

**XX ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ЭКОНОМИКЕ 2015**

Заключительный этап

Второй тур

З А Д А Ч И

Фамилия Имя Отчество	
Мохов	Федор Николаевич
Класс	
10	
Субъект Российской Федерации	
Москва	
Регистрационный номер	
3 4 6 2	

53276

brunnen: 13:03

zoo: 13:05

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>24</i>	<i>25</i>	<i>25</i>	<i>15</i>	<i>25</i>	
Подпись	<i>Ваня</i>	<i>Ваня</i>	<i>Ваня</i>	<i>Ваня</i>	<i>Ваня</i>	<i>Ваня</i>	

53276

Задача №7.

а) ① Члены принимают e_t как заданное $\Rightarrow$ они максимизируют свою полезность $r_s = e_s - \frac{e_t^2}{e_t} \rightarrow \max$ - параметр e_s вводим в функцию относительно $e_s \Rightarrow$ макс в вершине

$$e_s = \frac{1}{2 \cdot \frac{1}{e_t}} = \frac{e_t}{2} \geq 0 \quad (\text{значит максимум на границе } (0)).$$

+5

② Член e_s , который выводит член, максимизирует свою полезность:

$$V_t = W \cdot r_s - e_t^2 = W \cdot \left(\frac{e_t}{2} - \frac{e_t^2}{e_t} \right) - e_t^2 = W \cdot \left(\frac{e_t}{2} \right) - e_t^2 \rightarrow \max. \quad W = \text{const} \Rightarrow \neq 0$$

параметр e_t вводим в функцию относительно $e_t \Rightarrow$ макс в вершине $\Rightarrow e_t = \frac{W}{8} \geq 0$
($\Rightarrow$ максимум не в 0)

$$\text{Ответ: } e_s = \frac{W}{16}, e_t = \frac{W}{8}.$$

+5

б) $V_a = r_s + V_t - \frac{W^2}{32}$ Администрация хочет максимизировать свою прибыль и членские

$$\text{и максимизирует свою прибыль: } V_a = \frac{W}{32} + \frac{W^2}{32} - \frac{W^2}{64} - \frac{W^2}{32} = \frac{W}{32} - \frac{W^2}{64} \rightarrow \max$$

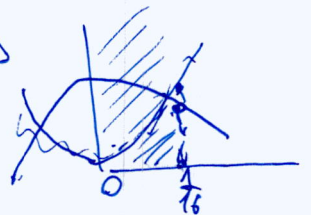
- параметр W вводим в функцию относительно $W \Rightarrow$ макс в вершине $\Rightarrow W = 1$

$$\Rightarrow e_s = \frac{1}{16}, e_t = \frac{1}{8}.$$

+5

в) $V_t = \frac{W}{64} - e_t^2 \rightarrow \max$ на отрезке $[\frac{1}{16}; +\infty]$ Вершина в 0 $\Rightarrow$ макс V_t в $\frac{1}{16}$, т.к. $e_t^2 \rightarrow \min \Rightarrow e_t = \frac{1}{16}$ независимо от W

+5



Получив членские, выбирает цену из условия а) $e_s = \frac{e_t}{2} = \frac{1}{32}$

$$\Rightarrow r_s = \frac{1}{32} - \frac{1}{\frac{1}{32} \cdot \frac{1}{16}} = \frac{1}{64}.$$

Члены в свою очередь максимизируют свою полезность, то есть:

$$V_t = W \cdot \frac{W}{32} - \frac{W^2}{64} = \frac{W^2}{32} - \frac{W^2}{64} = \frac{W^2}{64} \quad \Leftrightarrow \quad \frac{W^2}{64} - \frac{W^2}{64} + \frac{1}{16} = 0 \Leftrightarrow$$

$$4W^2 - 4W + 1 = 0 \quad W = \frac{4 \pm \sqrt{16 - 16}}{8} = \frac{4 \pm 0}{8} = \frac{1}{2}$$

$$\text{Ответ: при } W = \frac{1}{2} \quad \boxed{W = \frac{1}{2}}$$

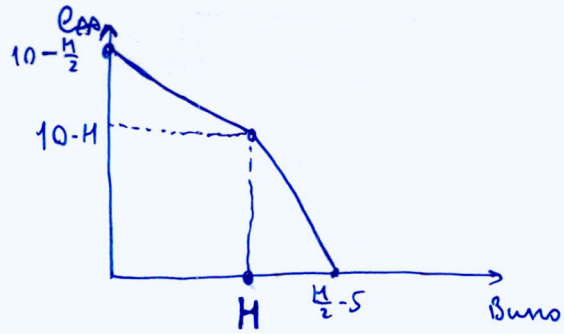
+5

Задача №8.

а) После завоевания H земель, король платит 10 зерен - за каждого вьюка.

① производящая 1 зерно или 1 вьюк

② производящая 0,5 зерна или 1 вьюк



Потому, что его КРВ состоит из двух прямых, изогнутых на изгибе.

Заметим, что каждый вьюк производит не более двух зерен или одного вьюка.

⇒ всего не более 10 зерен и вьюк, т.е. зерно и вьюк после кон-кта, то король производит не более 5 зерен и 5 вьюк, что достигается только при $H=5$, т.е. против 10 зерен или 5 зерен из ① против 1 вьюк из ② против 1 вьюк. Если что-то производить, то это он делает лучше, то 10 зерен не достигается!

⇒ Ответ: $H=5$

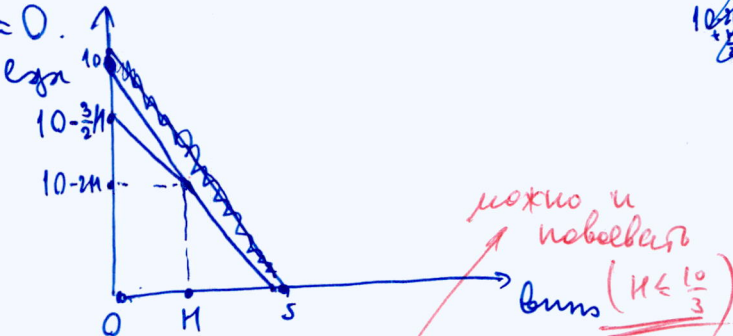
6/6

б) Теперь воевать король не сможет, т.е.

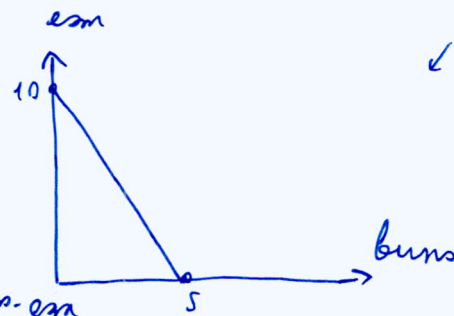
он может быть против за это, а также для зерна воевать не хуже одного из вьюков земли т.е. могут производить 2 зерен или 1 вьюк, а также могут 0,5 зерен или 1 вьюк.

⇒ Вьюк не имеет смысла.

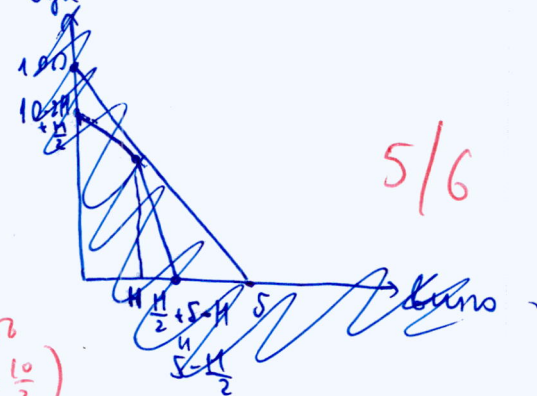
⇒ $H=0$.



можно и
повесть
($H \leq \frac{10}{3}$)



(Нормаль КРВ
для вьюка)



5/6

Потому, что из графика видно, что КРВ не имеет нормальности из стороны, что подтверждает гипотезу о вьюке (т.е. нормальность $(H; 10-2H)$ лежит ниже нормальности КРВ, т.е. на нормальности КРВ лежит точка $(H; 10-2H)$, то есть норма для КРВ является, но все же норма возмущения не является нормальностью КРВ, так что норма нормальности короче и вьюк вьюк.)

б) Потому, что при $H \geq 2$ из пункта б) вьюк не имеет, т.е. для нормальности H земли только H^2 зерен, что при $H \geq 2 \Rightarrow H^2 \geq 2H \Rightarrow H \leq 2$ или $H < 2 \Rightarrow H < 10 - H^2$ т.е. $H^2 + H \leq 10$ Значит все H нормальные зерен могут производить вьюк, т.е. H зерно зерна и вьюк тогда могут производить и одновременно будет производиться зерно, что и каждый H зерно зерна производят вьюк, т.е. H зерно зерна и вьюк еще более H зерно зерна. Заметим, что при $H=2$ зерно зерна вьюк король может производить $\frac{10}{3}$ зерно и $\frac{10}{3}$ зерно. Теперь рассмотрим случаи зерно зерна и вьюк зерна производят или производят на всех сторонах.

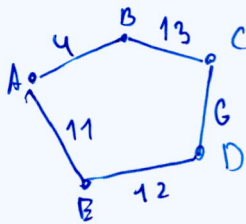
Пусть n кубов может превратиться в n бум, тогда останется $10 - n^2$ превратиться в n бум, а остальные кубики, то есть эти превратятся $n + \frac{10 - n^2 - n}{3}$ бум = $\frac{10 - n^2 + 2n}{3} \rightarrow$ тогда
 - это парадокс с бесконечным бумом относительно $n \Rightarrow$
 макс в вершине $\Rightarrow n = 1$; поэтому, то мы считаем превращен
 $\frac{11}{3}$ бум и $\frac{11}{3}$ денег, т.е. у нас есть 1 кубик денег и 3 бум
 $\frac{11}{3} > \frac{10}{3} \Rightarrow$ бумка тоже и короче за бумик $n = 1$ значит
 Ответ: $n = 1$.

* $n < 10 - n^2$ превращен ~~то есть n бум~~ максимум кубиков
 денег-бум, или или кубиков x -кубик денег. тогда на
 превращено денег и $2x$ на превращено бум из которых может, то бум
 они могут превратиться в x бум и x денег, а x бум и $2x$ денег, то
 значит $\Rightarrow$ Все n кубиков может превращено бум.

13/13

Задача №9.

В промежуток рассуждений я показываю, что дорожки действительно
до конца, т.к. иначе это противоречит условию. А 



① при $P \leq 400$ дорожки прокладывать не будем, т.к.
минимумом длины дорожки от А до В - 4 $\Rightarrow$ издать 400 метров
 $\Rightarrow \pi = 0$

Теперь заметим, что при увеличении P изменяются дорожки, которые
прокладывают "Дорожки":

- ① Если мы проложим 1 дорожку, то это АВ, т.к. расстояние от А - минимальное
Издать не $= 400$ Будем $P \Rightarrow \pi_1 = P - 400$
- ② Проложим две дорожки АВ и АЕ, т.к. $AB + AE < AB + BC < AE + ED$
Издать $= 1500$ Будем $2P \Rightarrow \pi_2 = 2P - 1500$
- ③ Проложим три дорожки АВ, ВС и CD, т.к. $AB + BC + CD < AB + AE + ED < AE + ED + DE$
Издать $= 2300$ Будем $3P \Rightarrow \pi_3 = 3P - 2300$
- ④ Проложим 4 дорожки. АВ, АЕ, ЕД и CD, т.к. ВС - самая длинная и ее
нет смысла прокладывать. Издать $= 3300$ Будем $4P \Rightarrow \pi_4 = 4P - 3300$

~~Заметим, что если мы проложим одну дорожку P, то мы не сможем проложить две дорожки, т.к. и наоборот.~~
① - если дорожка проложена, то мы не сможем проложить две дорожки.

I Рассмотрим, при каких значениях P выгодно проложить одну дорожку:

$$\begin{cases} P - 400 > 2P - 1500 \\ P - 400 > 3P - 2300 \\ P - 400 > 4P - 3300 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} P < 1100 \\ 2P < 1900 \\ 3P < 2900 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} P < 1100 \\ P < 950 \\ P < \frac{2900}{3} \approx 967 \end{cases} \Leftrightarrow P < 950$$

Таким образом $P \geq 400$
из ① пункта

II Теперь можно будет

$$\begin{cases} 2P - 1500 > P - 400 \\ 2P - 1500 > 3P - 2300 \\ 2P - 1500 > 4P - 3300 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} P \geq 1100 \\ P < 800 \\ \dots \end{cases} \text{ - не имеет решений}$$

III Только три дорожки

$$\begin{cases} 3P - 2300 \geq P - 400 \\ 3P - 2300 \geq 2P - 1500 \\ 3P - 2300 > 4P - 3300 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} P \geq 950 \\ P \geq 800 \\ P < 1000 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} P \geq 950 \\ P < 1000 \end{cases}$$

IV Только 4 дорожки при $4P \geq 1000$ из условия вытекает.

Ответ: при $P \leq 400$ - дорожки не прокладываются
при $P \in (400; 950)$ - В
при $P \in [950; 1000)$ - В, С, D
при $P \in [1000; +\infty)$ - В, С, D, E

5) Hersteller ist transaktionslos besetzt, was bedeutet, dass er keine Kosten für die Herstellung von Gütern hat.

$$p < 400 \Rightarrow \pi = 0$$

$$p \in [400; 950) \Rightarrow \pi = p - 400$$

$$p \in [950; 1000) \Rightarrow \pi = 2p - 2300$$

$$p \in [1000; \infty) \Rightarrow \pi = 4p - 3300$$

95

Задача №10.

а) $M = 50$ руб. Рассмотрим издержки каждой фирмы:

$$TC = w \cdot L = \frac{w \cdot y^2}{4} = \frac{y^2}{2} \quad \text{т.к. } w=2 \text{ по условию}$$

Запишем функцию прибыли:

$$\pi = p \cdot y - \frac{y^2}{2} \Rightarrow \text{max} - \text{проблема с безгранично возрастающей отсеченностью}$$

$y \Rightarrow$ так и вернётся $\Rightarrow y = 0 > 0 \Rightarrow$ на рынке никто не работает.

$\Rightarrow Q^S = 100P$. Найдем краткосрочное равновесие $Q^S = Q^D = 40 + \frac{60}{P}$. т.к. $M=50$

$$Q^S = Q^D \Rightarrow 100P^2 = 40P + 60 \Leftrightarrow 100P^2 - 4P - 6 = 0 \quad P = \frac{4 \pm \sqrt{16 + 240}}{20} \Rightarrow \boxed{P=1}$$

$$\Rightarrow \boxed{Y=100}$$

б) $M_1 = 50 \cdot 1,6 = 80$ Запишем условие краткосрочного равновесия:

$$100P = 40 + \frac{96}{P} \Leftrightarrow 100P^2 - 40P - 96 = 0 \Leftrightarrow 25P^2 - 10P - 24 = 0$$

$$P = \frac{10 \pm \sqrt{100 + 240}}{50} \Rightarrow \boxed{P = \frac{6}{5}} \Rightarrow \boxed{Y = 40 + 1,2 \cdot \frac{80}{5} = 120}$$

$\Rightarrow$ выпуск увеличился на 20%, а уровень цен увеличился на 20%.

в) Запишем условие покупки профессии: $\frac{80}{w_1} = \frac{50}{2} \Rightarrow \boxed{w_1 = \frac{16}{5}}$

Запишем новые издержки фирм:

$$TC = \frac{w \cdot y^2}{4} = \frac{4}{5} y^2. \quad \text{Имеем максимизируем прибыль.}$$

$$\pi = p \cdot y - \frac{4}{5} y^2 \Rightarrow \text{max} - \text{проблема с безгранично возрастающей отсеченностью}$$

$y \Rightarrow$ макс. выпуск $y = p \cdot \frac{5}{4}$. Запишем равновесие:

$$\Rightarrow Q^S = \frac{125}{2} P = 40 + \frac{96}{P} \Leftrightarrow 125P^2 = 80P + 192 \Rightarrow P = \frac{80 \pm \sqrt{100 \cdot 1024}}{250}$$

$$\Rightarrow \boxed{P = \frac{8}{5}} \Rightarrow \boxed{Y = 40 + \frac{96}{8} = 100} \quad Y - \text{не изменился}$$

а. Р. увеличился на 60%

г) Покажем, что стимульная политика хуже, чем жесткая, т.к. в случае стимульной политики уровень заработной платы увеличивается, но у нестимулированной есть свои минусы. При переходе в новую производственную и платятся вознаграждения, возмещение ущерба, что может привести к еще худшему результату в долгосрочном периоде, но в краткосрочном, возможно, ~~лучше~~ быстрее.

Задача №11.

[illegible]

2/6.

d) 1) Вспомогательная гиря по весу в мерном неопределенности нет
~~Гиря взвешивается на весах с погрешностью ± 0,001 г~~
~~(погрешность и погрешность)~~

[illegible][illegible]

~~Экономический кризис на существование стран с рыночной экономикой, что
Австралия собирается выплачивать долг и т.к. выплачивать
они его не могут, в результате банкротства, то кредитору придется
забывать про выплаты денег.~~

Вот почему людям стоило бороться против всего этого, т.е. именно это относится к порокам.

Азотная кислота образуется от огромного газа среды, что и является основным из-за антропогенного влияния.

Платите грант сразу на карту, 250 тысяч полностью ее покрывает.

a) Боли в области живота не имеют характерной связи с приемом пищи

15) Этот курсовый производственный окладным способом будет устанавливаться
указом в СПРРК.

вариантов. Это возможно при нажатии из двух направлений на многообразие

Handwritten text in a cursive script, likely a signature or a line of text, spanning across the middle of the page.

Задача №12.

12. а) На следующей странице нужно а) более подробно показать спасибо! /
 Работодатели знают, что работники были застрахованы, но они были не обязаны страховаться, или могут самим приобрести их страховку, тем самым уменьшая риски того, что работник будет отсутствовать. Прелесть в том, что страховка отменяется сразу после отсутствия. Прелесть в том, что страховка отменяется сразу после отсутствия, что означает не платить за работу, и т.д. Если бы эти деньги были выделены на зарплату, то у нас бы появились стимулы копить деньги и откладывать, что плохо не пригодно на работу, но т.к. прелесть уже отменена, то их стимулы прийти на работу увеличиваются, что и надо работодателям. Благодаря ситуационным намерениям капиталист уменьшает свои риски того, что работник будет отсутствовать, тем самым создавая работникам стимулы для эффективной работы.

- б) 1) Уменьшение затрат на контролеров и т.д. т.д. +
~~уменьшение затрат на содержание самих автомобилей~~
 2) Прелесть в том, что теперь люди из пригородов могут приезжать в город на работу бесплатно
 3) Уменьшение затрат на проезд, использование машин, т.д. т.д. +
 издержки несоответствия $\Rightarrow$ меньше пробок.
 2) уменьшение затрат на проезд

8/8

В странах с развитой транспортной системой, т.к. на них не так сильно влияет спрос, и в целом отвлеченные земли для проезда являются фактором уменьшения спроса на такие поездки, т.к. стоимость проезда в метро или автобусе. Утверждение о том, что транспортные средства не так сильно влияют на спрос, т.к. если транспортная сеть не развита, то она не будет себе конкурентом без учета затрат на проезд, что также увеличивает стоимость проезда на многие города мира, но не на все, т.к. из-за отсутствия специализированных дорог.

8/8

12

а) Искра социальную харизму, которые не презумпция
трехдневный изданы. неопределенно => Если работодатель не
приобретет особый полис и оплатить прозу, то работник может
это и не считать. Работодатель знает, что он его работник
был застрахован и в случае болезни не работат как никто меньше
время, а прозу оплатит для того, чтобы стимулировать приходить
на работу или не пойти работать не было, т.к. если не работать, то
у работника есть выбор: пойти и заработать деньги или не пойти.
В этом случае выбора у них нет, а это по сути к уменьшению
отпусков и пропусков, то выбора освобождения. Антисоциальный
экономический и коррупционный социализм существует всегда.
Тем самым компания увеличивает свои риски. 9/9