

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1

Форма практического задания: расчетное практическое задание

### Примерные расчетно-практические задания к разделу 1:

#### Задача № 1.1. Расчёт цены выбора

Петров хочет купить мебельный гарнитур. Он должен затратить на поиски дешевого и качественного варианта 7 рабочих дней, для чего намерен взять отпуск без сохранения заработка. Если он не сделает этого, то купит гарнитур на 20% дороже. В день Петров зарабатывает 1000 руб.

Какова должна быть цена гарнитура для того, чтобы рационально мыслящему Петрову было все равно – искать дешевый вариант или нет?

Пусть  $x$  – цена гарнитура в рублях.

$0,2 * x$  – величина переплаты, в случае если Петров не возьмёт отпуск.

Если Петров возьмёт отпуск, то потери дохода составят:

$$7 * 1000 = 7000 \text{ р.}$$

Рационально мыслящему Петрову будет все равно – искать дешевый вариант или нет, если величина переплаты будет равна величине потерь дохода.

Составим и решим уравнение:

$$0,2 * x = 7000$$

$$x = 35\ 000.$$

Цена гарнитура должна быть равна 35 000 рублей.

#### Задача № 1.2. Выбор более дешёвого способа передвижения

Самолетом из Москвы во Владивосток можно добраться за 8 ч, но с учетом сопутствующих затрат времени можно считать, что сутки для работы или отдыха теряются. Поездка в поезде займет 9 дней. Авиабилет стоит 900 р., а железнодорожный билет 500 р.

а) Какой способ передвижения дешевле для человека, зарабатывающего 50 р. каждый рабочий день с понедельника по пятницу.

б) Если 4 из 9 дней пути на поезде приходятся на выходные, то сколько должен зарабатывать в будний день наш путешественник, чтобы ему было все равно с чисто экономической позиции - лететь в выходной день или ехать поездом?

а) Для решения данной задачи и подобных задач удобно пользоваться таблицей, в которой сравниваются альтернативные затраты двух способов путешествия.

Статьи затрат	Самолёт	Поезд
1. Недополученный заработок	50	350
2. Затраты на билет	900	500
Итого	950	850

В расчёт недополученного заработка при поездке на поезде берём максимальное из 9 число будних дней, которое может истратить на поездку наш путешественник. Их будет 7. Значит, наибольшие потери дохода за 7 дней составят:  $7 \times 50 = 350$  р.

Следовательно, дешевле ехать поездам.

б) Человеку будет безразлично с чисто экономической позиции - лететь в выходной день или ехать поездам, если альтернативная стоимость полёта на самолёте будет равна альтернативной стоимости поездки на поезде.

Значит, ему должно быть всё равно либо вылететь в субботу, либо выехать в этот день поездам.

Пусть  $W$  – дневной заработок в рублях в будний день.

В случае полёта на самолёте он затратит 900 р. Потеря дохода в субботу нет.

При путешествии на поезде затраты составят:

$$5 * W + 500.$$

Составим и решим уравнение:

$$5 * W + 500 = 900$$

$$W = 80.$$

Дневной заработок должен быть равен 80 р., тогда человеку безразлично с экономической точки зрения лететь на самолёте или ехать поездам.

### **Задача № 1.3. Расчёт максимального числа дней ремонта**

Иванов хочет отремонтировать квартиру. Он может нанять мастеров и заплатить им 15 тыс. р., а может все сделать сам, тогда ремонт будет стоить ему только 5 тыс. р. (цена материалов). Но придется взять отпуск без сохранения заработка. В день он зарабатывает 500 р. Какое максимальное число дней может потратить на ремонт Иванов, чтобы не нести убытки.

Пусть  $x$  – число дней, потраченных на ремонт.

Если Иванов будет делать ремонт сам, то недополученный заработок составит:

$$500 \times x$$

И ремонт обойдётся ему в сумму стоимости материалов и недополученного заработка:

$$500 \times x + 5\,000.$$

Чтобы не понести убытки, эта величина должна быть не больше альтернативной стоимости ремонта Иванова - 15 000 р., то есть не больше затрат на оплату труда наёмных мастеров.

Составим и решим неравенство:

$$500 \times x + 5\,000 \leq 15\,000$$

$$500 \times x \leq 10\,000$$

$x \leq 20$ .

*Итак, Иванов может потратить на ремонт максимум 20 дней.*

#### **Задача № 1.4. Построение КПВ**

На одном поле фермер может произвести 500 т картофеля или 100 т пшеницы, а на другом альтернативная стоимость выращивания 2 т пшеницы равна 5 т картофеля при максимальном производстве картофеля, равном 1000 т. Построить кривую производственных возможностей фермера.

*Кривая производственных возможностей (КПВ) – это кривая, каждая точка которой показывает максимальные количества двух экономических благ, которые способна произвести экономика страны при полном и эффективном использовании имеющихся ресурсов и текущем уровне технологий.*

*Из условия задачи известно, что на первом поле фермер может произвести либо 500 т картофеля, либо 100 т пшеницы.*

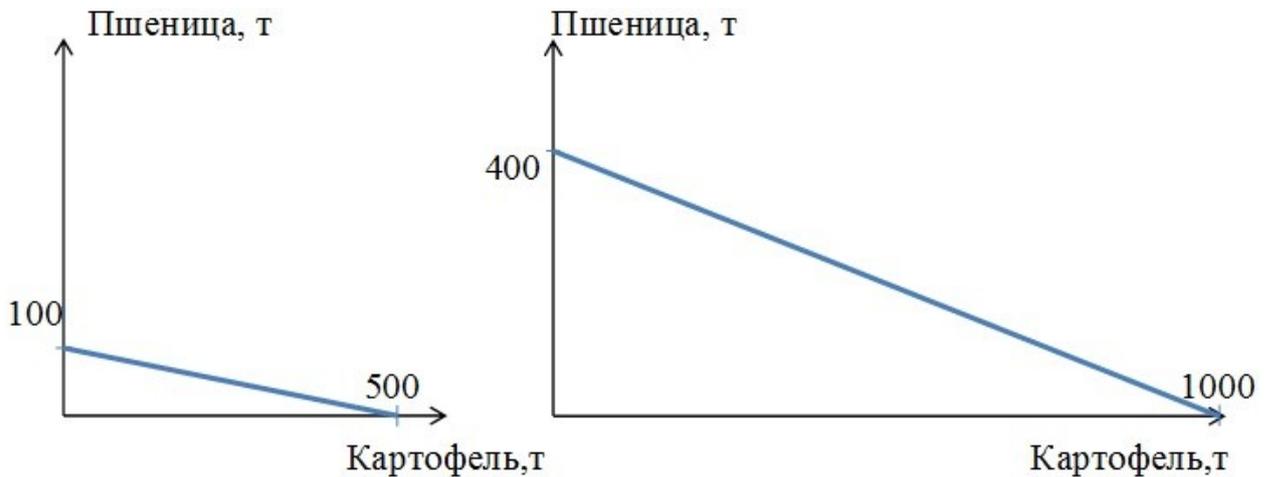
*Для построения кривой производственных возможностей первого поля откладываем по оси ординат (пшеница) максимальное количество выращенной пшеницы, которое производилось бы в экономике, если бы все имеющиеся ресурсы были направлены на производство пшеницы, то есть 100 т. Производство картофеля в этом случае равно нулю.*

*И наоборот, если все имеющиеся ресурсы направлены на производство картофеля, то максимальное количество – 500 т, которое может быть произведено при полном и эффективном использовании имеющихся ресурсов, мы откладываем по оси абсцисс (картофель). Производство пшеницы в этом случае равно нулю.*

*Соединив две эти точки, получим КПВ первого поля.*

*При этом альтернативные издержки (АИ) производства 1 т картофеля – это то количество пшеницы, от выращивания которого фермер вынужден отказаться:  $100 / 500 = 0,2$  т пшеницы.*

*На втором поле фермер может произвести максимально 1000 т картофеля или 400 т пшеницы, так как альтернативная стоимость выращивания 2 т пшеницы равна 5 т картофеля. Или альтернативные издержки 1 т картофеля равны  $2 / 5 = 0,4$  т пшеницы.*



*Построим суммарную КПВ для этого фермера.*

*Максимально возможный объём выращиваемой пшеницы – 500 тонн (на первом поле он может вырастить 100 тонн, на втором – 400 тонн). При этом объём картофеля будет нулевым. Отметим соответствующую точку на графике (точка А).*

*Далее определим, на каком из двух полей следует начать выращивать картофель, если фермер решит выращивать хотя бы небольшое его количество.*

*Для этой цели выберем из двух полей то, на котором выращивание каждой единицы картофеля приведёт к наименьшим потерям объёма пшеницы. То есть выберем то поле, где альтернативные издержки выращивания картофеля наименьшие.*

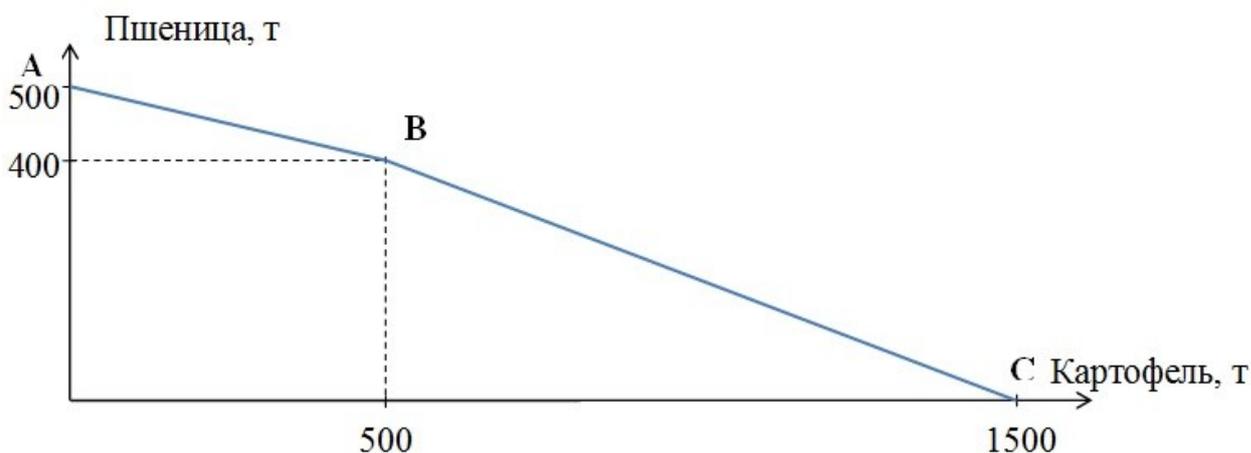
*На первом поле альтернативные издержки 1 т картофеля равны 0,2 т пшеницы. А на втором поле альтернативные издержки 1 т картофеля равны 0,4 т пшеницы. 0,2 меньше, чем 0,4, значит, для производства первых тонн картофеля выгоднее использовать первое поле.*

*Максимально на первом поле можно вырастить 500 т картофеля, пожертвовав при этом 100 тонн пшеницы.*

*Координаты точки перелома (точки В) – 500 тонн картофеля, 400 тонн пшеницы.*

*Максимальное количество картофеля, которое можно вырастить на двух полях равно 1500 тонн (500 тонн на первом поле и 1000 тонн на втором). При этом объём пшеницы будет нулевым. Обозначим точку С на оси абсцисс.*

*Соединив последовательно три точки А, В и С получим суммарную кривую производственных возможностей нашего фермера.*



### Задача № 1.5. Расчёт альтернативных издержек

Средневековый кузнец специализируется на копьях и плугах. Могут ли его альтернативные производственные возможности описываться следующими данными?

Копья, шт	36	30	24	18	12	6	0
Плуги, шт	0	2	5	9	12	15	17

При увеличении производства плугов от 0 до 2 необходимо сократить производство копий с 36 до 30. То есть, увеличение производства плугов на 1 единицу требует сокращения копий на 3 единицы:  $(36 - 30) / (2 - 0) = 3$ .

При увеличении производства плугов от 2 до 5 необходимо сократить производство копий с 30 до 24. То есть, увеличение производства плугов на 1 единицу требует сокращения копий на 2 единицы.

А согласно закону возрастающих альтернативных издержек: чтобы получить больше блага одного вида в данный период времени, общество должно жертвовать всё возрастающим количеством другого блага.

Значит, при увеличении производства плугов кузнец должен жертвовать всё большим сокращением производства копий. В данном случае наоборот: сокращение произошло в меньшую сторону ( $2 < 3$ ).

Следовательно, альтернативные производственные возможности кузнеца описываться такими данными не могут.