

**XX ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ЭКОНОМИКЕ 2015**

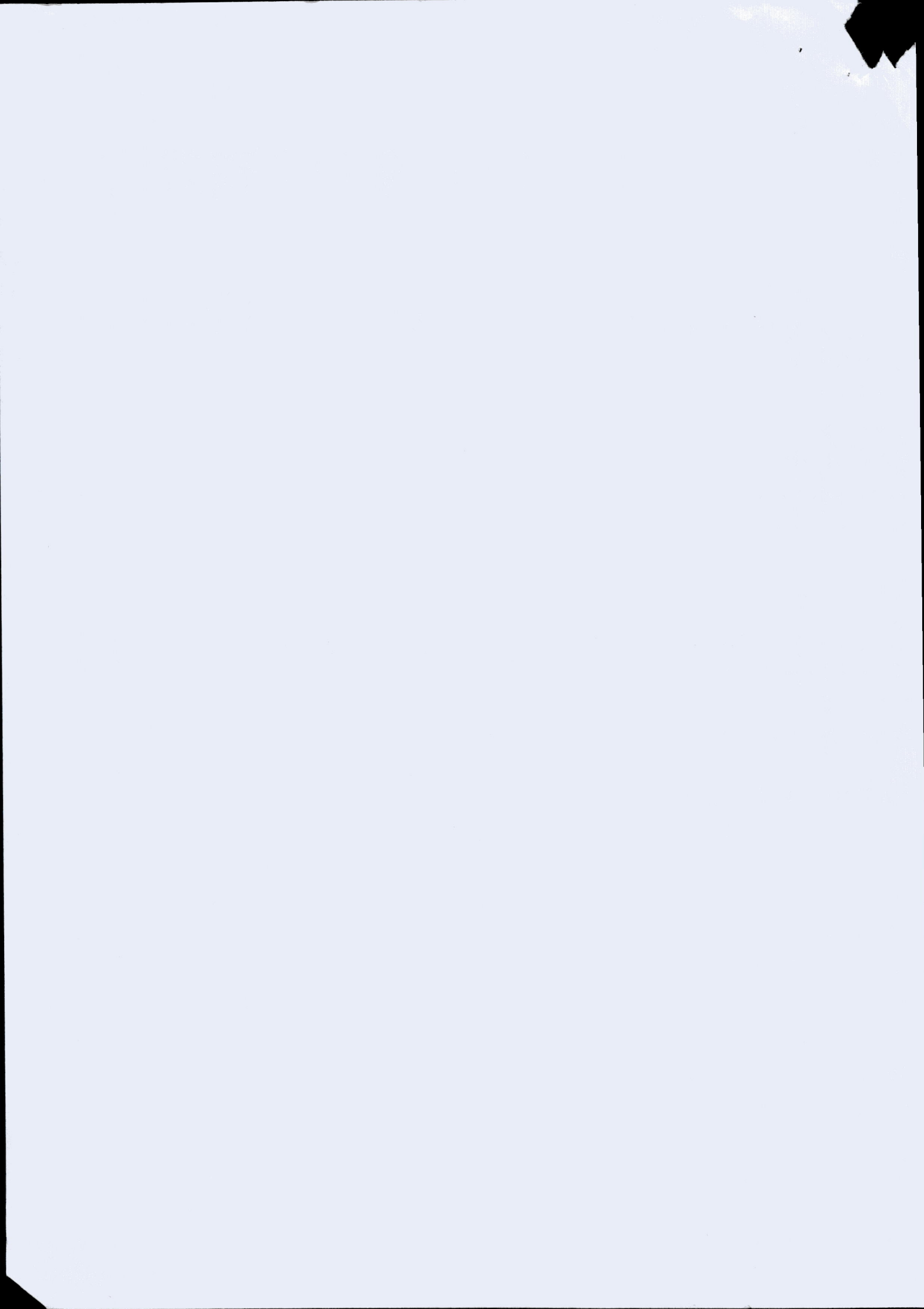
Заключительный этап

Второй тур

З А Д А Ч И

Фамилия Имя Отчество
МИТРОФАНОВ Никита Романович
Класс
10
Субъект Российской Федерации
Москва
Регистрационный номер
3458

53294



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*

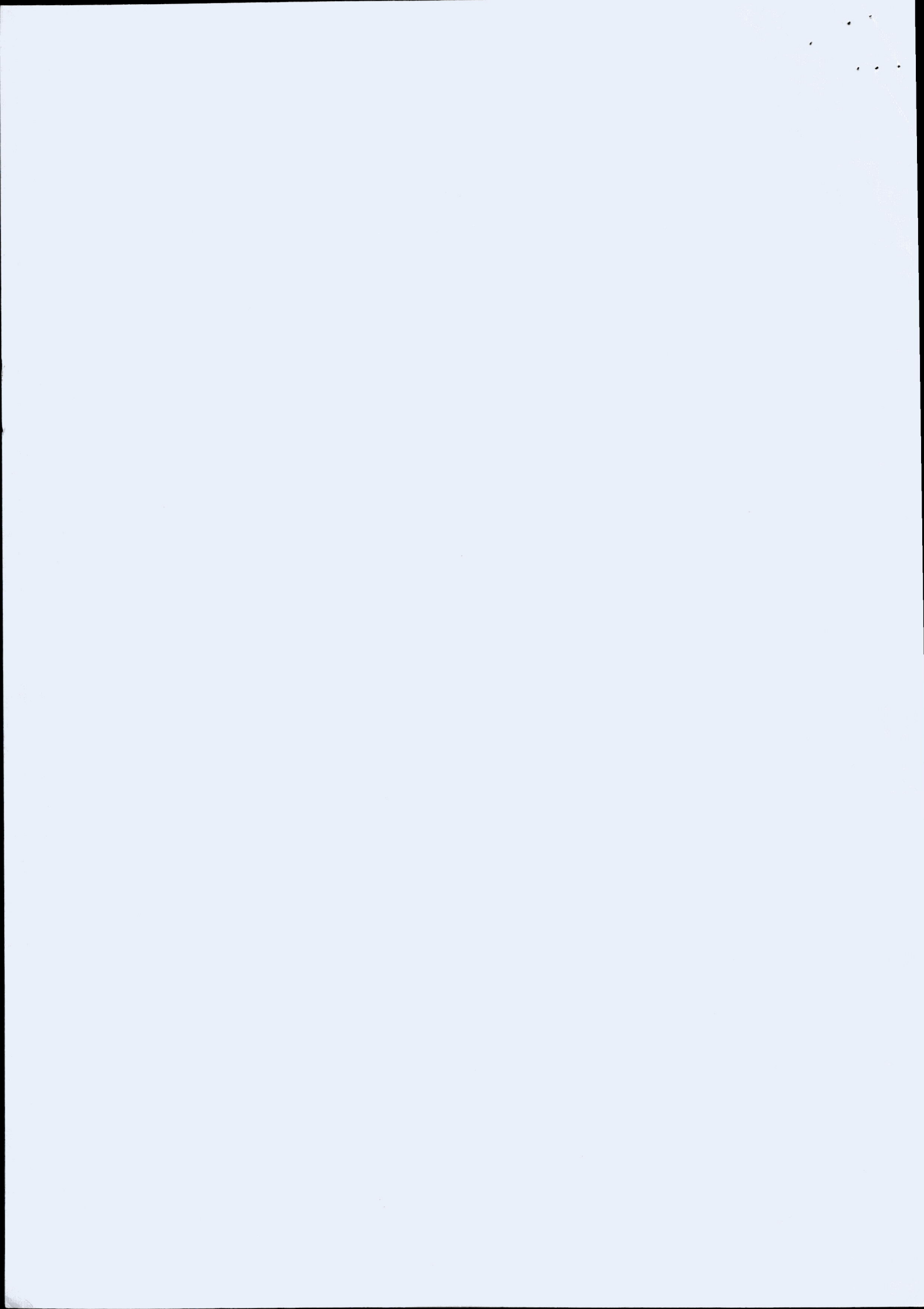
Время написания *240 минут*

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>15</i>	<i>20</i>	<i>14</i>	<i>12</i>	<i>25</i>	
Подпись	<i>А.В.С.</i>	<i>В.С.</i>	<i>В.</i>	<i>А.В.</i>	<i>А.В.</i>	<i>В.С.</i>	

53294



Задача №7.

- А) Итак, учитель получает какую либо зарплату w и максимизирует свою функцию полезности. Но сначала он обдумывает реакцию учителя на ставку e_t и максимизируется с учетом ее:

$$r_s = e_s - \frac{e_s^2}{e_t} \rightarrow \text{MAX} \quad \Omega^{\text{MAX}}$$

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

$$\Rightarrow r_s = \frac{e_t}{2} - \frac{\frac{e_t^2}{4}}{e_t} = \frac{e_t}{2} - \frac{e_t}{4} = \frac{e_t}{4} \quad +5$$

Учитель подставляет e_s в свою функцию:

$$u_t = w \cdot \frac{e_t}{4} - e_t^2 \rightarrow \text{MAX} \quad \Omega^{e_t \text{ MAX}}$$

$$\frac{w}{4} - 2e_t = 0$$

$$\Rightarrow 2e_t = \frac{w}{4}$$

$$e_t = \frac{w}{8}$$

$$\Rightarrow e_s = \frac{e_t}{2} = \frac{w}{16} \quad +5$$

Ответ: $e_s = \frac{w}{16}$; $e_t = \frac{w}{8}$

Б) $u_A = r_s + u_t - \frac{w^2}{32}$

Администрация знает реакцию учителя и учитывает w и теперь будет максимизироваться с учетом w :

$$u_A = \left(\frac{\frac{w}{8}}{4} \right) + \left(w \cdot \frac{w}{8} - \frac{w^2}{64} \right) - \frac{w^2}{32} = \frac{w}{32} + \frac{w^2}{32} - \frac{w^2}{32} - \frac{w^2}{64}$$

$$U_A = \frac{w}{32} - \frac{w^2}{64} \rightarrow \text{MAX}$$

$$U'_A = \frac{1}{32} - \frac{2w}{64} = 0$$

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

$$w = 1$$

$$\Rightarrow l_t = \frac{1}{8}$$

$$\Rightarrow l_s = \frac{1}{16}$$

Ответ: $w = 1$; $l_t = \frac{1}{8}$; $l_s = \frac{1}{16}$

$$B) U_t = \frac{w}{64} - l_t^2$$

учитывая что $w \Rightarrow$ тут для нас она const

$$\Rightarrow U_t = \frac{w}{64} - l_t^2 \rightarrow \text{MAX}$$

$$-2l_t = 0$$

$l_t = 0 \Rightarrow$ максимальная полезность достигается при минимальном l_t

Но минимальное l_t для учителя - $\frac{l_t = \frac{1}{16}}{l_t = 16}$

$\Rightarrow$ будем предполагать и, т.к. она минимальна:

$$\Rightarrow r_s = \frac{l_t}{4} = \frac{\frac{1}{16}}{4} = \frac{1}{64}$$

А теперь узнаем, когда ему без разницы, учитываем ли учителя, или нет. (то есть $U_1 = U_2$)

$$\frac{w}{64} - \frac{1}{156} = w \cdot \frac{w}{32} - \frac{w^2}{64} \quad | \cdot 64$$

$$w - \frac{1}{4} = w^2 \quad | \cdot 4$$

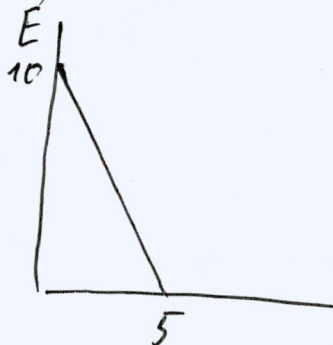
$$4w^2 - 4w + 1 = 0$$

$$(2w - 1)^2 = 0 \quad w = \frac{1}{2}$$

Ответ: $l_t = \frac{1}{16}$; $r_s = \frac{1}{64}$; $w_H = \frac{1}{2}$

Задача №8.

Д) Первоначальная КПВ имеет вид:

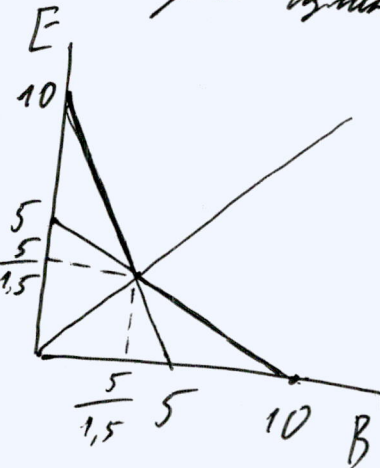


$$10 \cdot 0,5 = 5$$

$$10 \cdot 1 = 10$$

$$E = 10 - 2B$$

Но у нашей страны появится кривая внешних возможностей, которая сместит нашу кривую:



$$\text{КПВ: } E = 10 - 2B$$

$$\text{КВВ: } E = 5 - 0,5B \text{ (по аналогии с КТВ)}$$

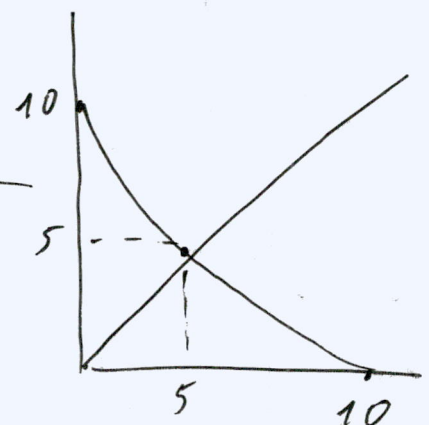
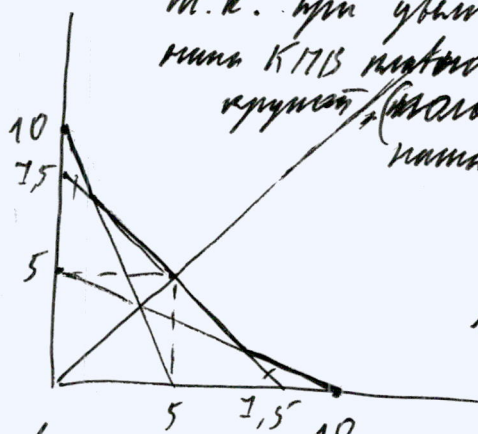
Должно соблюдаться условие $E = B$

$$2B + E = 10 \text{ (исходно)}$$

т.е. изначально, то на 1 мы будем давать только E, а в нашей стране только E, т.

$$E = B \text{ (необходимое условие)} \quad E = 10 - 2B \quad B = N$$

т.е. при увеличении N наша КПВ может стать более крутой (пологой), то при $N = R$ наша КПВ вынуждена



$$\begin{cases} 2B_1 + E_1 = 10 - N \\ 2E_2 + B_2 = N \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3B = 10 - N \\ 3B = N \end{cases}$$

$$10 - N = N$$

$$10 = 2N$$

$$N = 5$$

5 злынов заводем наш кредитный

Ответ: 5 злынов

а) 6/6

$$6) \begin{cases} 2B + E = 10 - 2N \\ 2E + B = N \end{cases}$$

$$2E + B = N$$

$$3B = 10 - 2N$$

$$3B = N$$

$$10 - 2N = N$$

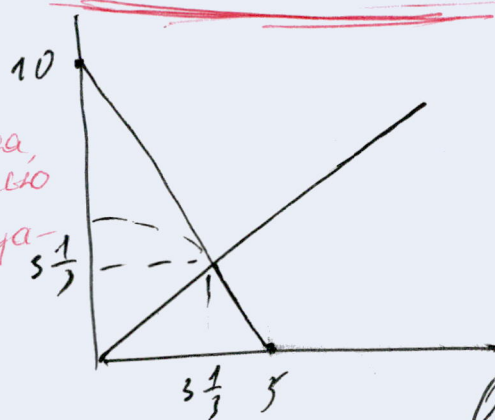
$$N = \frac{10}{3}$$

$$E = \frac{10}{3} \quad B = \frac{10}{3}$$

здесь количество людей меньше, необходимо полную спешную службу

$$E = B \begin{cases} E = 10 - 2N \\ B = N \end{cases} \quad N = 1\frac{1}{3}$$

или $B = 10$ или $B = \frac{10}{3}$ или $E = \frac{10}{3}$



или на ней а следовательно можно на первом, на и на втором, и получим $3\frac{1}{3}$ человек

Ответ: $3\frac{1}{3}$ или 0
или $[0; 3\frac{1}{3}]$
или $0; 5; 16$

$$6) \begin{cases} 2B + E = 10 - N^2 \\ 2E + B = N \end{cases}$$

$$10 - N^2 = N$$

Для системы: $\begin{cases} E = 10 - 2N \\ B = N \\ E = B \end{cases}$ $N = \frac{10}{3}$ $E = B = \frac{10}{3}$

или

$$\begin{cases} 2B + E = 10 \\ B = E \end{cases} \quad E = B = \frac{10}{3}$$

Ответ: $\frac{10}{3}$ или 0

$$B) \begin{cases} 2B + E = 10 \\ B = E \end{cases}$$

или $\begin{cases} 2B + E = 10 - N^2 \\ B = N \\ E = B \end{cases} \quad N \leq 10$

$$\begin{cases} B = E = \frac{10}{3} \end{cases}$$

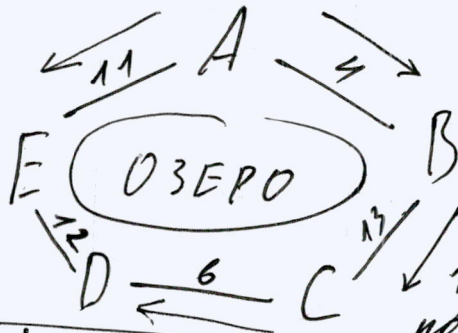
Здесь АИ система будет, не будет зашкатулено

Ответ: 0 и здесь зашкатулено

AO

11.11.17

Задача №9.



$$TC = 100 \cdot \text{км}$$

P	горизонт
$P < 400$	нет
$P = 400$	B
$400 \leq P < 1100$	B
$1100 \leq P < 1200$	E, B, C, D
$1200 \leq P < 1300$	E, B, C, D

1) Фирма согласится платить, пока по кратчайшей мере и фирме будет экономически выгодно

2) Фирма откажется проходить этот участок, если

$$P < TC$$

$$3) A \frac{400}{1700} B + P / \text{платеж } 400$$

$$A \frac{2300}{D_1} + 3P /$$

$$A \frac{1100}{E} + P / \text{платеж } 1100 \text{ или } 3P(EDC) - 2900$$

$$A \frac{1300}{D_2} + 2P > P - 1100$$

Фирма не пойдет по пути A-B-C-D, пока $(P - 400) > (3P - 2300)$

$$1900 > 2P$$

$$950 > P$$

Объемные
недооценки
поэтому
срочно воз.

По пути A-E-D-C она пойдет,

$$\text{или } 3P - 2900 > P - 1100$$

$$2P > 1800$$

$$P > 900$$

Но при $P = 900$ $TC = 100$, а значит он там платить не будет

или
выигрывает

Ответ:

P	горизонт	B
$P < 400$	нет	0
$400 \leq P < 950$	B	$P - 400$
$950 \leq P < 1000$	B, C, D, E	$3P - 2300$
$1000 \leq P$	B, C, D, E	$4P - 3300$
$P > 1000$		$4P - 3300$

✓ (сл. ситуация)

$$4P - 3300 > 3P - 2300 \quad \underline{P > 1000}$$

1) Пусть $P < 400$ нет продаж ($\pi = 0$)

2) Пусть $P = 400$ можно продать B $\pi = P - 400$

3) Пусть $P \neq 400 \leq P \leq 950$ можно продать B

4) Пусть $950 \leq P \leq 1000$ группа покупателей A-B-C-D $\pi = 3P - 2300$

5) Пусть $P > 1000$ группа покупателей A-E-D-C и A-B
 $\pi = 4P - 3300$

Задача №10.

$$A) Y = 40 + 1,2 \cdot \frac{50}{P}$$

$$Y = 40 + \frac{60}{P}$$

$$\pi_p = y \cdot p - L \cdot 2$$

$$\pi_p = y \cdot p - \frac{y^2}{2} \longrightarrow \text{MAX}$$

$$\pi'_p = p - y = 0$$

$$y = 2\sqrt{L}$$

$$\frac{y}{2} = \sqrt{L} \quad L = \frac{y^2}{4}$$

MAX

$P = y$ - индивидуальная рыночная цена

$$y = 100p - 45$$

$$y = 100p$$

$$100p = 40 + \frac{60}{p}$$

$$100p^2 = 40p + 60$$

$$100p^2 - 40p - 6 = 0$$

$$p = 1 \text{ (по формуле)}$$

$$y = 100$$

$$B) M \times 1,6$$

$$M = 50 \cdot 1,6 = 80$$

$$\Rightarrow 100p = 40 + \frac{96}{p}$$

$$100p^2 = 40p + 96$$

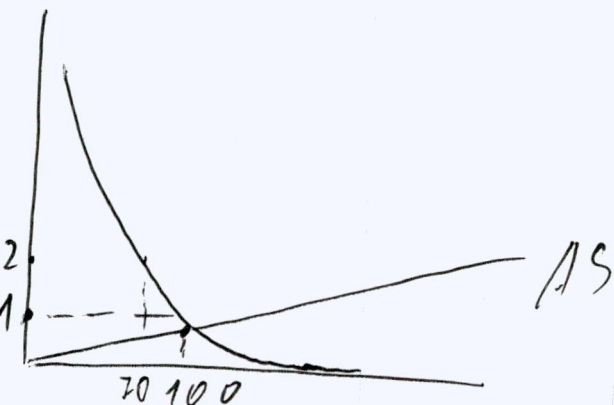
$$100p^2 - 40p - 96 = 0$$

$$D = 40000$$

$$p = \frac{40 + 100}{200} = \frac{140}{200} = \frac{12}{10} = 1,2$$

$$\Rightarrow p \cdot Y = 120$$

Ответ: и то, и то увеличатся на 20%



$$B) \cancel{w_N = w_r + \pi}$$

$$w_r = 1.2$$

$$w_N = 1 + \pi$$

$$w_N = 1 + \frac{P_1 - P_0}{P_0}$$

$$P_0 = 1$$

$$w = 1 + P_1 - \cancel{P_0} 1$$

$$\underline{w = P_1}$$

$$\pi_\phi = p \cdot y - \frac{y^2}{2} \cdot p \rightarrow \text{MAX} \downarrow$$

$$p - y \cdot p = 0$$

$$y = 1$$

$$\Rightarrow Y = 100 \cdot 1 = 100$$

$$\Rightarrow 100 = 40 + \cancel{120} \cdot \frac{96}{p}$$

$$60 = \frac{96}{p}$$

$$p = \frac{96}{60} = \frac{16}{10} = 1.6$$

$$\Rightarrow Y = 100$$

$$p = 1.6$$

$$\text{Output: } \cancel{w = 1.6}; p = 1.6 \quad Y = 100$$

Г) Сравним с вариантом Б

$$P_0 = 1.2 \quad Y_0 = 110$$

$$P_1 = 1.6 \quad Y_1 = 100$$

$$\begin{matrix} P_0 = 1.2 \\ P_1 = 1.6 \end{matrix} \quad \begin{matrix} Y_0 = 110 \\ Y_1 = 100 \end{matrix}$$

$P \uparrow$

⇒ Наблюдается
падение.

стагфляция при открытой

⇒ Импортируемая валюта более эффективна.

Задача №11.

- А) Если гос-во откажется от выплаты своих обязательств оно:
- 1) потеряет доверие своих граждан, тем самым оно откажется платить Δ
 - 2) потеряет доверие иностранных покупателей своих облигаций Δ
 - 3) Это может повлечь войну со странами, у которых займ был взят. Δ
 - 4) Государству больше никто в долг не даст. Δ
 - 5) Это создаст соц. напряженность Δ

- Б) 1) Если большая часть долга в гос. облигациях - значит эмиссия: $M \uparrow$ $\pi \uparrow$ и покупательная способность денег $\downarrow$ в долге уменьшится, и платить его будет легче. (или $rr \downarrow$) $+2$
- 2) Выпустить долгосрочные облигации, продать их на рынке $+2$ (в первую очередь иностран.) из долга, оплатить текущие расходы деньгами долл, допустить стабилизацию экономики и спокойно погасить новые облигации.

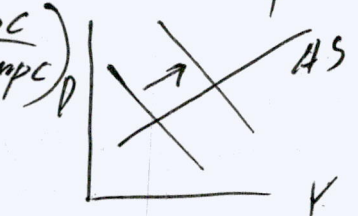
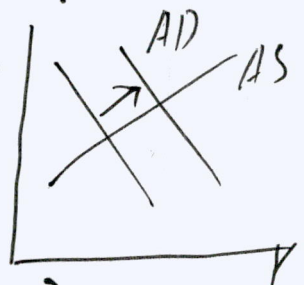
- 3) ~~Объясните, почему...~~ Снизить налог: (TK)

$$\Delta Y = \Delta TR \cdot \frac{-mrc}{1-mrc}$$

$P \uparrow$, а следовательно $\pi \uparrow$, т.е. $P_1 - P_0 = \pi$ Δ

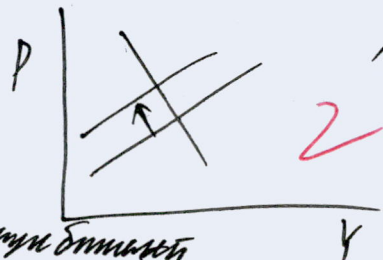
$\Rightarrow$ долг будет стоить меньше (аналог эмиссии) Δ

$$\Delta Y = \Delta TR \cdot \frac{+mrc}{1-mrc}$$



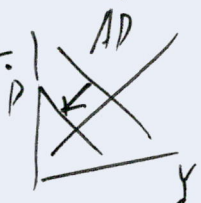
В) 1) со стороны производителей?
 Они не будут считать свое производство, а аккордный налог никак на их производство не повлияет. Если же будет большой подоходный налог, то

$Y \downarrow$ $AS \downarrow$



это вызовет инфляцию, - самая главная проблема в экономике

2) со стороны потребителей
 Они и раньше будут столько же, а значит AD не упадет и не будет дефляция, "фундаментальный" лог. зам.



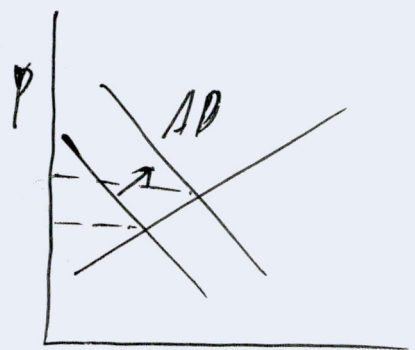
~~Бедные люди убиты и бедный налог и рента производителей потребители, граб скотин на коммуны налог $C \downarrow \Rightarrow AD \downarrow$~~



~~$P_1 < P_0 \Rightarrow$ дефляция~~

~~• Отказываем дефляцию правозащиты~~

Г) 1) Бедные и средний класс понимают, что им ничего не угрожает и увеличат потребление $C \uparrow \Rightarrow AD \uparrow$



$P_1 > P_0 \Rightarrow$ инфляция

3) Бедные начнут продавать недвижимость с огромной прибылью по высокой цене $\Rightarrow$ спрос на недвижимость вырастет

2) Многие богатые понимают, что с таким налогом не выгодно иметь деньги, поэтому они начинают вкладывать их в недвижимость, т.е. налог не на имущество, но есть же деньги имущество, тем самым $\Rightarrow AD \uparrow$

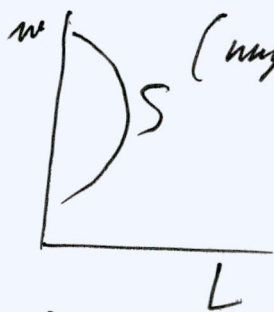
перелазим в Y доход $\Rightarrow M \uparrow \Rightarrow \pi \uparrow$

Снижаем доход со ставки $S \downarrow \Rightarrow AD \downarrow$

А многие богатые наоборот начинают распродавать имущество

Задача №12.

- А) 1) Медицинское страхование сотрудников - это попытка сократить и уберечь свои личные кадры и уменьшить эффективность функционирования производственного труда.
- 2) Оплата транспорта - это попытка MR_L работников (они не будут опаздывать) и в тоже время попытка выработать производительность к фирме.
- 3) Это сигнал фирмы о том, что этот работник ей нужен.
- 4) Потенциал заработной платы может снизить MR_L , т.е. CT , а MR_L ↓, то есть он начнет дороже оценивать свое время (индивидуальное S труда).



9/9

- 5) Социальный пакет по умолчанию облагается налогом, чем заработной платы, и это будет выгодно для своих работников.
- 6)

Б) Люди почти полностью полагаются на общ. транспорт, снижается число машин и не придется строить множество новых автомагистралей и реконструировать старые дороги. Снижаются "издержки лжи" по установке турникетов и печатанию билетов, издается контроль проезда, издается ощущение воздуха от выхлопных газов.

8/8

- 2) Из-за минимальности многих сумм, а также большого количества, может возникнуть "трагедия общины": общественный транспорт -

порт будет стоить и уничтожен, разрушен и не
сможет работать. В импортных странах общ. транспорт
рухнет так много ^{кредит} денег, что ~~бы~~ жить по безмятежно
абсолютно невозможно. †

8/2