

ВОПРОС-ОТВЕТ

УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

В прошлом номере журнала вы просили ввести рубрику с решением олимпиадных задач по экономике. Предлагаю вашему вниманию несколько задач на построение кривой производственных возможностей и нахождение альтернативных издержек.

Инженер-исследователь ИСЭРТ РАН Н.Н. Дурягина

ЗАДАЧА 1

В стране Вкусляндия выпускаются два вида десертов: кексы и эклеры. Варианты производства можно представить таблицей:

| Варианты | Эклеры (шт.) | Кексы (шт.) |
|----------|--------------|-------------|
| 1 | 100 | 0 |
| 2 | 90 | 10 |
| 3 | 70 | 20 |
| 4 | 40 | 30 |
| 5 | 0 | 40 |

1. Постройте кривую производственных возможностей страны. Какую форму имеет кривая производственных возможностей? Почему?
2. Отметьте, какой из следующих вариантов производства является возможным, невозможным, неэффективным:
 - а) 80 шт. эклеров и 20 шт. кексов;
 - б) 50 шт. эклеров и 22 шт. кексов;
 - в) 20 шт. эклеров и 35 шт. кексов;
 - г) 60 шт. эклеров и 30 шт. кексов.
3. Как изменится положение кривой производственных возможностей, если:
 - а) повысится уровень квалификации поваров;
 - б) увеличится за счет привлечения иностранных поваров численность занятых в производстве кексов;
 - в) при производстве эклеров станут применять модернизированные пищевые добавки;
 - г) к власти в стране придет диктаторский режим, который запретит использовать новые технологии при производстве сладостей.
4. Чему равны альтернативные издержки увеличения производства кексов: с 20 шт. до 30 шт.; с 10 шт. до 40 шт.; с 30 шт. до 40 шт.

Источник: Задания очного тура Открытой олимпиады по экономике НОЦ ИСЭРТ РАН. ▼

ЗАДАЧА 2. МУШКЕТЁРЫ

Три мушкетёра короля могут за день спеть 6 весёлых песен или выиграть 12 дуэлей, работая все вместе. А молодой Д'Артаньян в день может выиграть только 2 дуэли или спеть 3 весёлые песни. Альтернативная стоимость исполнения песен по отношению к дуэлям и для мушкетеров, и для Д'Артаньяна является постоянной. После памятных событий Д'Артаньяна также приняли на службу к королю, и теперь «один за всех, и все за одного»!



Какое максимальное количество весёлых песен смогут петь Д'Артаньян и три мушкетёра в день, если для защиты чести короля им необходимо выигрывать строго 8 дуэлей в день?

Источник: Задания муниципального этапа ВОШ по экономике.

ЗАДАЧА 3. КПВ И СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ КЛИНИКА



Три опытных стоматолога: Иван, Антон и Михаил решили открыть стоматологическую клинику. За полный рабочий день (8 часов) Иван может либо принять 6 больных, либо выполнить работу медицинской сестры, оцениваемую в 6 условных часов, Антон за то же время может принять 9 больных или выполнить работу медицинской сестры, оцениваемую в 4 условных часа, а Михаил может принять 10 больных или выполнить работу медицинской сестры, оцениваемую в 5 условных часов. Согласно санитарным нормам, в клинике в течение рабочего дня должна выполняться работа медицинской сестры, соответствующая не менее 10 условным часам. Стоматологи считают целесообразным открытие клиники только в том случае, если они смогут в день обслуживать не менее 20 больных.

Постройте дневную КПВ клиники, если врачи все-таки примут решение открыть ее (с соответствующими пояснениями логики построения). ▼

Оцените, смогут ли они организовать работу, не привлекая обслуживающий персонал.

Если стоматологи решат нанять высококвалифицированную медицинскую сестру, которая за рабочий день может выполнить свою работу, оцениваемую в 8 условных часов, как тогда изменится дневная КПВ клиники?

Оцените, какой дополнительный доход (по сравнению с пунктом 1) сможет получить клиника, если стоматологи наймут медицинскую сестру, при условии, что плата за прием пациента в клинике составляет 1300 рублей.

Источник: Сибириада. Шаг в мечту - 2016.

ЗАДАЧА 4. ПОСЛЕДНИЕ СЛОВА ТЕХНИКИ

Цех со штатом 200 работников занимается производством двух товаров – X и Y. Установленное на цехе оборудование позволяет каждому работнику производить за день либо 0,5 единицы товара X, либо 1 единицу товара Y. Недавно с целью модернизации завод закупил два последних слова техники – Икс-машину и У-машину.

Икс-машина может производить товар X только большими партиями по 80 штук, экономя при этом 40% труда по сравнению с обычным способом производства. У-машина может производить товар Y партиями по 150 штук, экономя при этом 20% труда. При этом цех может также использовать и старые технологии производства. Постройте график КПВ цеха после модернизации.

Источник: ILoveEconomics.ru Экономика для школьников.

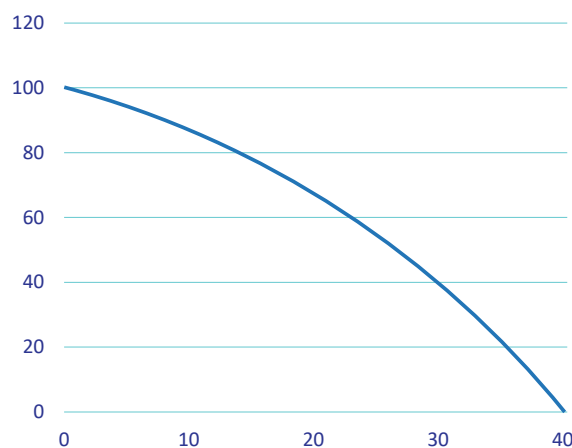
ОТВЕТЫ

ЗАДАЧА 1

1. Кривая производственных возможностей имеет выпуклую форму, так как альтернативная стоимость увеличения производства компьютеров на каждую следующую единицу возрастает вследствие того, что ресурсы, используемые в этих отраслях, не являются взаимозаменяемыми.
2. Вариант «А» невозможен, так как лежит за пределами границы производственных возможностей.

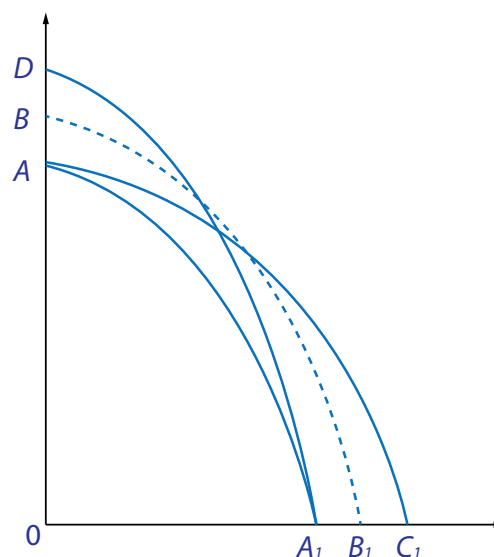
Вариант «Б» неэффективен, так как находится внутри площади производственных возможностей, но ниже линии границ, что свидетельствует о том, что либо не все ресурсы задействованы, либо они используются неэффективно.

Вариант «В» возможен и эффективен, так как находится на границе производственных возможностей. ▼



Вариант «Г» невозможен, так как лежит за пределами границы производственных возможностей.

3. Пусть первоначальное положение кривой производственных возможностей – AA1:
 - а) кривая займет положение BB1;
 - б) кривая займет положение AC;
 - в) кривая займет положение DA1;
 - г) положение кривой AA не изменится, так как существующий технологический уровень будет заморожен.
4. Альтернативная стоимость увеличения производства кексов: 30 шт., 90 шт., 40 шт.



ЗАДАЧА 2

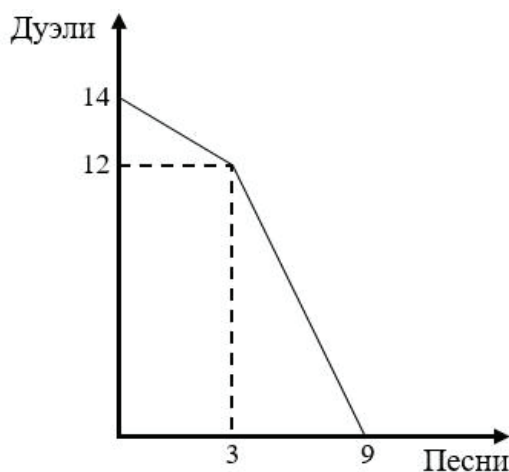
Альтернативная стоимость одной дуэли у трёх мушкетёров равна 0,5 весёлой песни, а у Д'Артаньяна 3/2 весёлой песни. Таким образом, три мушкетёра имеют сравнительное преимущество в победах на дуэлях, а Д'Артаньян – в распевании весёлых песен. Построим уравнение КПВ в ситуации «один за всех, и все за одного»:

$$D = \begin{cases} 14 - 24 \times П, П < 3 \\ 18 - 2 \times П, П \geq 3 \end{cases}$$

$$8 = 18 - 2 \times П$$

$$П = 5$$

Ответ: 5 весёлых песен. ▼

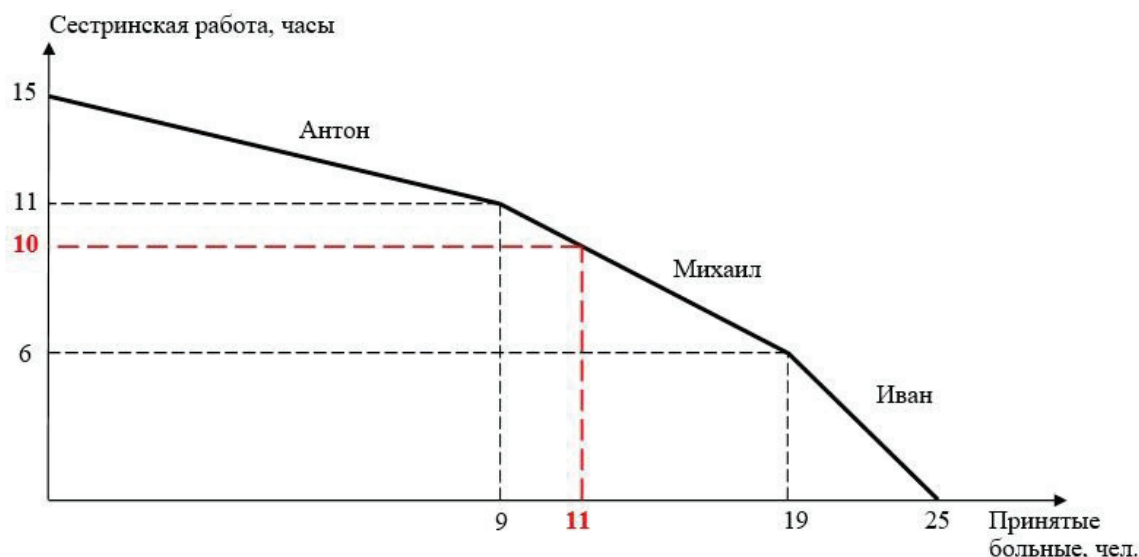


ЗАДАЧА 3

а) Для начала нужно определить, кто из стоматологов имеет сравнительное преимущество в выполнении работы медицинской сестры, а кто в лечении больных. Для удобства занесем всю необходимую информацию в таблицу:

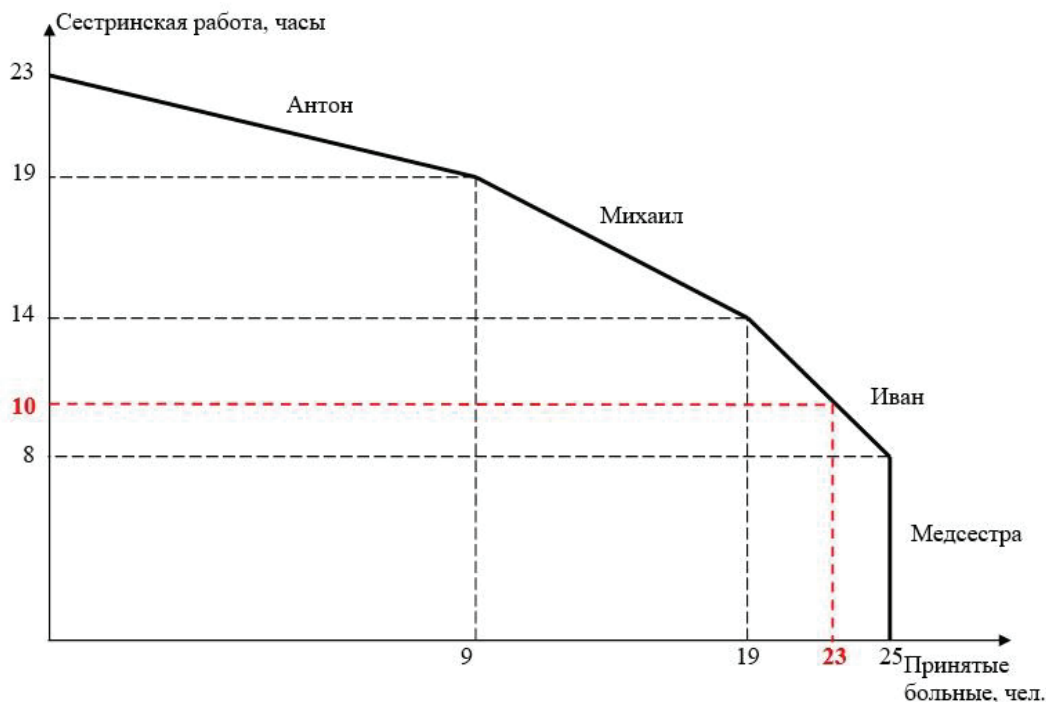
| Стоматологи | Количество обслуженных больных | Условные часы работы медицинской сестры | Альтернативная стоимость 1 условного часа работы медицинской сестры | Альтернативная стоимость лечения 1-го больного | Специализация в соответствии со сравнительными преимуществами |
|-------------|--------------------------------|---|---|--|---|
| Иван | 6 | 6 | 1 больной | 1 час работы медсестры | работа медицинской сестры |
| Антон | 9 | 4 | $9/4=2,25$ больных | $4/9 \approx 0,44$ работы медсестры | лечение больных |
| Михаил | 10 | 5 | 2 больных | 0,5 часа работы медсестры | |
| ВСЕГО | 25 | 15 | | | |

Определив сравнительные преимущества стоматологов, мы построим КПВ будущей клиники.



Если нужно выполнить всю работу медицинской сестры, то в первую очередь этой работой займется Иван, так как он имеет в этом деле сравнительные преимущества. Но за рабочий день он сможет выполнить только часть работы (оценивается в 6 условных часов), а значит, ему должен помочь Михаил, так как у него альтернативная стоимость 1 часа работы медсестры меньше, чем у Антона. Однако он будет заниматься этой работой не полный день, а ровно столько, сколько требуется для выполнения работы, оцениваемой в 4 условных часа работы медсестры. За оставшееся время он сможет принять $(10 - 4 \times 2) = 2$ больных. Антон же весь день будет лечить больных. Соответственно всего за день можно будет принять $9 + 2 = 11$ больных. По условию этого недостаточно для обеспечения прибыльности бизнеса, так как в день клиника должна принимать не менее 20 больных. ▼

- в) Если стоматологи наймут медицинскую сестру, которая может выполнять только сестринскую работу, но не может лечить больных, то КПВ клиники примет вид:



- г) Медицинская сестра за свой рабочий день (8 часов) может выполнить 8 часов работы медсестры, следовательно, стоматологам дополнительно придётся выполнять всего 2 часа работы медицинской сестры. По-прежнему эту работу лучше всего поручить Ивану, так как у него альтернативная стоимость выполнения этой работы наименьшая. Выполнив работу медсестры, за оставшееся время он сможет принять $(6 - 2 \times 1) = 4$ больных. Антон и Михаил при этом весь день будут лечить больных. Всего клиника за день сможет принять $(9 + 10 + 4) = 23$ больных.

Без привлечения обслуживающего персонала клиника могла в день лечить только 11 больных, теперь же она может принять 23 больных. Дополнительный доход, в данном случае под доходом понимается выручка, составит $(23 - 11) \times 1300 = 15600$ рублей.

Ответ:

- А) Смотри график.
- Б) Нет, без найма обслуживающего персонала открывать клинику нецелесообразно.
- В) Смотри график.
- Г) Дополнительный доход клиники 15600 рублей. ▼

ЗАДАЧА 4

