Q_y^* = 30, Q_x^* = 30$$

$$Q_x^* = k \cdot P_x^*$$

$$30 = k \cdot 10 \Rightarrow k = 3 \Rightarrow Q_x = 3P_x$$

$$MR\text{-линейно} \Rightarrow TC = aq^2 + bq + c$$

Ответ: выпуск - 30 ед., цена на X - 10 у.г.ед., цена на Y - 40 у.г.ед.

$$б) TR_y = P_y \cdot Q_y = 70P_y - P_y^2 \quad (70 - Q_y) \cdot Q_y = 70Q_y - Q_y^2$$

$$TC_y = P_x \cdot Q_y + t_y \cdot Q_y = \frac{1}{3} Q_x^2 + t_y \cdot Q_y = \frac{1}{3} Q_y^2 + t_y \cdot Q_y$$

$$P_{r_y} = TR_y - TC_y = 70Q_y - Q_y^2 - \frac{1}{3} Q_y^2 - t_y \cdot Q_y = -\frac{4}{3} Q_y^2 - (-70 + t_y) \cdot Q_y$$

гр. параболы, $a = -\frac{4}{3} < 0 \Rightarrow$ ветви вниз $\Rightarrow$ max в $Q_y = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-70 + t_y)}{\frac{8}{3}} = \frac{-210 + 3t_y}{8}$

Бюджет. в казну = $Q_y \cdot t_y = \frac{-210}{8} t_y + \frac{3}{8} t_y^2 = 378$

$$3t_y^2 - 210t_y - 3024 = 0$$

$$t_y^2 - 70t_y - 1008 = 0$$

$$D = 4(35^2 - 1008) = 4(3500 - 1008) = 4 \cdot 2492 = 4900 - 4032 = 868$$

$$t_y = -35 + \sqrt{217}$$

1) Критерии: общий уровень благосостояния, вклад в ВВП (общие и выгода потребителей, уменьшение цены (влияет на инфляцию, возможно незначительно), отклонение от потенциального выпуска (влияет на безработицу $\frac{Y - Y^*}{Y^*} = -\beta(\pi_{факт} - \pi_{естеств})$).

6) $Q_x = 3P_{x \text{ налг}}$

$$Q_x = 3P_x - 3tx \quad P_x = \frac{1}{3}Q_x + tx$$

$$Q_y = 70 - P_{y \text{ налг}}$$

$$Q_y = 70 - P_y$$

$$TR_y = Q_y \cdot P_y = 70Q_y - Q_y^2$$

$$TC_y = Q_y \cdot t_y + Q_y \cdot P_x = Q_y \cdot t_y + Q_y tx + \frac{1}{3} Q_y^2$$

$$t_x + t_y = t$$

$$P_r = 70Q_y - Q_y^2 - Q_y t - \frac{1}{3} Q_y^2 = -\frac{4}{3} Q_y^2 + (70 - Q_y t) Q_y \quad \max P_r = \frac{-b}{2a} =$$

$$= \frac{70 - t}{\frac{8}{3}} = \frac{210 - 3t}{8}$$

Заметим, что если заменить t на t_y , то получатся вычисл. из пункта б).

2) Таким образом, министр В предлаг. распределить налоговый нагрузку на обе отрасли, что диаметрально скажется на равенстве доходов и повысит политическую стабильность, так же возможно уменьшение трансфертных выплат (т.к. меньше бедных)
 Ответ: В.

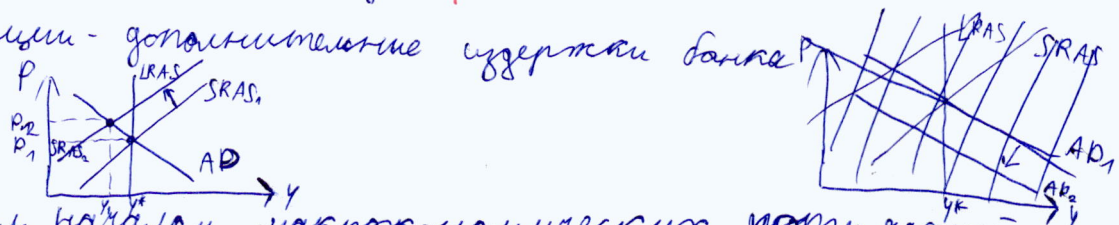
Задача №4.

а) максимальные возможные потери А - это те 20% сделки, которую они оплатили. (лишь прибыль, которую удалось получить?)

Риски банков значительно выше. Если компания Х банкротится, то банк сможет только конфисковать имущество (которое прежде до этого можно продать А по символическим ценам)

Макроэкономический фактор, который трудно предсказать (инфляция) уменьшает ценность денег которые банк получит, по сравнению с тем, что он выдал. ? 7/10

б) Расчет инфляции - дополнительные издержки банка



в) 2007 год был началом макроэкономических потрясений и негативных шоков совокупного спроса предложения (привело к стагнации) или график. В результате стабильность работы компаний резко сократилась, увеличилась возможность банкротства.

увеличилась непредсказуемость инфляции, что заставило банки финансировать LBO под высокий процент. (чем больше компания, тем больше риск, тем больше ставка кредита) (Ф.К. - из-за непредсказ. дейст. гос-ва)

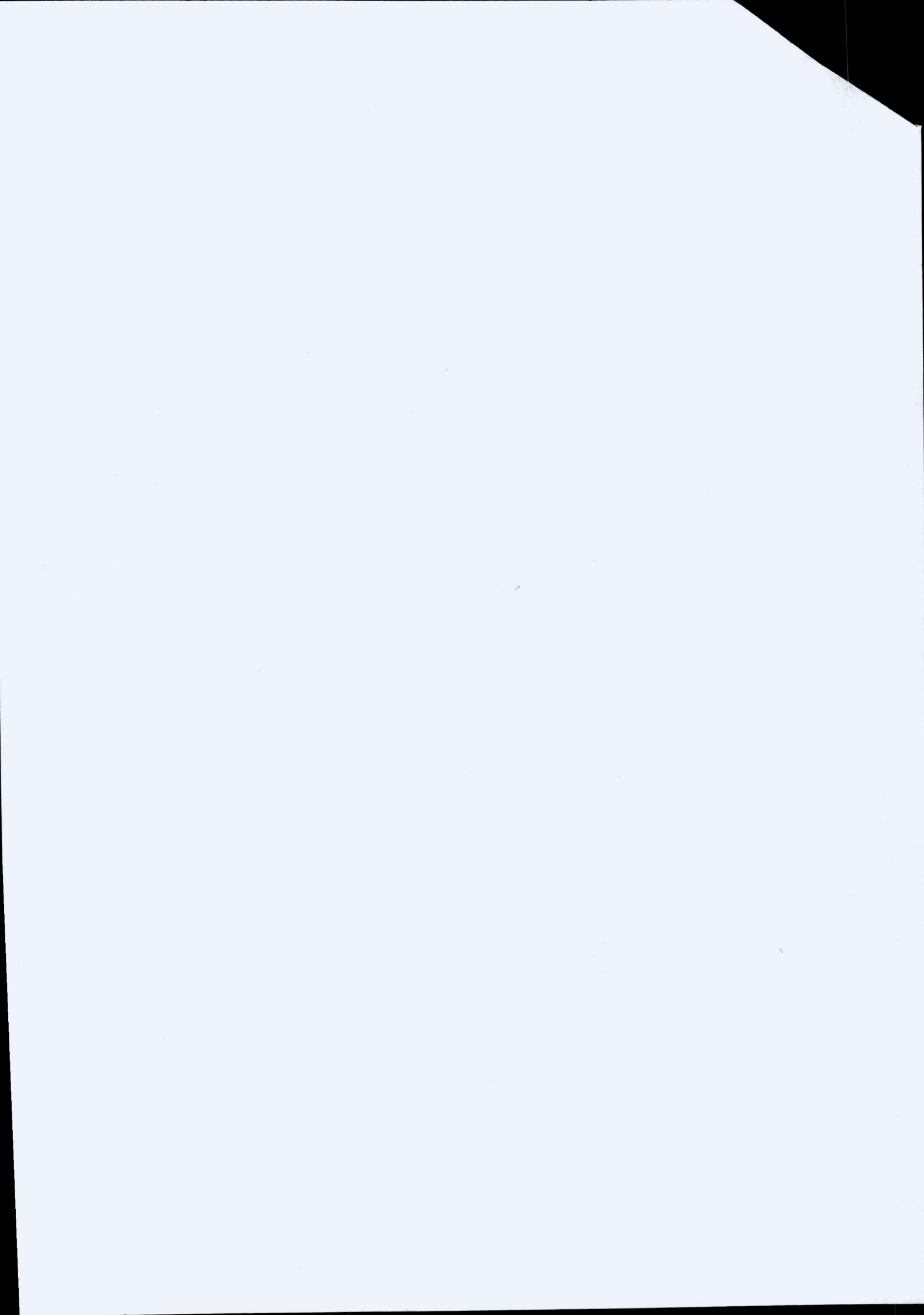
увеличение ставки увеличило прибыль, необходимую для обеспечения выплаты кредита.

А компаний с такой большой и стабильной прибылью не имели стимулов продавать свой актив. (офиса прибыльнее и негативн. ожидания инфляции)

Ситуация не вернулась к исходной из-за новых потрясений и отсутствия уверенности (хотя бы на 5 лет вперед). (срок кредита)

7/15.

Итого
14/25



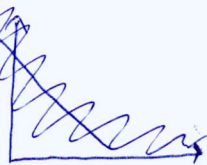
Задача №5.

4

а) ~~Ступенька~~ ~~модель~~

④ $P_{r1} = p \cdot q_1 - TC_1 = -q_1^2 + (p-1)q_1 - 100$ - параб., ветвь ↓, max в т. $-\frac{b}{2a} = \frac{p-1}{2} = q_1$

$$P_{r1, \max} = \frac{(p-1)^2}{4} - 100$$



$P_{r2} = p \cdot q_2 - TC_2 = -2q_2^2 + (p-1)q_2 - 28$ - параб., ветвь ↓, max в т. $-\frac{b}{2a} =$

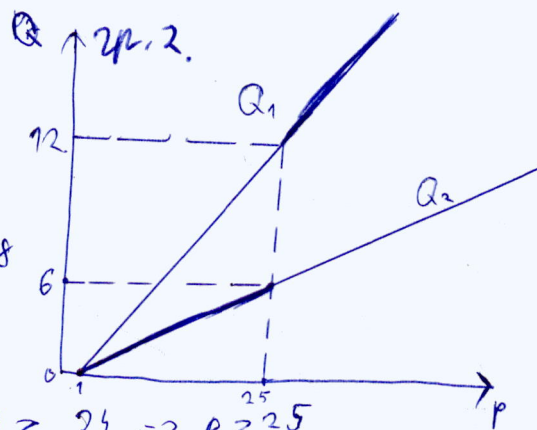
$$= \frac{p-1}{4} = q_2$$

$$P_{r2, \max} = \frac{(p-1)^2}{8} - 28$$

$P_{r1, \max} > P_{r2, \max}$ при $\frac{(p-1)^2}{4} - 100 > \frac{(p-1)^2}{8} - 28$

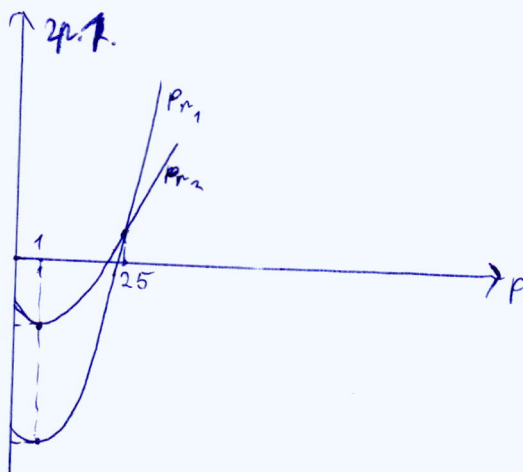
$$\frac{(p-1)^2}{8} \geq 72$$

$$(p-1)^2 \geq 3^2 \cdot 8^2 \Rightarrow |p-1| \geq 24 \Rightarrow p \geq 25$$

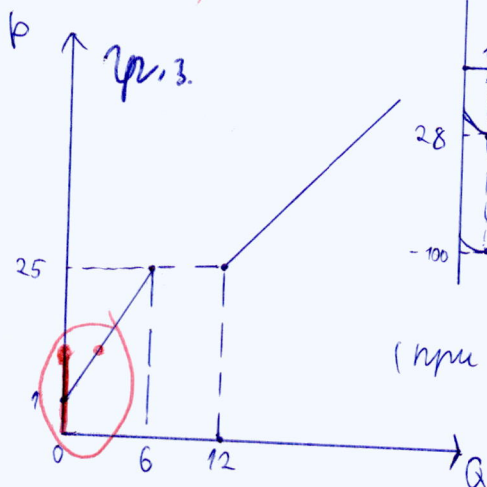


$$Q_s = \begin{cases} \frac{p-1}{2} & p \geq 25 \\ \frac{p-1}{4} & 0 \leq p < 25 \end{cases}$$

0, 0 ≤ p ≤ ...



(при $p=25$ ~~тогда~~ $Q=6$, или $Q=12$)



$$b) \quad MC_1 = TC'_1 = 2q_1 + 1$$

$$MC_2 = TC'_2 = 4q_2 + 1$$

$MC_1 = MC_2$ (если нет, то он ↑ на меньшую, и ↓ на большую, чтобы они сходились)

$$2q_1 + 1 = 4q_2 + 1$$

$$q_1 = 2q_2$$

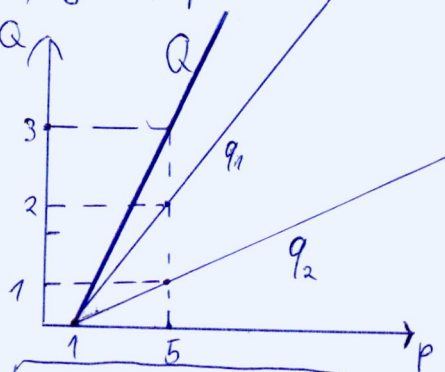
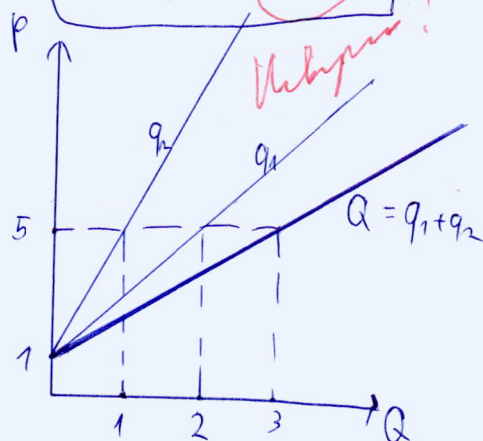
$$Pr = (q_1 + q_2) \cdot p - TC_1 - TC_2 = 3q_2 \cdot p - 2q_2^2 - q_2 - 28 - 4q_2^2 - 2q_2 - 100 =$$

$$= -6q_2^2 + (3p - 3)q_2 - 128 \quad \text{парабола, ветвь ↓, max при } q_2 = \frac{-6}{-12} = \frac{p}{4} - \frac{1}{4}$$

$$q_1 = 2q_2 = \frac{2p}{4} - \frac{2}{4} = \frac{p}{2} - 0,5$$

$$Q = q_1 + q_2 = 0,75p - 0,75$$

$$Q = \begin{cases} 0,75p - 0,75 & p > 1 \\ 0 & p \leq 1 \end{cases}$$



$$q_1 = \begin{cases} 0,5p - 0,5 & p \geq 1 \\ 0 & p < 1 \end{cases}$$

$$q_2 = \begin{cases} 0,25p - 0,25 & p \geq 1 \\ 0 & p < 1 \end{cases}$$

Нет го-лого предложения!

$$b) \quad Q_d = 37 - p$$

$$Q_d = Q_s \Rightarrow 1,75p = 37,75$$

$$Q_s = 0,75p - 0,75$$

$$Q_d = 37 - p$$

$$MC = MC_1 + MC_2 = 2MC_1 = 2(2q_1 + 1) = 4q_1 + 2 = \frac{8}{3}Q + 2 \quad (1)$$

$$p = 37 - Q$$

$$MR = 1$$

$$TR = 37Q - Q^2$$

$$MR = 37 - 2Q \quad (\downarrow)$$

$$37 - 2Q = \frac{8}{3}Q + 2$$

$$14Q = 35$$

$$Q = 5 \cdot 1,5 = 7,5$$

Тогда max (т.к. MC ↑ и MR ↓)

$$\frac{Pr'}{Pr} \quad \begin{matrix} + & - \\ \nearrow & \searrow \end{matrix} \quad \begin{matrix} 1,5 & 7,5 \end{matrix} \rightarrow Q$$

$$Pr' = MR - MC$$

$$Q = 7,5$$

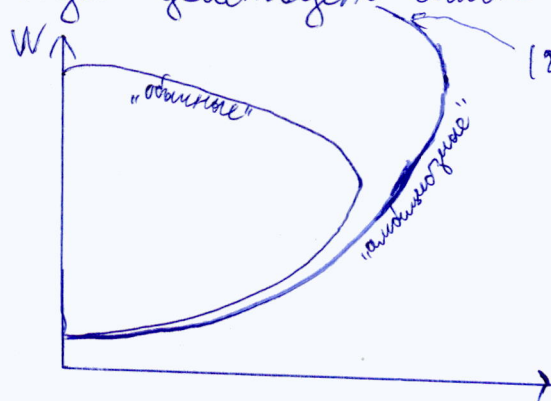
$$q_1 = \frac{2}{3}Q = 5$$

$$q_2 = \frac{1}{3}Q = 2,5$$

Задача №6.

а) Если человек желает поступить в Трестинский университет, то он является целеустремленным, амбициозным и имеет высокие цели в жизни. ^{а почему это не обеспечит разных качеств образования?}

Из-за этих качеств эффект дохода на этих таких людей действует сильнее, чем на других. Поэтому работодатели получают большее увеличение отдачи (эффективности) увеличивая з/п амбициозным.



(график продолжается)

получает большее увеличение отдачи (эффективности) увеличивая з/п амбициозным.

Митрофан допустил количественную ошибку. Заметив корреляцию между

выбором университета и размером з/п

он решил, что выбор универ. $\Rightarrow \uparrow$ з/п на самом деле

амбициозный $\Rightarrow$ выбор универ. $\Rightarrow \uparrow$ з/п.

6/9

б) С точки зрения физики, машины на хороших покрытиях гаице ускоряются, что приводит к изменению показателя прибора. На плохих же дорогах объектами являясь, уменьшая тряску и раскачивание кузова.

3/8

С точки зрения фирм по благоустройству, им выгодно ездить на машине по хорошей дороге и притом прибор. смартфон. И.о. фирмы получают контракты на ремонт хороших дорог, за которые им платят, как за ремонт плохих, (единств. ср-во мониторинга - прибор)

~~Остан не обеспечил объективности показаний смартфона~~
~~Выход - установка на две автомобиля более совершенного прибора (например, совмест. акселер. с датчиком)~~

в) просмотр криминальных боевиков - средство выхода адреналина. Запрет фильмов ведет к поискам других путей получения адреналина (иногда - незаконных)

Также, некоторые воспринимают такие действия правительства направленными против них, что уменьшило ценность и разнородность остальных законов в их глазах. (Какой stupid закон - запрещать фильмы)
- да и остальные не сильно значат

Сами криминальные боевики очень редко представляют жизнь преступников как что-то, достойное стремления. И.е. боевики не провоцируют рост преступности, а вот продукция криминальных районов, что для некоторых стало альтернативой, - вполне.

Опять логическая ошибка (перепутана связь причина - следствие, преступники любят боевики, но их смотрят не только нарушители закона)

2/8