Всероссийская олимпиада школьников по экономике

Заключительный этап

Москва, 15—21 апреля 2017 года

9—11 класс

Второй тур. Задачи

Дата написания	17 апреля 2017 г.
Количество заданий	5
Сумма баллов	150
Время написания	240 минут

Фамилия Имя Отчество
Колпаков Иван Андреевич
Субъект Российской Федерации
Город Москва
Регистрационный номер
2061

15718

Boixog 11.06 - 11.07

Всероссийская олимпиада школьников по экономике

Заключительный этап

Москва, 15—21 апреля 2017 года

9—11 класс

Второй тур. Задачи

Дата написания	**17 апреля 2017 г.**
Количество заданий	**5**
Сумма баллов	**150**
Время написания	**240 минут**

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

Задача	6	7	8	9	10	Сумма
Баллы	6	17	28	22	16	
Члены жюри	86 89	87 76	70 80	91 7	71 14	

15718

3+3

Задача 6

$Y_t = C_t + I_t \qquad Y_{t+1} = 80\sqrt{I_t}$

Если в предыдущий год было засеяно 3600 тонн риса, то ~~Y_t~~ в начале срока президента $Y_t = 80\sqrt{3600} = 4800$

$Y_t = 4800 = C_t + I_t$

$Y_{t+1} = 80\sqrt{I_t} = C_{t+1}$ (президент максимизирует полезность за свой срок $\Rightarrow$ не будет посевов на будущее)

$C_t + C_{t+1}$ — суммарное потребление за весь срок президента

максимизируем по условию не это!

$\sqrt{I_t} = a$

$C_t = 4800 - I_t \qquad C_t + C_{t+1} = 4800 - I_t + 80\sqrt{I_t} =$

$= -a^2 + 80a + 4800 \quad \cap^{max}$

$a = \frac{80}{2} = 40$

$\sqrt{I_t} = 40$

$I_t = 1600$

$C_t = 4800 - 1600 = 3200$ тонн

$C_{t+1} = 80\sqrt{1600} = 3200$ тонн, следовательно, в каждый из годов счастливо не более 3200 семей.

В 2019 году потребление будет нулем, все будут несчастливы, т.к. в 2018 посевов не было.

+35

б)

~~Для того, чтобы~~

Кол-во семей будет максимальным, если

$C_t = C_{t+1} = C_{t+2}$ +35, т.к. если мы, например, увеличим C_t на 1, то C_{t+1} уменьшится, (кол-во счастливых семей уменьшится) соответственно, максимум будет достигнут, когда C не изменяется, чтобы это было возможным, кол-во посевов тоже должно быть одинаковым, с урожаем сначала, рано или поздно Y будет ~~больше~~ меньше, чем C.

$80\sqrt{\cancel{4800}\ 3600} = C_t + I_t$ $\qquad$ ~~3600~~ $= 4800 = C_t + I_t$

$Y_{t+1} = 80\sqrt{I_t} = C_{t+1} + I_{t+1}$ $\qquad$ $80\sqrt{I_t} = C_t + I_t$

$C_t = C_{t+1}$

$80\sqrt{I_t} = 4800$

$I_t = 3600$ —

$C = 1200$, тогда

Урожай всегда будет равен 4800 и ~~C будет~~ C не будет изменяться и будет максимальным

Ответ: максимальное кол-во счастливых семей — 1200.

можно найти равновесие, где C больше!

$C_i \to max$

Задача 7

а) Этот способ увеличивает налоговые сборы, ~~то~~ так же, он минимизирует коррупцию, ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ в отличие от запрета, которого могут избежать фирмы путем взяток, здесь фирма в любом случае вынуждена платить, а поэтому менее заинтересована во взяточничестве. Так же, путем налогов гос-во стимулирует фирму саму ставить необходимое оборудование для максимизации ее же прибыли. Так же этот способ дает фирмам время на то, чтобы приспособиться к новым реформам (купить оборудование и т.д.), а, следовательно, меньше фирм закроются и уйдут с рынка, в результате это будет выпущено больше товаров.

зачем? объяснение.

+2

а при квотах?

2

б) Многим экономистам этот тезис кажется справедливым ввиду того, что у монополий на рынке есть ряд ~~пл~~/минусов: повышаются цены, производится меньше продукции, выгоды потребителя значительно меньше, чем при других моделях рынка (СК). Однако многие экономисты согласились с оговорками или же не согласились вовсе, т.к. у монополии есть и ряд плюсов, например, она больше заинтересована в инновациях и их внедрении. Также естественная монополия может быть полезна для общества, нести большую выгоду для людей, чем СК. (РЖД). Также монополия на рынке может быть выгодна государству (меньше трансакционные издержки при сборе налогов).

Поэтому, я думаю, с тезисом могли не согласиться гос. служащие, заинтересованные в монополии, однако, в большинстве случаев монополия уменьшает выгоды потребителей, а также другие фирмы на рынке, а поэтому, большинство экономистов все-таки согласились с тем, что гос-во должно жестко следить за соблюдением антимонопольных законов.

15/15

Задача 8

$q_1 = 60 - p_1 \qquad C = 5000 + 100x \qquad x = q_1 + q_2$

$q_2 = 100 - p_2$

$$\pi = -C + \frac{\frac{0{,}5TR_1 + 0{,}5TR_{1+2}}{1+r}}{1 - \frac{1}{1+r}} = -C + \frac{0{,}5TR_1 + 0{,}5TR_{1+2}}{1+r-1} =$$

$$= -C + \frac{0{,}5TR_1 + 0{,}5TR_{1+2}}{r} =$$

$$= -5000 - 100(q_1 + q_2) + \frac{0{,}5\overbrace{(60-q_1)q_1}^{TR_1} + 0{,}5\overbrace{(60q_1 - q_1^2 + 100q_2 - q_2^2)}^{TR_{1+2}}}{0{,}1} =$$

$$= -5000 - 100q_1 - 100q_2 + 300q_1 - 5q_1^2 + 300q_1 - 5q_1^2 + 500q_2 - 5q_2^2 =$$

$$= -10q_1^2 + 500q_1 - 5q_2^2 + 400q_2 - 5000 \to \max$$

а) $q_1 = \frac{500}{20} = 25$ – вместимость боковых прибуд. $q_2 = \frac{400}{10} = 40$ – вместимость центральных прибуд.

$p_1 = 55$ – ~~вт~~ цена на боковые $p_2 = 60$ – цена на центр

15

б) $\pi = -C + \frac{0{,}5TR_1 + 0{,}5TR_{1+2}}{0{,}1} = 5TR_1 + 5TR_{1+2} - C$

совокупный спрос:

$$q = \begin{cases} 100 - p, & 60 < p \le 100 \\ 160 - 2p, & 0 \le p \le 60 \end{cases}$$

Рассмотрим 2 случая:

(абонементы покупают оба вида болельщиков)

I Если $TR_{1+2} = (80 - \frac{1}{2}q)q$

$\pi = 5(60 - q_1)q_1 + 5(80 - \frac{1}{2}q)q - 5000 - 100q =$

$= 300q_1 - 5q_1^2 + 400q - 2{,}5q^2 - 5000 - 100q =$

$= -5q_1^2 + 300q_1 - 2{,}5q^2 + 300q - 500 \nearrow max$

$q_1 = \frac{300}{10} = 30 \qquad q = \frac{300}{5} = 60$

$p_1 = 30 \qquad p = 50$

$\pi_1 = 900 \cdot 5 + 60 \cdot 50 \cdot 5 - 5000 - 6000 = 8500$

−25 − не рассм. интервалы

II Если $TR_{m2} = (100 - q_2)q_2$ (абонементы покупают только болельщики 2-го вида)

$\pi = 5(60 - q_1)q_1 + 5(100 - q_2)q_2 - 5000 - 100q_2 =$

$= 300q_1 - 5q_1^2 + 400q_2 - 5q_2^2 - 5000 \nearrow max$

$q_1 \gtrless q_2$?

$q_1 = 30 \qquad q_2 = 40$

$p_1 = 30 \qquad p_2 = 60$

13

$\pi_2 = 5 \cdot 900 + 5 \cdot 2400 - 5000 - 100 \cdot 40 = 4500 + 12000 - 5000 - 4000 = 750$

$\pi_2 < \pi_1 \implies X = 60$

$p = 30$, если 2-я группа не предъявляет спрос

$p = 50$, если 2-я группа его предъявляет

Задача 9

а). Предприниматель может отказаться от краудфандинга ввиду того, что есть большой риск не набрать нужную сумму. Также, чтобы успешно провести подобную кампанию, необходим определенный конечный продукт, способный заинтересовать большое количество людей, соответственно этот способ сбора средств не подходит для продуктов, рассчитанных на узкий круг людей (учебные пособия по экономике, например). Также при ~~выходе~~ успешном выходе на такую площадку у людей появляются очень большие ожидания от проекта, которые есть риск не оправдать. 3/6.

б) Множество проектов набирают небольшую часть требуемых денег, ввиду несостоятельности, однако, с уменьшением собранной суммы число проектов уменьшается к 100%, т.к. люди, которые инвестируют, видят, что сумма почти собрана и что не хватает до цели совсем немного и помогают. Именно поэтому так много проектов, которые собрали 100% средств. Затем кол-во средств уменьшается ввиду того, что цель уже достигнута и у людей ~~бол~~ меньше стимулов помогать

+2б почему далее уменьшается?

+4б

+2

ему еще. Однако довольно интересно, что кол-во проектов собравших 250+% снова удваивается, я думаю, это связано с тем, что это те проекты, в которых люди очень хотят получить бонусы за потребление, +2 действительно состоятельные проекты с хорошим и востребованным конечным продуктом.

10/12

в) 3/3 Это связано с тем, что люди, видя ошибку, теряют доверие к проекту, он для них становится менее интересен („не хотят нормально текст написать, как они продукт собираются делать"), орфографическая ошибка может создать ощущение некого пренебрежения автором к сбору средств и своему проекту.

г) Я думаю, это связано с тем, что в первую неделю человек, видя небольшой проект с совсем малой собранной суммой хочет ему помочь, дать толчок, а в последнюю, если средств не хватает люди становятся более милосердными и настойчиво, чтобы „дотянуть" этот проект, чтобы он реализовался, либо если уже собрано достаточно средств, люди, видя это, доверяют проекту и хотят получить от него бонус.

4/7

22

Задача 10

а) Петя $a > b > c$ Петя – a

Юля $a > b > c$ Юля – c

5

Надя $b > c > b$ Надя – b

Шаг 1.

Петя и Юля подали 1 a, выиграл Петя

Надя подала 1 b – нет конкуренции, она выиграла

Шаг 2

Юля пробует 1 b, но там нет мест уже, Э Юля идет в c

б) Юля выгодно солгать, сказав, что ее предпочтения это – $b > a > c$, тогда она попадет на более предпочтительный для нее факультет b, а не c

5 Петя – a

Юля – b

Надя – c

в) Выйдет так, что люди с более низкими баллами но более мотивированные не смогут попасть на желаемые факультеты, а там окажутся менее мотивированные абитуриенты, но с более высокими баллами (для них фак-т менее предпочтителен), следовательно, распределение будет ~~сопряже~~ более неравным, соответственно, повлечет потерю экон. эффективности

0

г)

г) Алгоритм: ~~документы сбору~~

(6) Шаг 1: док-ты подаются в наиболее предпочтительный вуз, если есть место, берут всех, если нет, то по конкурсу отбирают q_i человек.

Шаг 2 и тд...

Не каждый последующий шаг абитуриент, отвергнутый на предыдущем шаге, рассматривается как кандидат на наиболее предпочтительный для себя факультет, ~~где проход~~ куда он еще не подавался, если там есть место, то его берут без конкурса, а если нет, то его балл сравнивается с баллами уже поданных док-тов и, в случае если его балл выше, чем у любого из уже прошедших, то он зачисляется, а человек с наименьшим баллом из уже принятых на предыдущих шагах рассматривается кандидатом на следующий в его списке факультет (повторяет шаг далее), если на факультете есть свободное место, то берут всех.

По такой логике распределение будет следующим

Петя $a > b > c$ — Петя – a

Юля $a > b > c$ — Юля – b (для b отвергнут на шаге 2 Надю из b)

Надя $b > c > a$ — Надя – c

Доказательство свойств?

Дополнительный лист