

**XX ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ЭКОНОМИКЕ 2015**

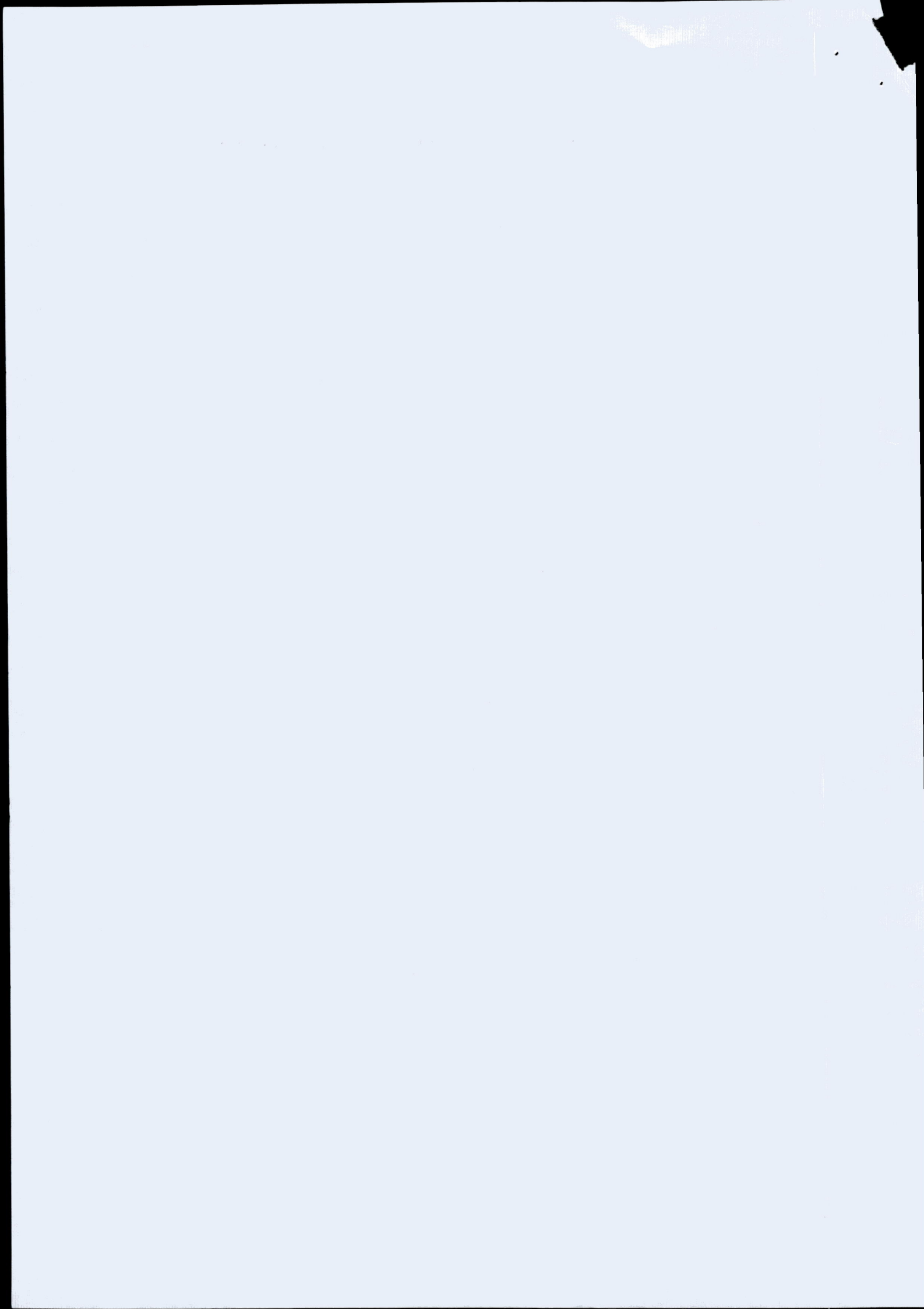
Заключительный этап

Второй тур

З А Д А Ч И

Фамилия Имя Отчество
ЖЕРЕБИЛОВ ГЕОРГИЙ ГЕННАДИЕВИЧ
Класс
11
Субъект Российской Федерации
ЛИПЕЦКАЯ ОБЛАСТЬ
Регистрационный номер
3394

53292



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*

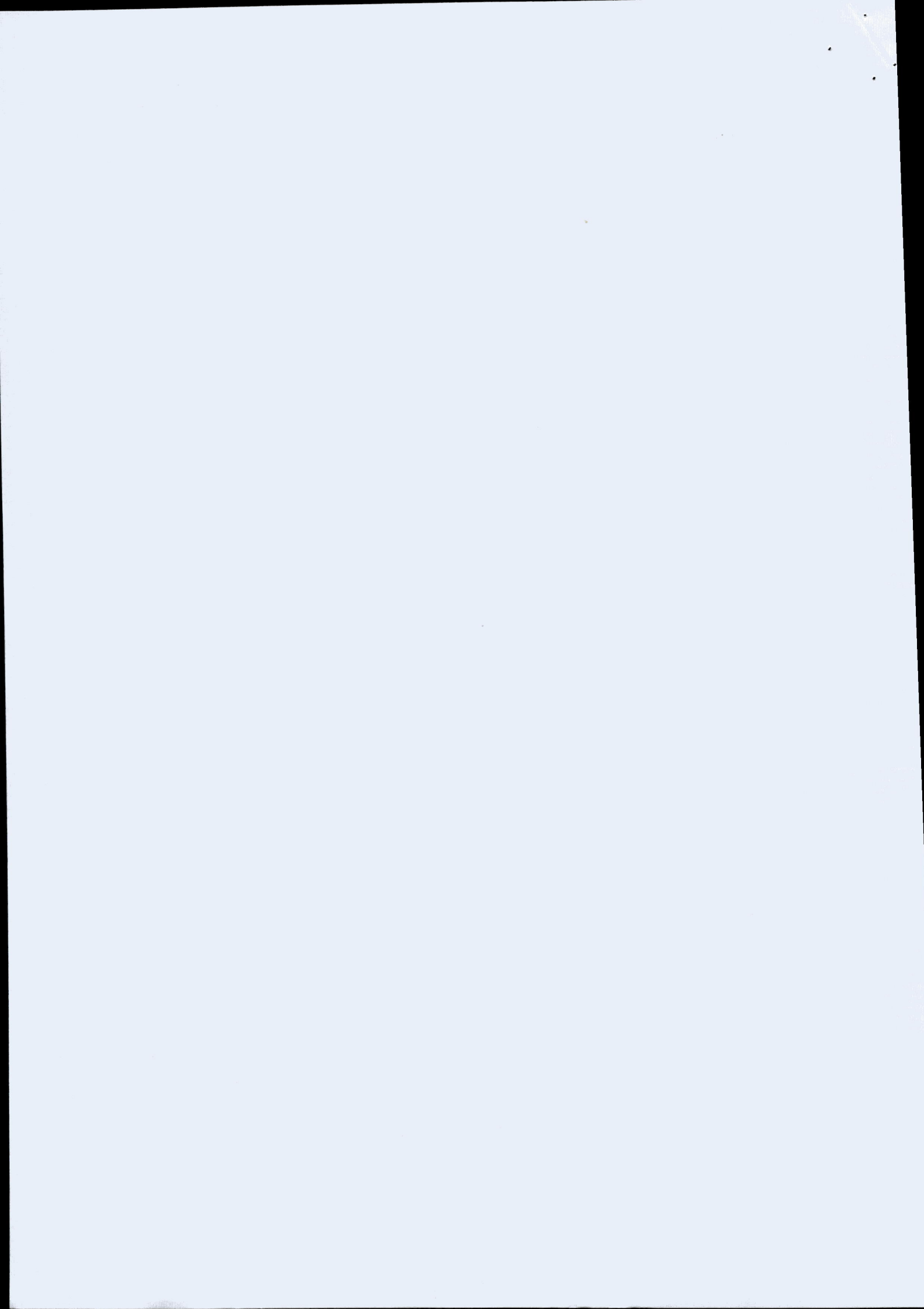
Время написания *240 минут*

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>25</i>	<i>6</i>	<i>24</i>	<i>24</i>	<i>6</i>	<i>17</i>	
Подпись	<i>[Подпись]</i>		<i>В</i>	<i>W</i>	<i>И</i>	<i>Б.Т.</i>	

53292



Задача №7.

а)

График $r_s(l_s)$ — парабола ветвей вниз, значит макс. значение r_s достигается при $l_s = 1; \frac{2}{e_r} = \frac{l_s}{2}$.

Значит искомый выберем $l_s = 0,5 e_r$. В результате $r_s = 0,5 l_s \cdot \frac{0,5 l_s}{e_r} = 0,25 l_s$.

Зная это, учитель будет максимизировать функцию $U_t = k \cdot 0,25 l_s - l_t$.
Это также парабола ветвей вниз, и макс. достигается при $U_t' = 0$.

$$U_t' = 0,25k - 2l_t = 0$$

$$l_t = \frac{k}{8}$$

$$\text{Значит, } l_t = \frac{k}{8}, l_s = \frac{k}{16}, r_s = \frac{k}{32}, U_t = \frac{k}{32} - \frac{k^2}{64} = \frac{k^2}{64}$$

$$\text{Ответ(а): } l_t = \frac{k}{8}; l_s = \frac{k}{16}.$$

б)

Аналогично, зная что l_s макс. при максимизации $r_s = \frac{k}{32}$ и $U_t = \frac{k^2}{64}$,
можем выразить U_0 от k .

$$U_0 = \frac{k}{32} + \frac{k^2}{64} - \frac{k^2}{32} = \frac{k}{32} - \frac{k^2}{64} \leftarrow \text{парабола, ветвь вниз, макс. при } U_0' = 0$$

$$U_0' = \frac{1}{32} - \frac{k}{32} = 0$$

$$k = 1 \Rightarrow l_t = \frac{1}{8} \Rightarrow l_s = \frac{1}{16}$$

$$\text{Ответ(б): } k = 1; l_t = \frac{1}{8}; l_s = \frac{1}{16}$$

в)

В этом случае функция $U_t(l_t)$ строго убывает при $l_t \geq 0$, значит
учитель выберет минимально возможный $l_t = \frac{1}{16} \Rightarrow l_s = \frac{1}{32}$.

Получим $U_t = \frac{k}{64} - \frac{1}{256}$. Сравним его с U_t из пункта (а).

$$\frac{k}{64} - \frac{1}{256} = \frac{k^2}{64}$$

$$\frac{k^2}{64} - \frac{k}{64} + \frac{1}{256} \geq 0$$

$$k^2 - k + \frac{1}{4} \geq 0$$

$$(k - \frac{1}{2})^2 \geq 0$$

$$k = \frac{1}{2}$$

При этом случае U_t ему будет все равно

$$\text{Ответ: } l_t = \frac{1}{16}; l_s = \frac{1}{32}; k = \frac{1}{2}.$$

Задача №8.

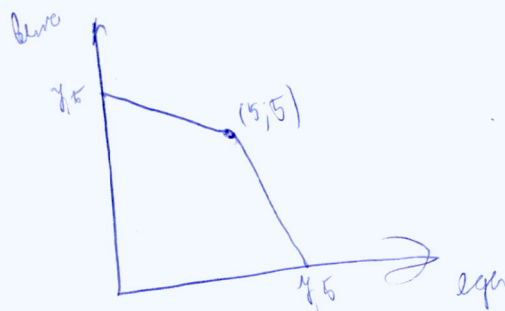
а) В случае заката земель новые ч-ч будут специализироваться на вино, а старые - на еде, т.к. АС для новых $>$ АС для старых



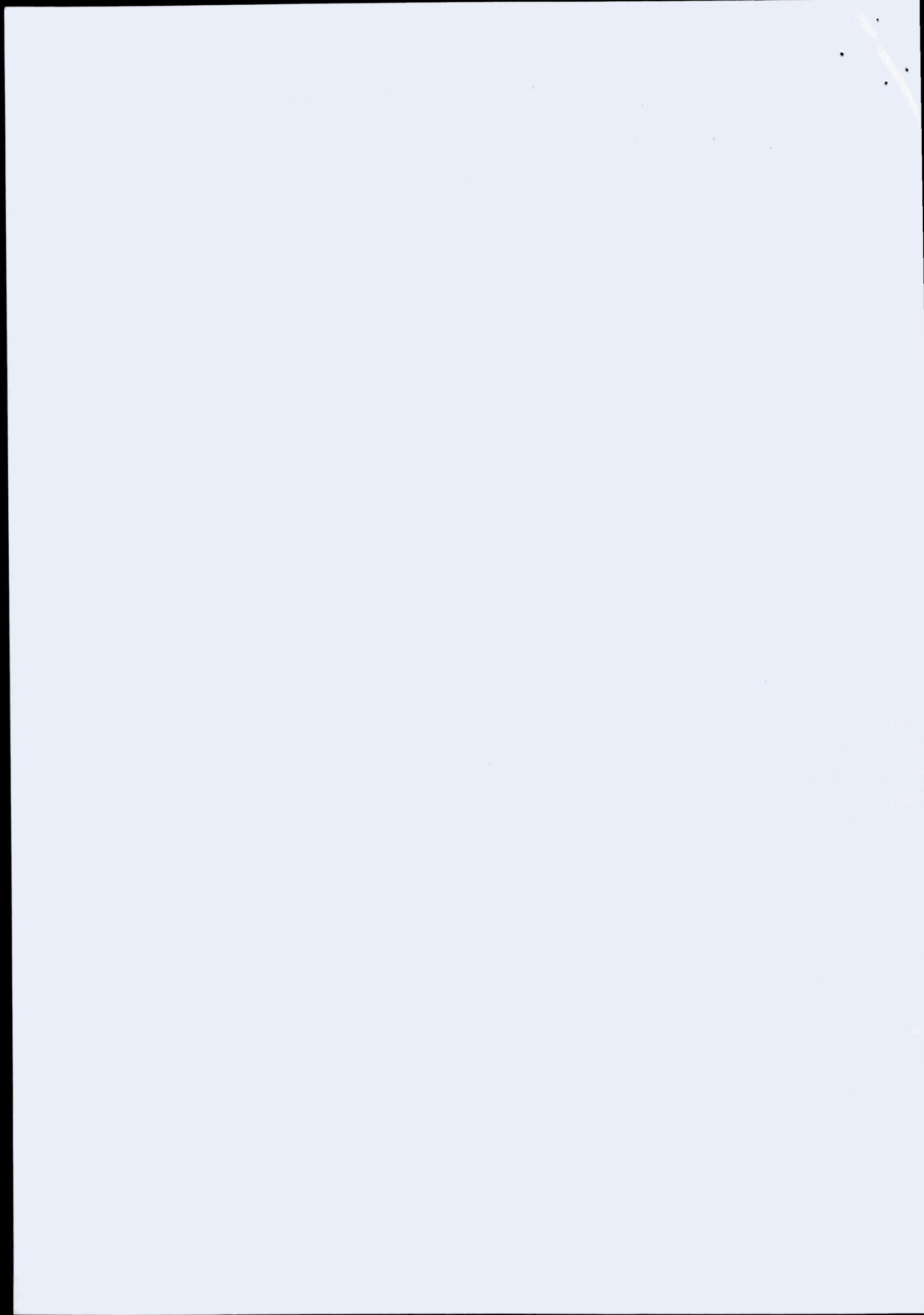
П.ч. ~~и~~ новые специализируются на вино, а старые на еду, будем производить максимум K_n вина и K_{st} еды, т.к. в группе новых или вообще увеличим пр-во вина, на котором специализируются они и уменьшим пр-во еды, на котором специализируются старые.

П.ч. $B = E$, $K_n + K_{st} = \frac{10}{2} = 5$.

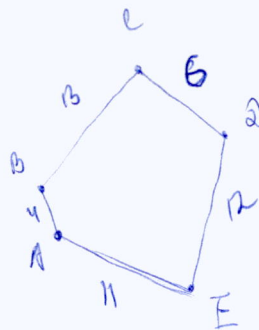
Получ
КПВ выглядит так:



6



Задача №9.



а) Для начала рассмотрим, какие дороги будут строить фирмы, если от начала сегмента с А 1, 2, 3 или 4 круга.

1 круг	$B \rightarrow A$	Чем
2 круга	$B \rightarrow A; E \rightarrow A$	15 км
3 круга	$A \rightarrow C; C \rightarrow B; B \rightarrow A$	23 км
4 круга	$B \rightarrow A; E \rightarrow A; A \rightarrow E; C \rightarrow D$	33 км

Очевидно, что при рассмотрении дорог могут рассматриваться только следующие к А или к уже рассмотренным дорогам дороги.
(Т.е. заведомо дублируя сегменты В и А или Е и А, что, к примеру, D и А, так как тогда фирме придется строить еще и дорогу Е).

Значит, по сегменту чей круг выстроится 3300 метров, 3-ей - 2300, 2-ей - 1500 и 4-ой - 400.

Следующим шагом сравним:

Р - 400, 2Р - 1500, 3Р - 2300, 4Р - 3300.

Решим, что при $P < 400$ дороги не будут строиться.

при $400 \leq P < 450$ - сегменты ВА, 1-й круг В.

при $450 \leq P < 466\frac{2}{3}$ - ВА и ЕА, 1-й круг В и Е.

при $466\frac{2}{3} \leq P < 825$ - ВС, СВ, ВА, 1-й круг В, 2-й круг В и Е.

при $P \geq 825$ - ВС, СВ, ВА, 1-й круг В, 2-й круг В и Е, 3-й круг В, 4-й круг В.

ВА, ЕА, ВС, СВ - все круги.

при $P < 400$ $B=0$

при $400 \leq P < 1500$ $P \in (400; 1500)$

при $1500 \leq P < 466\frac{2}{3}$ $P \in [1500; 466\frac{2}{3})$

Перейдем к сравнению прибыли для разных вариантов кругов:

1) $P - 400 \geq 2P - 1500$
 $P \leq 1100$
 $P - 400 \geq 3P - 2300$
 $P \leq 950$
 $P - 400 \geq 4P - 3300$
 $P \leq 966\frac{2}{3}$
 1) Иначе все при $P \leq 950$

2) $2P - 1500 \geq P - 400$
 $P \geq 1100$
 $2P - 1500 \geq 3P - 2300$
 $P \geq 800$
 $2P - 1500 \geq 4P - 3300$
 $P \leq 900$
 2) Иначе не будет ни одного

3) $3P - 2300 \geq P - 400$
 $P \geq 950$
 $3P - 2300 \geq 2P - 1500$
 $P \geq 800$
 $3P - 2300 \geq 4P - 3300$
 $P \geq 1000$
 3) Иначе все при $P \in [950; 1000]$

4) Легко из предыдущих расчетов, что и иначе все при $P \geq 1000$.
 (Решение задачи выводится в соответствии с условием, что выбирается минимальная дорога при равном круге.)

$P < 400$?
 Число $400 \leq P < 950$ - изрег B
 $950 \leq P < 1000$ - изрег A, C, B.
 $P \geq 1000$ - все изрег

$P \geq 1000$ - изрег

б) $400 \leq P < 950$ $\pi \in [0; 500]$
 $950 \leq P < 1000$ $\pi \in [500; 1000]$
 $P \geq 1000$ $\pi \in [1000; +\infty)$

24

Задача №10.

а) Трубы с двух сторон можно вырезать как
 $\pi(L) = 2\sqrt{L}P - KL$ ← параболы, вершина вверх, макс. при $\pi'(L) = 0$.

$$\pi'(L) = \frac{P}{\sqrt{L}} - K = 0, K=2.$$

$$P = 2\sqrt{L} \Rightarrow \sqrt{L} = \frac{P}{2}$$

При данной цене оптимальная мощность функции предложения с двух

$$\text{сторон } Y = \frac{2P}{2} = P$$

$$\text{совокупное предложение } Y = 100P$$

$$\text{Потреб } 100P = 40 + \frac{12 \cdot 50}{P},$$

$$5P^2 - 2P - 3 = 0.$$

~~Реш~~ Единственный положительный корень $P = 1$.

$$Y = 100$$

$$\text{Ответ(а): } P=1; Y=100.$$

б) Новая сферическая труба

$$Y = 40 + \frac{12 \cdot 80}{P}$$

Потреб

$$100P = 40 + \frac{96}{P},$$

$$25P^2 - 10P - 24 = 0.$$

Единственный положительный корень $P = 1,2$

$$Y = 120$$

$$\Delta Y(\%) = \frac{120 - 100}{100} \cdot 100\% = 20\% \quad \Delta P(\%) = \frac{1,2 - 1}{1} \cdot 100\% = 20\%$$

Объем и цена увеличились на 20%.

в) В офисе все предложение с двух сторон $y = \frac{2P}{K}$, а все $Y = \frac{200P}{K}$

Потреб

$$\frac{200P}{K} = 40 + \frac{96}{P}$$

$$200P^2 - 40KP - 96K = 0$$

$$\Delta = 1600K^2 + 46800K$$

$$\text{Единств. полож. корень } P = \frac{40K + \sqrt{1600K^2 + 46800K}}{400}$$

Учитывая, что ранее решение $\frac{2}{1} = 2$,
то и сейчас $\frac{K}{P} = 2 \Rightarrow K = 2P \Rightarrow P = 0,5K$

Получим $0,5K = \frac{400K + \sqrt{1600K^2 + 46800K}}{100}$

$$200K = 400K + \sqrt{1600K^2 + 46800K}$$

$$1600K^2 = 1600K^2 + 46800K$$

$$24000K^2 = 46800K$$

$$K = \frac{46800}{24000} = \frac{468}{240}$$

$$K = 3,2$$

$$P = 1,6$$

$$1,6$$

Получим $P = 1,6$

2) Как видно, при оптимальном количестве выпуска затраты на износ при формировании цен не не не 20%
В данной ситуации это происходит потому что
работе, чтобы ~~эти~~ оставить свои ресурсы для
на рынке, чтобы избежать затрат на износ при
менее сильное влияние, поэтому износ при
Планировании, поэтому износ при
экономике от планового износ при
современные предприятия и является более эффективной

Задача №11.

Доходы?

- а) Де-факто, дефицит кредиторов и дефицит внутреннего рынка упадет, что порождает риск серьезного дефицита гос-бюджета в будущем.
- 2 Де-юре, нарушается котировка денежного капитала, деньги уходят из экономики страны - кредитора и не возвращаются обратно.

- б) 1) Эмиссионное повышение долга ? где деньги взять?
- 2) Торговая политика по отношению к доллару
- 3) структурные меры по снижению налогов ~~и~~ для стимулирования кредитора

в чем негативный эффект в LR?

- б) 1) Увеличение государственного долга вызывает падение спроса в долгосрочной перспективе, что негативно сказывается на экономике. Кроме того, в долгосрочной перспективе деньги имеют тенденцию к инфляции, т.е. при введении государственного долга пришлось бы собирать более высокие налоги?

- 2) Принудительное сокращение внешнего долга приводит к сокращению валюты из страны. Принудительное сокращение валюты приводит к сокращению денежной массы.

сокращение

предполагает

уместности

целей?

Задача №12.

а) В данной сфере работодателям известно, куда нужно идти, от этого расходов будет меньше, т.к. в сфере повышения ЗП на данную сумму велика вероятность того, что работники не потратят всю сумму на отпуск и транспортные расходы. *цели до того, как Вера Фирма попросит Временного судью!*

Кроме того, значительная компания должна иметь определенное количество персонала, но транспорт. Повышение платы за работу. Психологическое влияние факта денежных потерь.

А процесс?

(5/9)

б) В том же случае спрос на общ. транспорт ↑, а на личный ↓. Муниципалитет получит больше контроля над транспортными ситуациями в городе, что позволит избавиться от пробок, не строить новые развязки, т.д.

Кроме того, в городе, популярном у туристов, получат еще больше выгоды, т.к. это повысит мобильность туристов, они оставят больше денег в городе. Все же в городе бесплатный транспорт не является эффективным убытком, если люди имеют и потребляют, т.к. тогда не все деньги попадают в карман, но уходят на проезд.

(8/8)

Наличие обреза, в Бедном и (или) маленьком городе данные меры не принесут много пользы, т.к. в маленьком городе велика вероятность использования денег в обратном направлении с личного транспорта нет.

А еще? (4/8)

