

**XX ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ЭКОНОМИКЕ 2015**

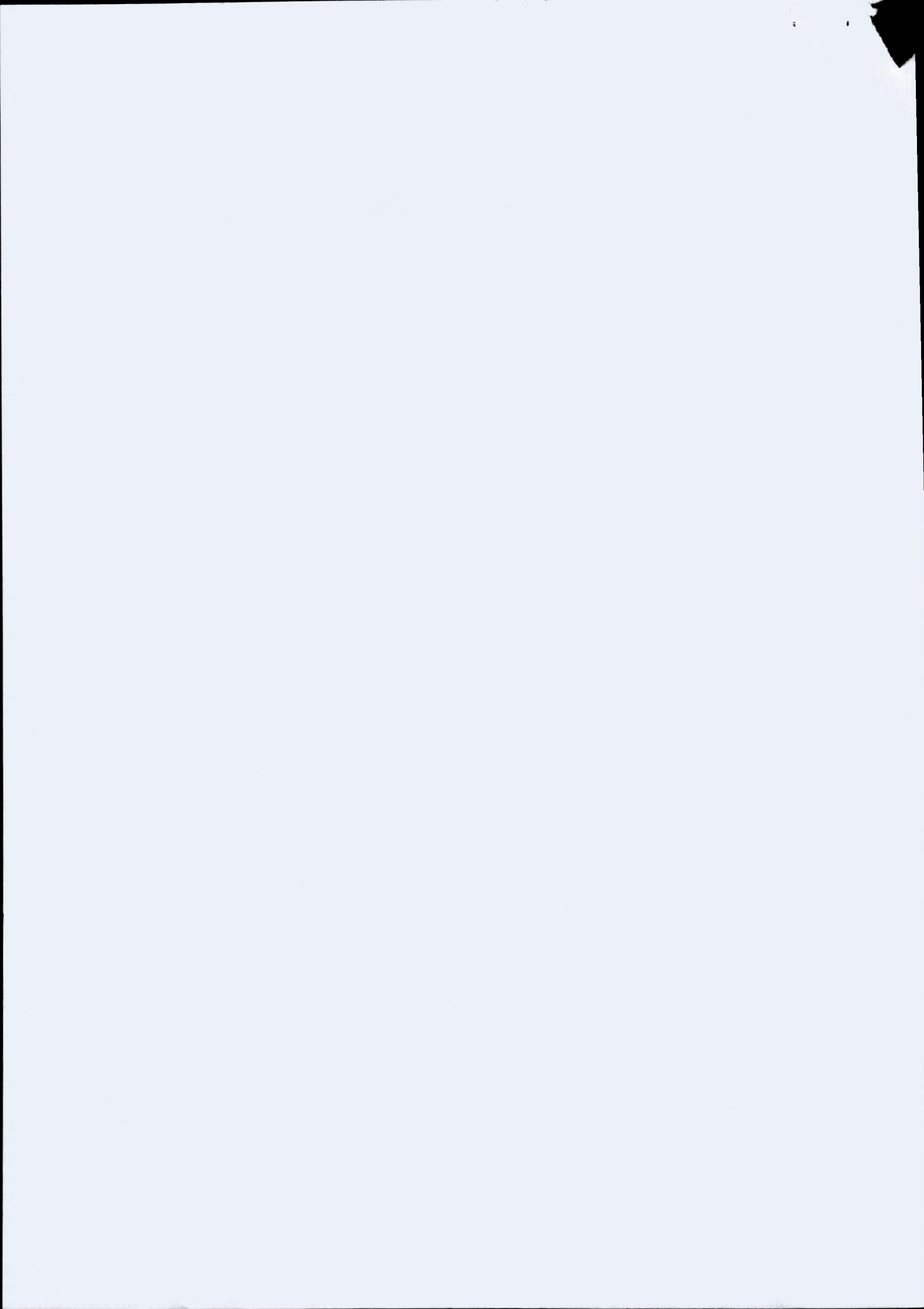
Заключительный этап

Второй тур

З А Д А Ч И

Фамилия Имя Отчество
Кулешов Игорь Вячеславович
Класс
10
Субъект Российской Федерации
Омская область
Регистрационный номер
3439

53310



XX Всероссийская олимпиада школьников по экономике

Заключительный этап

Второй тур

З А Д А Ч И

Дата написания *13 апреля 2015г*

Количество заданий *6*

Сумма баллов *150*

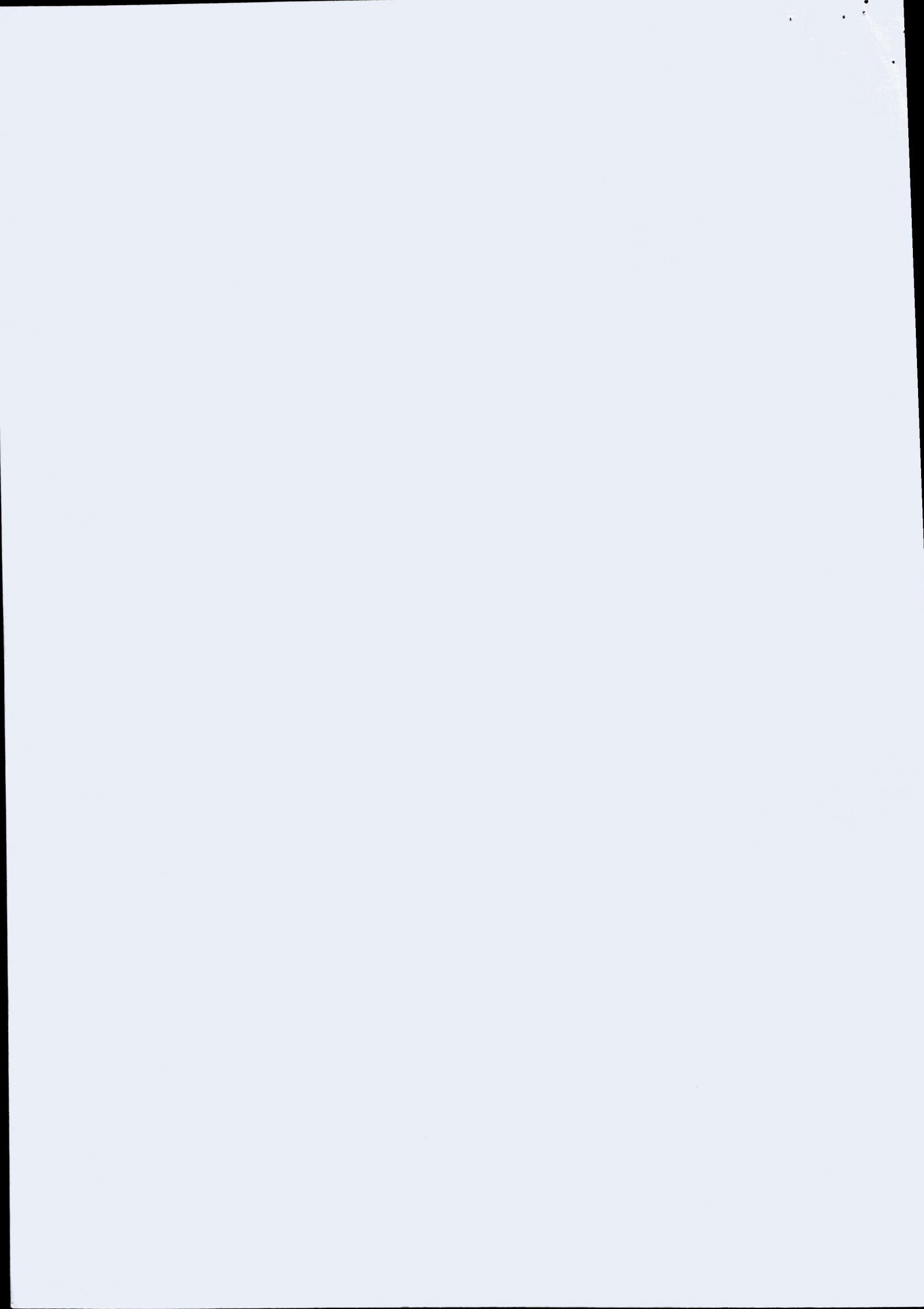
Время написания *240 минут*

Не пытайтесь читать задания до объявления начала написания тура.

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

Задача	7	8	9	10	11	12	Сумма
Баллы	<i>22</i>	<i>1</i>	<i>25</i>	<i>15</i>	<i>11</i>	<i>25</i>	
Подпись	<i>Наш</i>	<i>Андрей</i>	<i>Игорь</i>	<i>Игорь</i>	<i>Игорь</i>	<i>Игорь</i>	

53310



Задача №7.

а) так как уровень потребления после изменения, для них e_t — константа.

Плюс изменение (V_s) — грабля вводим брыз $\Rightarrow$ максимум в поле производной:

$$1 - \frac{2e_s}{e_t} = 0 \Rightarrow e_s = \frac{e_t}{2}.$$

$$V_s = \frac{e_t}{2} - \frac{e_t}{4} = \frac{e_t}{4}.$$

Зная это, уровень максимизируем $w \cdot V_s - e_t^2$, где w — константа $= w \frac{e_t}{4} - \frac{e_t^2}{2}$. Это грабля, брыз $\Rightarrow$ максимум в поле производной:

$$\frac{w}{4} - 2e_t = 0 \Rightarrow e_t = \frac{w}{8} \Rightarrow e_s = \frac{w}{16}.$$

$$u_t = \frac{w^2}{32} - \frac{w^2}{64} = \frac{w^2}{64}, \quad V_s = \frac{w}{32}$$

б). Аппроксимация, зная u_t и V_s максимизируем

$$u_a = \frac{w}{32} + \frac{w^2}{64} - \frac{w^2}{32} = \frac{w}{32} - \frac{w^2}{64}$$

$\Rightarrow$ максимум в поле производной:

$$\frac{1}{32} - \frac{w}{32} = 0 \Rightarrow w = 1.$$

$$\text{Плюс } e_t = \frac{1}{8}, \quad e_s = \frac{1}{16}.$$

в) $u_t = \frac{w}{64} - e_t^2 \geq 0 \Rightarrow$ при росте e_t u_t убывает

($e_t \geq 0$) $\Rightarrow$ оптимальный уровень $e_t = 0$, но тогда $u_t =$

$= 0$, что ^{возможно} решение, тем U_t при $e_t = \frac{1}{16}$ (большее, чем $\frac{1}{16}$ система транс не, так как U_t уменьшается).

Тогда $U_t = \frac{w}{64} - \frac{1}{256}$, что ~~большее~~ ≥ 0 , если $256w \geq 64 \Rightarrow w \geq \frac{1}{4}$

при $e_t = \frac{1}{16}$ ~~так~~ $V_s = e_s - 16e_s^2$ - парабола,

ветви $\downarrow \Rightarrow$ максимум в при производной $\Rightarrow$
 $\Rightarrow 1 - 32e_s = 0 \Rightarrow e_s = \frac{1}{32} \Rightarrow V_s = \frac{1}{32} - \frac{1}{64} = \frac{1}{64}$

Тогда если условие б.е. равно, уравнение не
 не, но $w \cdot V_s - e_t^2 = \frac{w}{64} - e_t^2$

$$w \cdot V_s = \frac{w}{64} \quad +5 - 3$$

$$w \cdot \frac{1}{64} = \frac{w}{64} \Rightarrow \text{условие б.е. равно}$$

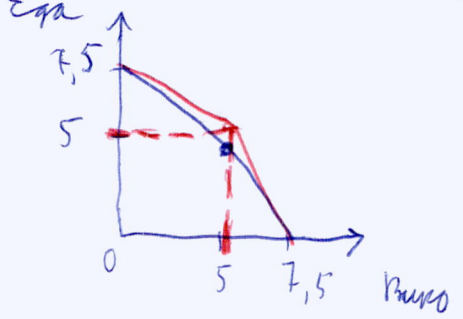
при любой зарплате ($V_s = \frac{1}{64}$, т.к. условие уравн.

что условие уравн. $= \frac{1}{16} \geq \frac{1}{4}$, так как

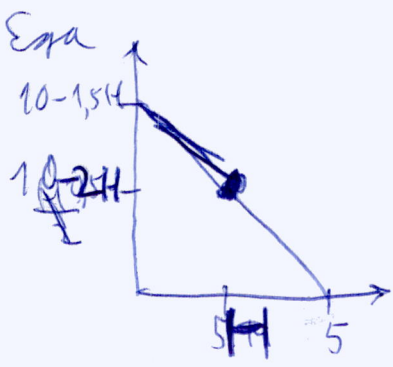
при $w < \frac{1}{4}$ условие не будет выполняться,

Задача №8.

а) ~~Завоевание~~ минимизировать затраты на производство 10 единиц товара или 5 единиц товара за любой ~~любой~~ человек, производящий ~~любой~~ товар. Число человек в команде по мере завоевания (10 - Н Н = 10) не может быть произведено. Чтобы произвести 5, надо завоевать 5 земель и в свои источники 5 человек-часов получить еду, а в завоеванные - вино. КТБ Крайнева после завоевания: $(5 + \frac{5}{2} = 7,5)$. Почему такой обмен будет доступен?



б) Пусть команда ≥ 4 человек, тогда мы можем производить $10 - 2H$ еду и $5 - H$ вина на своих землях и H вина и $\frac{H}{2}$ еду на завоеванных землях. Тогда КТБ выйдет так:



Максимум коллективов достигается в точке перелома КТБ. (увеличив число человек за 2 вина получаем 1 еду, вина же внало внало внало) $\Rightarrow$

$\Rightarrow 10 - 2H = H \Rightarrow H = \frac{10}{3}$ (Максимум достигается при специализации звеньев в том, где они имеют сравнительное преимущество).

б). Максимум комплексов достигается при условии специализации звеньев на том, в чем они сравнительно преуспевают. Тогда $10 - H^2$ должно быть равно 0 $\Rightarrow H^2 + H - 10 = 0$

$$D = 41$$

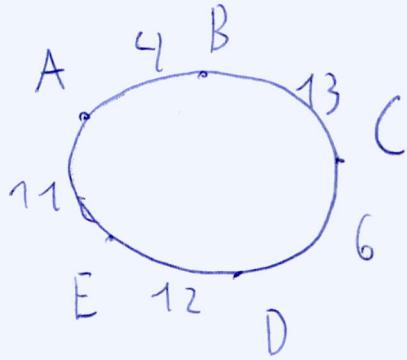
$$H_{1,2} = \frac{-1 \pm \sqrt{41}}{2} = \begin{cases} -\frac{1-\sqrt{41}}{2} < 0 \\ \frac{\sqrt{41}-1}{2} > 0 \end{cases}$$

$$H = \frac{\sqrt{41}-1}{2}$$

0

Задача №9.

а) Ринга может соединить со столицей от 0 до 4 городов. Если соединит 0, то издержки и выручка $= 0 \Rightarrow$ прибыль $= 0$.



Если 1, то это город В (и.к. $AB+AE < AB+BC$).

Прибыль $= p - 400$

Если 2, то города В и Е ($AB+AE(15) < AB+BC(17) < AE+ED(23)$). Прибыль $= 2p - 1500$

Если 3, то города В, С, D (издержки $= 2300$, выручка как в остальных случаях от большего ($2900 - C, D, E$; $2800 - B, C, E$; $2700 - B, D, E$)). Прибыль $= 3p - 2300$.

Если 4, то все 4 города, а минимальные издержки $= 3300$ (~~высчитывается~~ строим все города, кроме самой длинной — BC). Прибыль $= 4p - 3300$

При $p < 400$ все прибыли меньше 0 $\Rightarrow$ $\Rightarrow$ город вообще не будем.

Сравним прибыль при строительстве одного города с оптимальным. Если $p - 400 > 2p - 1500$, то $p < 1100$. Если $p - 400 > 3p - 2300$, то $p < 950$, если $p - 400 < 4p - 3300$, то $p < \frac{2900}{3} = 966.\frac{2}{3}$ (на обороте пополюснее)

Тогда если, при $400 \leq p < 950$ предположим, что информационный
 уровень будет выше базового оптимального $\Rightarrow$ Сведем
 только этот В. (при $p = 400$ предположим от 0 горю и 1 горю
 одинаковые, но "допускаем" вводимый элемент
 Сравнив предполож от информационная ~~теория~~ горю $<$
 предполож от информационная ~~теория~~ горю и ~~теория~~ горю.

$3p - 2300 > 2p - 1500$ при $p \geq 800$ (но
еще больше и при $p \geq 950$), $3p - 2300 > 4p - 3300$

hence $\rho < 1000$.

Плюс еще при $p \geq 950$ и ≤ 1000 ($950 \leq p \leq 1000$) фирма предпочтет 3 готов (прибыль больше других, кроме $p=950$, когда она равна прибыли от одной готов, во время выбора более гибкой стратегии) и соединит $A \in B, C, D$.

Габрине нудење нм $p \geq 9000$ ом својемента^1 2 и 4
 док:
 $4p - 3300 > p - 400$ нм $p > \frac{2900}{3} = 966 \frac{2}{3}$ ($\Rightarrow$ нм $p \geq 1000$ нм)
 $4p - 3300 > 2p - 1500$ нм $p > 900$ ($\Rightarrow$ нм $p \geq 1000$
 нм). То ево нм $p \geq 1000$ брзгм логично бр 4

тогда $L \subset A \setminus (B, C, D, E)$. При этом всегда L содержит 3-х
при $p = 1000$, но может быть больше. При $p < 400$:

при $p = 1000$, то группа больше.
 Тогда Эвклидом: ~~группа~~ при $p < 400$;
 с B при $400 \leq p < 950$; с B, C, D при $950 \leq p < 1000$;
 с B, C, D, E при $p \geq 1000$.

5) прибыль при $p < 400 = 0$; при $400 \leq p < 950 =$
 $= p - 400$; при $950 \leq p < 1000 = 3p - 2300$, при $p \geq 1000$
 равна $4p - 3300$ (по условию а).

Задача №10.

а) Функция прибыли каждой фирмы =

$$= \cancel{p \cdot 2\sqrt{L}} - 2L \quad p y - w L = p \cdot 2\sqrt{L} - 2L.$$

Фирма выбирает L при фиксированном p , максимизируя свою прибыль. Это задача безграничного отклика $\sqrt{L} \Rightarrow$ максимум достигается в нуле производной $\Rightarrow$

$$\Rightarrow \cancel{2p} - 4\sqrt{L} = 0 \quad (\text{производная по } \sqrt{L}) \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \sqrt{L} = \frac{p}{2} \quad \text{и} \quad p = 2\sqrt{L} \quad (\text{прибыль} = 4L - 2L = 2L \geq 0)$$

$$Y = 100 - 2\sqrt{L} \quad (100 \text{ фирм}) = 200\sqrt{L}$$

$$Y = 40 + 1,2 \frac{M}{p} \Rightarrow 200\sqrt{L} = 40 + \frac{60}{2\sqrt{L}} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 400L - 80\sqrt{L} - 60 = 0$$

$$D = 6400 + 96000 = 102400 = 320^2$$

$$\sqrt{L} = \frac{80 \pm 320}{800} = \left[-\frac{\frac{1}{2}}{\frac{24}{80}} < 0. \right.$$

$$\sqrt{L} = \frac{1}{2} \Rightarrow L = \frac{1}{4}$$

Плюс: $y = 2\sqrt{L} = 1$, $Y = 100y = 100$, $p = 2\sqrt{L} = 1$.

б) мы увеличиваем M на 60% $\Rightarrow$ бка становится равна $50 \cdot 1,6 = 80$ г. ед.

Плюс $200\sqrt{L} = 40 + \frac{96}{2\sqrt{L}}$ (выпуск каждой

фирмы не изменился, и.к. не изменилась функция прибыли

$$400L - 80\sqrt{L} - 96 = 0$$

$$D = \cancel{6400} + \cancel{6400} \quad 1600(4 + 96) = 1600 \cdot 100 = 400^2$$

$$\sqrt{L}_{1,2} = \frac{80 \pm 400}{800} = \left[\begin{array}{l} \frac{6}{10} = \frac{3}{5} \\ -\frac{320}{800} < 0 \end{array} \right]$$

$$\sqrt{L} = \frac{3}{5}$$

$$Y = 100 y = 200 \sqrt{L} = 120, \quad y = 2 \sqrt{L} = \frac{6}{5}, \quad p = 2 \sqrt{L}$$

По сравнению с нулевым а уровень цен увеличился на

$$\frac{6}{5} - 1 = \frac{1}{5} = 20\%, \quad \text{а уровень на } \frac{120}{100} - 1 = \frac{1}{5} = 20\%$$

б) После увеличения M цены вырастут в 1,2 раза $\Rightarrow$

$\Rightarrow$ реальная заработная плата увеличилась в 1,2 раза

(цены выросли в 1,2 раза меньше на те же деньги) $\Rightarrow$

$\Rightarrow$ пропорция увеличит номинальную зарплату в 1,2 раза.

Получа $w = 2 \cdot 1,2 = 2,4$.

Теперь функция предельной нормы $= 2p\sqrt{L} - 2,4L$. Максимизируя аналогично нулевым а (находим, берем $\downarrow$) получаем, что

$$2p - 4,8 \sqrt{L} = 0 \Rightarrow p = 2,4 \sqrt{L}$$

$$\text{Получа: } Y = 40 + 1,2 \cdot \frac{M}{p} \Rightarrow 200 \sqrt{L} = 40 + \frac{96}{2,4 \sqrt{L}} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 480L - 96 \sqrt{L} - 96 = 0.$$

$$x = 96 (96 + 4 \cdot 480) = 96 \cdot 2016 = 96^2 \cdot 21$$

$$\sqrt{L}_{1,2} = \frac{96 \pm 96 \sqrt{21}}{960} = \left[\begin{array}{l} \frac{1 + \sqrt{21}}{10} \\ \frac{10 - \sqrt{21}}{10} < 0 \end{array} \right]$$

$$\text{Получа } y = 2 \sqrt{L} = \frac{2}{5} (1 + \sqrt{21}), \quad Y = 200 \sqrt{L} = 40 + 40 \sqrt{21}$$

$$p = 2,4 \sqrt{L} = \frac{24 + 24 \sqrt{21}}{5} = \frac{12 + 12 \sqrt{21}}{2,5}$$

$$Y \text{ вырастет на } \left(\frac{40 + 40 \sqrt{21}}{40} - 1 \right) \cdot 100\% = \frac{2 \sqrt{21} - 3}{5} \cdot 100\%$$

$$\text{а } p \text{ на } \frac{12 + 12 \sqrt{21}}{2,5} \cdot 100\% \quad \text{Получим 2 раза в конце и по формуле}$$

Задача №11.

а) 2) В случае возврата долга фирма и кто-нибудь дает в долг в следующий раз, для того, чтобы фирма могла вернуть долг, то для нас важно, чтобы фирма могла вернуть долг. После этого не все оплатят долг, если все оплатят, то проблем не будет.

б) 2) 1) Увеличение налога (приведет к увеличению долга)
2) Проведение генерального собрания (будет проблема, но долг вернется).
3) Ограничение выплаты (приведет к увеличению долга)

в) Часть денег может использоваться от налога и их будет очень много, а Богачи не смогут без сбора все свои активы и скрытых => мы можем собрать большой налог. Кроме того, Богачи не платят налоги, поэтому возникнет возмущение и недоверие к ним, что не все платит, так как есть перешагивание границы, что не все платит, так как есть перешагивание границы.

г) 2) Богачи стали продавать свое имущество, чтобы заплатить налог. В результате потери налога упала очень сильно, так как продавали по цене ниже рыночной.

Задача №12.

а) Если увеличим сотрудникам зарплату, то все
 вовсе не обязательно застрахуется и будет правого
 отплачиваться свой проезд, а потом компания
 эти деньги на машине Никиты и др. В резуль-
 тате в ~~старом~~ случае с увеличением заработной
 платы при покупке фирмой страхового полиса на
 машину страховку, хотя и покрывет ~~это~~ ^{работника} на некоторый
 срок, а в случае с увеличением заработной ~~плате~~ ^{платеж} (не всегда)
 (так как не все платится на содержание работника)
 фирм, в случае франшизы проезда фирмой
 можно возмещать гарантированно увеличенные $\Rightarrow$ работник
 будет делать больше $\Rightarrow$ фирма получит большего прироста,
 чем если увеличим зарплату.
 Кроме того, если компания платит ~~автоматически~~ ^{пропорционально} за
 перевозку сотрудников, это, как правило, обходится
 меньшей суммой, чем если выдать каждому деньги
 на проезд.

б) При введении Бессованного норматива увеличится
 срок на оплату машины (залогового) $\Rightarrow$ увеличится
 число поездок на заёмную. Тогда если сделать
 Бессованной норматив жалования, не придется пла-
 тить деньги на увеличение жалования ⁺ обморожения, что
 в итоге даст Бессованной норматив. ~~пропорционально~~

При введении Семановского стандарта не
нужны конкуренты (как люди, так и животные
смены) ⁺, которые создают глас (зарплата людей,
зарплата на зарплату смены), что увеличивает расходы,
основываясь только расхода на топливо и амортизацию
(и зарплату водителя).

Проблемы могут возникнуть в городах с большим
населением: возникнет проблема, заключающаяся в том, что
(сейчас в городе большое количество автомобилей, так,
что не хватает, а если сделать их Семановскими,
будет еще хуже) ⁺. Кроме того, увеличение количества
конкурентов приведет к росту цены безработицы
и затрат на поиск работы для тех людей ⁺
не имеющих работы.

N 10 (прогнозные)

2) ~~Главная некая точка вращающаяся:~~

$$\frac{1}{5}$$

б) прогнозные:

$$\text{Тогда } y = 2\sqrt{z} = \frac{1 + \sqrt{21}}{5}, \quad Y = 100y =$$

$$= 20 + 20\sqrt{21} \Rightarrow \text{выражаем } \frac{20 + 20\sqrt{21}}{100} - 1 =$$

$$= \frac{20\sqrt{21} - 80}{100} = \frac{\sqrt{21} - 4}{5} \Rightarrow \text{выражаем на } \left(\frac{20 + 20\sqrt{21}}{100} - 1 \right) \cdot 100\% =$$

$$= (20\sqrt{21} - 80)\%$$

$$p = 2,4\sqrt{z} = \frac{24 + 24\sqrt{21}}{100} = \frac{6 + 6\sqrt{21}}{25} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \text{выражаем на } \left(\frac{\frac{6 + 6\sqrt{21}}{25}}{1} - 1 \right) \cdot 100\% =$$

$$= (24\sqrt{21} - 76)\%.$$

2) Главная ~~некая~~ точка вращающаяся в выразах
5 и 6: $20 > 20\sqrt{21} - 80$ (и.к. $20\sqrt{21} - 80 < 20\sqrt{21} - 80 = 20$).

Главная ^{точка} ~~выражения~~ ~~главн~~ ~~уравн~~ ~~уравн~~: $20 < 24\sqrt{21} - 76$ (и.к. $24\sqrt{21} - 76 > 24\sqrt{21} - 76 = 20$).

~~Главная ΔP_5 γ_5 и ΔP_6 γ_6 (выражения в прогнозах)~~

~~Габариты сина Борове в выражение $\delta = \gamma$~~

~~$\Rightarrow$~~

Габариты $\Delta P\delta - \gamma\delta$ и $\Delta P\delta - \gamma\delta$ в выражении

$$20 \cdot 20$$

$$400$$

$$0$$

$$3440 \sqrt{21}$$

$$43 \sqrt{21}$$

$$43^2 \cdot 21$$

$$903 \cdot 43$$

$$38829$$

$$(20 \sqrt{21} - 80) (24 \sqrt{21} - 76)$$

$$16160 - 3440 \sqrt{21}$$

$$15760 - 3440 \sqrt{21}$$

$$15760$$

$$197$$

$$197^2$$

$$(200 - 3)^2$$

$$40009 - 1200$$

$$38809$$

$$3440$$

$$-32$$

$$24$$

$$-24$$

$$0$$

$$-15760$$

$$-8$$

$$77$$

$$-72$$

$$56$$

$$\begin{array}{r} 80 \\ 43 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 80 \\ 197 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 197 \\ 197 \\ 1379 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 903 \\ \times 43 \\ \hline 2709 \\ 3612 \\ \hline 38829 \end{array}$$

$>$

Тогда если, неомогатные ступенчатые колесики

более эффективны (увеличиваем γ и $\gamma \cdot P$ Борове)

При неомогатной Борове увеличиваем колесики Борове!
генер ($V = \frac{P \gamma}{M}$), M - огуранова).

