

Решebник

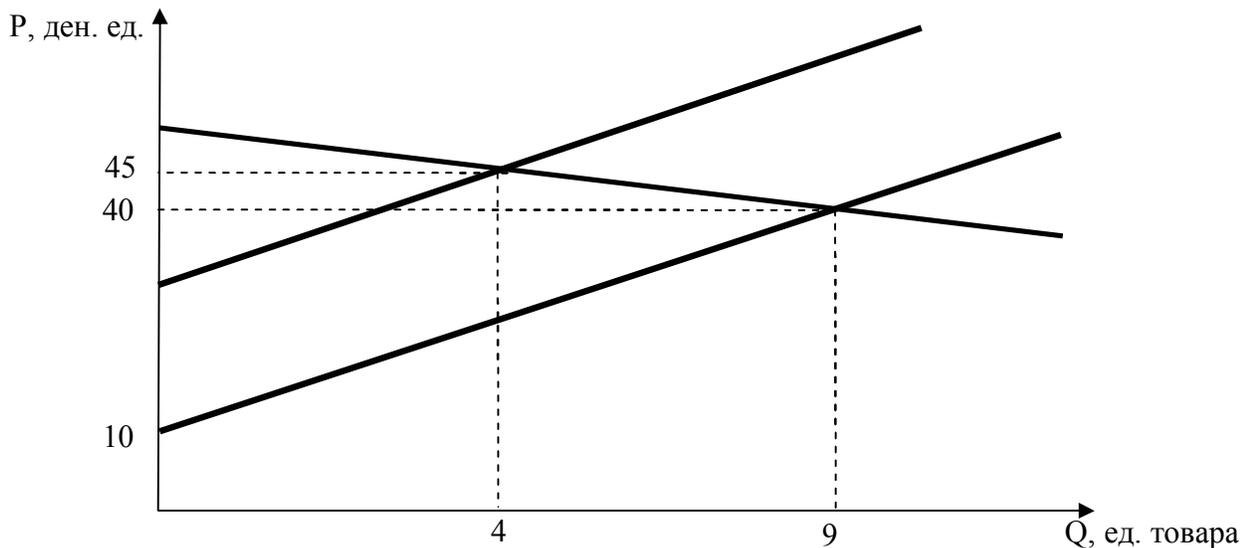
задачи заключительного этапа олимпиады по экономике 8 -9-го класс

«Субсидия на графике» [Только для варианта 9-го класса]

Государство решило выделять продавцам товара А фиксированную субсидию за каждую проданную единицу товара (в ден. ед.).

На основании графика рассчитайте, какую сумму следует выделить из государственного бюджета для выплаты субсидии всем продавцам товара А.

Воспроизведите в своем решении этот график и покажите на нем общую сумму выделяемой субсидии.



Решение

Первоначально надо определиться с тем, что означает каждая линия.

Линия, имеющая отрицательный наклон – это линия спроса.

Линии, имеющие положительный наклон – это линии предложения. Введение субсидии ведет к увеличению предложения, при этом исходная кривая предложения сдвигается вправо-вниз. Это означает, что линия, расположенная на графике выше, соответствует предложению ДО введения субсидии, а линия, расположенная на графике ниже, соответствует предложению ПОСЛЕ введения субсидии.

Так как субсидия фиксированная - за каждую проданную единицу товара продавец получает фиксированную сумму в ден. ед, то это означает, что линии предложения будут параллельны, собственно это видно и на графике.

Легко можно вывести функцию предложения товара ПОСЛЕ введения субсидии, так как она проходит через точки с координатами (0,10) и (9,40). Находим, что это будет функция $Q_s = 0,3P - 3$.

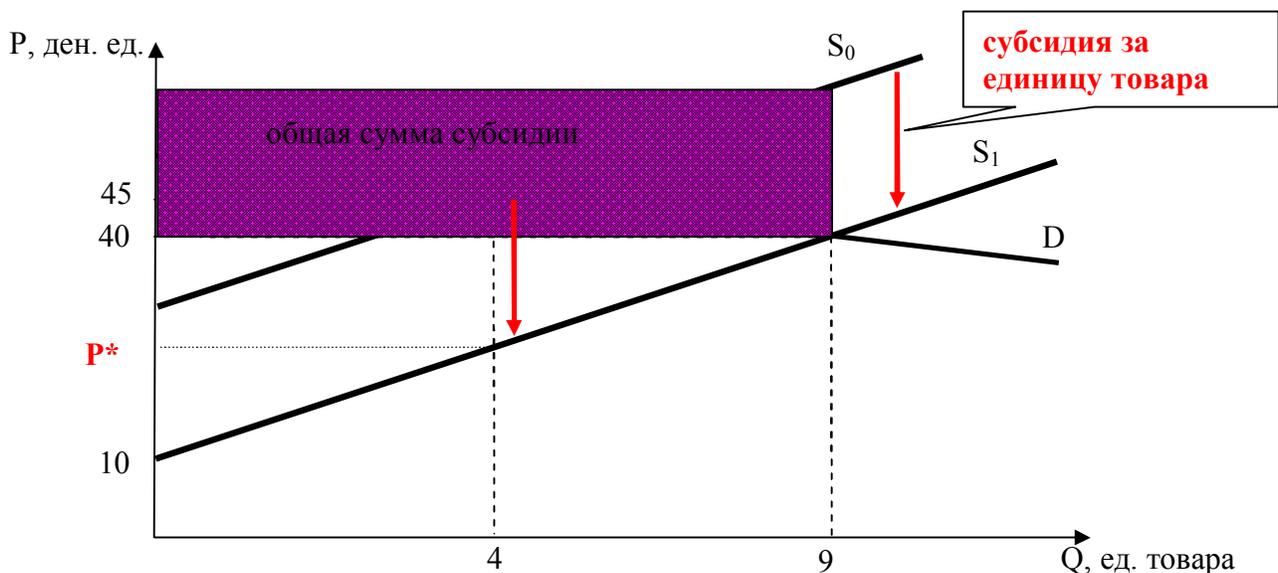
Теперь мы можем определить, по какой цене продавцы готовы продавать 4 единицы товара, если им гарантирована выплата субсидии. Подставляем $Q = 4$ в найденную функцию предложения и

$$\text{получаем } P^* = \frac{70}{3} = 23\frac{1}{3}.$$

Но нам известно, что без субсидии те же 4 единицы товара продавцы были готовы продавать по цене 45 ден. ед. А значит, сумма субсидии в расчете на единицу товара должна быть равна

$$(45 - 23\frac{1}{3} = 21\frac{2}{3}) \text{ ден. ед.}$$

В новом равновесии объем продаж товара равен 9, а значит общая сумма субсидии, которую нужно выделить из государственного бюджета, равна $(9 \cdot 21\frac{2}{3} = 195)$ ден.ед.



Ответ

Из государственного бюджета на выплату субсидии продавцам товара А следует выделить субсидию в размере 195 ден.ед.

«Строим КПВ»

У фермера есть два поля, на которых он может выращивать овес и пшеницу. Кривая производственных возможностей каждого поля описывается линейной функцией. Известно, что фермер использует свои поля рационально и максимальный урожай овса, который он может собрать, равен 200 тонн. Известно также, что, планируя вырастить X тонн овса, он отказывается от производства Y тонн пшеницы (см. таблицу).

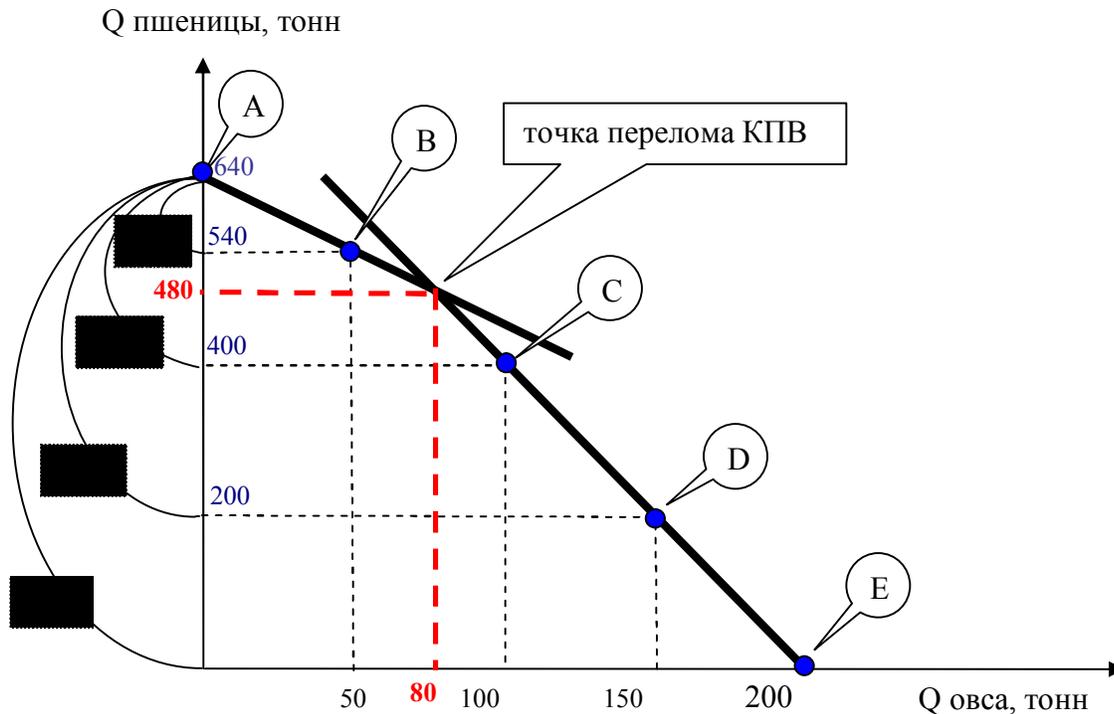
X, тонн овса	50	100	150	200
Y, тонн пшеницы	100	240	440	640

Сколько овса и пшеницы вырастит рациональный фермер, если будет полностью специализировать поля на выращивании разных видов зерна?

Решение

Удобно сразу представить графическое решение.

Ориентируясь на информацию об альтернативной стоимости можно отметить 5 точек, которые точно лежат на КПВ фермера – А, В, С, D, Е.



Далее следует посмотреть, как ведет себя альтернативная стоимость каждых 50 тонн овса:

- ради первых 50 тонн овса фермер «жертвует» 100 тоннами пшеницы (переход из А в В),
- следующие 50 тонн овса сопровождаются «потерей» 140 тонн пшеницы (переход из В в С),
- следующие 50 тонн овса связаны с отказом от выращивания еще 200 тонн пшеницы (переход из С в D),
- ради последних 50 тонн овса придется отказаться от оставшихся 200 тонн пшеницы (переход из D в F).

Делаем вывод, что точки С, D, F точно лежат на одной прямой, так как при увеличении производства овса, двигаясь от С к F, альтернативная стоимость 50 тонн овса не меняется. Можно вычислить параметры функции, которая описывает этот участок КПВ: $Q_n = 800 - 4 \cdot Q_o$.

Нам известно, что КПВ каждого поля линейные, а значит общая КПВ состоит из двух линейных участков с одной точкой перелома. Нетрудно понять, что на втором линейном участке общей КПВ могут лежать только точки А и В. Этот участок КПВ описывается функцией $Q_n = 640 - 2 \cdot Q_o$.

Осталось найти координаты точки перелома. Приравняем функции известных нам линейных участков $640 - 2 \cdot Q_o = 800 - 4 \cdot Q_o$ и найдем, что $Q_o = 80$, соответственно $Q_n = 480$.

Ответ

Фермер вырастит 80 тонн овса 480 тонн пшеницы.

«Производить или продавать?»

В начале года фирма «Игрискс» закупила ресурсы α , β и γ для производства товаров X и Y . Объем закупки ресурсов представлен в столбце Q таблицы, цены — в столбце P . Чтобы сделать единицу товара X , нужно потратить C_X шт. соответствующего ресурса, для единицы товара Y нужно C_Y шт. (см. таблицу). На производство одной единицы продукта X один работник затрачивает 15 минут, а на производство одной единицы продукта Y — 12 минут. Часовая ставка заработной платы равна 10 д. е.

Ресурс	Q (шт.)	P (д. е.)	C_X	C_Y	R (шт.)	W (д. е.)
α	20 000	4	2	0	200	3

XX Межрегиональный экономический фестиваль школьников «Сибириада. Шаг в мечту»
Олимпиада по экономике, заключительный 3 тур.

β	15 000	3	0	3	150	1,5
γ	44 850	2	3	3	300	1

Летом на рынке появились более качественные и дешевые импортные аналоги продуктов X и Y , так что спрос на продукты фирмы «Игрискс» упал, и цены понизились. В результате единицу продукта X можно продать за 15 д. е., а единицу продукта Y — за 12 д. е. Руководство фирмы решило начать выпуск продукта Z , для чего планируется использовать оборудование, занятое производством товаров X и Y . Фирма уже заключила договор с поставщиком необходимых для производства продукта Z ресурсов. Однако на складе еще остались старые ресурсы, количество которых представлено в столбце R .

Ожидая поставок ресурсов для производства продукта Z , фирма может продолжать выпуск продуктов X и Y , используя оставшееся у нее сырье, или же может прекратить их производство. Любое неиспользованное сырье она может продать по ценам, указанным в столбце W .

Какое решение следует принять фирме? Свой ответ обоснуйте расчетами и пояснениями.

Решение

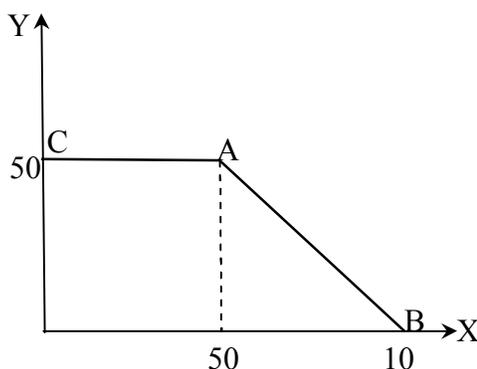
При принятии решения об объемах производства или же его прекращении, затраты на покупку ресурсов учитывать не следует, так как эти расходы были совершены в прошлом и изменить их величину уже невозможно, независимо от принятого решения. При принятии решения учитываются только доходы и расходы будущих периодов.

Расходами, которые может понести фирма при решении продолжить производство продуктов X и

Y являются только расходы на заработную плату: 2,5 д.е. ($10 + \frac{60}{15}$) в расчете на единицу продукта X , и 2 д.е. ($10 + \frac{60}{12}$) в расчете на единицу продукта Y .

Таким образом, если фирма принимает решение продолжить производство продуктов X и Y , то она может получить прибыль в размере $15 - 2,5 = 12,5$ д.е. с каждой единицы продукта X и $12 - 2 = 10$ д.е. с каждой единицы продукта Y . Если же фирма принимает решение прекратить производство, то она может получить доход от продажи ресурсов. А именно, если не производится одна единица X , фирма может получить $2 \cdot 3 + 3 \cdot 1 = 9$ д.е. (стоимость ресурсов, необходимых для производства этого продукта), а если не производится единица продукта Y , то $3 \cdot 1,5 + 3 \cdot 1 = 7,5$ д.е. Очевидно, что лучшим выбором для фирмы является решение продолжить производство обоих продуктов.

Осталось решить вопрос об объемах производства. Определим максимально возможные объемы производства продуктов X и Y при имеющемся запасе ресурсов, изобразив их при помощи КПВ.



Очевидно, что объемы производства, соответствующие точке C , фирме не выгодны, так как в этом случае она может произвести дополнительно еще 50 единиц продукта X , увеличив таким образом

XX Межрегиональный экономический фестиваль школьников «Сибириада. Шаг в мечту»
Олимпиада по экономике, заключительный 3 тур.

свою прибыль.

Так как расходы на производство единицы любого продукта не зависят от объемов производства, так же как и цены продуктов, то и прибыль (разница между ценой и затратами на оплату труда) от производства единицы продукта при движении по КПВ вдоль отрезка АВ будет возрастать или сокращаться на одну и ту же величину. Следовательно, в зависимости от величины удельных издержек и цен продуктов максимальная прибыль достигается либо в точке А, либо в точке В. Пусть фирма принимает решение выпускать 50 единиц продукта X и 50 единиц продукта Y (точка А). Тогда она получит от их продажи $50 \cdot 12 + 50 \cdot 15 = 1350$ ден. ед., затратив на оплату труда $50 \cdot 2,5 + 50 \cdot 2 = 225$ ден. ед. При этом останется не использовано 100 единиц продукта α , от продажи которого можно получить 300 ден. ед. Итого в этом случае чистый доход фирмы составит $1350 - 225 + 300 = 1425$ ден. ед.

Если же фирма принимает решение выпускать 100 единиц продукта X, то она получает от его продажи $100 \cdot 15 = 1500$ ден. ед., потратив на оплату труда $100 \cdot 2,5 = 250$ ден. ед. и еще получает выручку от продажи ресурса β $150 \cdot 1,5 = 225$ ден. ед.. Итого чистый результат равен $1500 - 250 + 225 = 1475$ ден. ед., что больше, чем в точке А.

Выбор очевиден: нужно производить 100 единиц продукта X, а все остатки ресурса β продать.

Ответ

Фирме следует произвести 100 единиц продукта X, а также продать все остатки ресурса β .

«Оплата электричества»

Владелец крупного торгового центра сдает помещения в аренду продавцам разных товаров и услуг и взимает с каждого из них арендную плату величиной 1 млн рублей в год.

В 2012 году каждый арендатор сам платил за потраченную им электроэнергию. В конце года владелец ТЦ обнаружил, что счета всех арендаторов за электроэнергию оказались одинаковыми: каждый из них за год заплатил ровно 100 тыс. рублей. Чтобы облегчить жизнь арендаторам, владелец решил изменить механизм оплаты. В 2013 году он намерен включить плату за электроэнергию в арендную плату (то есть повысить ее до 1,1 млн рублей) и оплачивать счета за электричество самостоятельно из своего дохода.

По его расчетам, новая политика оплаты не повлияет на его собственную прибыль и прибыль его клиентов, зато теперь магазинам, расположенным в ТЦ, не нужно будет возиться с бумажками по оплате электричества самим. Как вы думаете, оправдается ли этот расчет? Считайте, что цена единицы электроэнергии в 2012 и 2013 годах одинаковая.

Решение

Нет. Раньше фирмы выбирали, сколько энергии потратить, принимая во внимание то, что их расходы зависят от ее потребления. Теперь же они могут тратить любое ее количество и платить 100 тысяч, так что, вероятно, захотят тратить ее больше. В итоге стоимость потраченной энергии возрастет, уменьшив тем самым прибыль владельца ТЦ (ему будет оставаться меньше 1 млн с арендной платы).

«Читаем газеты»

Перед вами отрывки из типичной статьи¹ с оперативным обзором динамики российского валютного рынка.

а) Некоторые слова в первом отрывке пропущены. На месте каждого пропуска стоит цифра и указание, какое слово там должно стоять:

гл. — глагол,

неопр. ф. — неопределенная форма,

сущ. — существительное,

р. п. — родительный падеж,

¹ Источник исходного текста: Газета.Ру, 20.09.12.

им. п. — именительный падеж.

Рубль обесценивается, и этот процесс может затянуться. За два дня доллар [1: гл.] на 80 копеек. Инвесторы предпочитают избегать риска из-за [2: сущ., р. п.] цены нефти до \$ 111 за баррель и [3: сущ., р. п.] деловой активности в Китае...

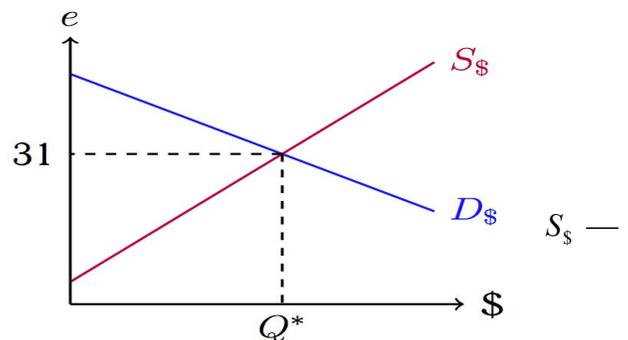
Нефть [4: гл.] из-за вышедших данных по запасам нефти США и заявлений Саудовской Аравии о намерении [5: гл., неопр. ф.] темп добычи... В четверг стало известно, что складские запасы нефти в США на прошлой неделе [6: гл.] на 8,5 млн баррелей... Также на нефтяные цены влияет [7: сущ., им. п.] мировой экономики.

Заполните все пропуски, чтобы получился логически непротиворечивый связный текст. Ответ на этот пункт представьте в виде цифр и соответствующих им слов.

б) Прочитайте другой фрагмент той же статьи:

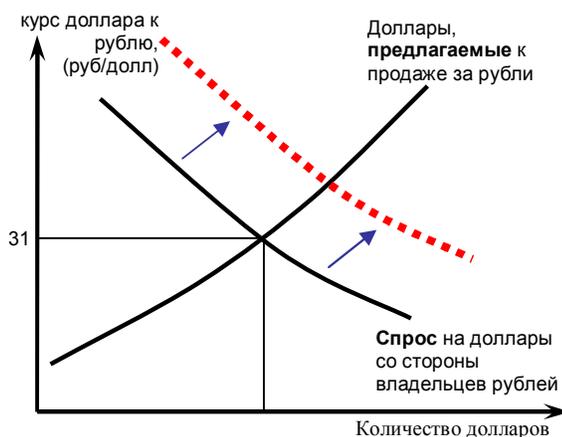
Влияние на курс рубля может оказать [...] сделка по покупке «Роснефтью» пакета акций у [британской компании] BP [...], для которой российской корпорации необходим кредит на \$ 15 млрд [...] среди российских банков будет один [...], который обеспечит значительную часть кредита. [...] При этом в значительной степени могут быть использованы рублевые средства, [...] конвертация которых в доллары может оказать давление на рубль.

С помощью графической модели спроса и предложения объясните, как описанные события повлияют на курс доллара к рублю. Исходная картинка должна выглядеть так же, как данная справа. Здесь e — курс доллара к рублю (руб./\$), по горизонтальной оси отложено количество долларов, зависимость от валютного курса количества долларов, предлагаемых к продаже за рубли, $D_{\$}$ — зависимость от валютного курса количества долларов, которое владельцы рублей готовы купить. Подешевеет или подорожает рубль по отношению к доллару? А доллар по отношению к рублю?



Решение

а) Рубль обвалился, и падение может затянуться, считают эксперты. За два дня доллар **подорожал** на 80 копеек. Инвесторы снова предпочитают избегать риска из-за **снижения** цены нефти до \$110 за баррель и **замедления** деловой активности в Китае... Нефть **дешевеет** из-за вышедших данных по запасам нефти США и заявлений Саудовской Аравии о намерении **увеличивать** темп добычи нефти... В среду стало известно, что складские запасы нефти в США на прошлой неделе **выросли** на 8,5 млн баррелей... Также на нефтяные цены влияет **замедление** мировой экономики.



б)

Рубль **подешевеет** по отношению к доллару
Доллар **подорожает** по отношению к рублю