Всероссийская олимпиада школьников 2020-2021 учебный год

Школьный этап. Экономика, 10-11 класс, **ответы**

Время выполнения 135 мин. Максимальное кол-во баллов – 100

*Разработчик* Бачерикова Екатерина Владимировна, старший преподаватель ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»

**ОТВЕТЫ НА ТЕСТ**

**Тест 1. Только один возможный ответ: «Верно» или «Неверно» (5 баллов)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **верно** |  | **верно** |  |  |
|  | **неверно** |  | **неверно** | **неверно** |

**Тест 2. Только один правильный ответ (20 баллов)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
|  |  |  |  | **1** |  | **1** |  |  |  |
| **2** |  |  |  |  |  |  |  | **2** |  |
|  | **3** | **3** |  |  | **3** |  |  |  |  |
|  |  |  | **4** |  |  |  | **4** |  | **4** |

**Тест 3. Выбрать все верные ответы (15 баллов)**

|  |  |
| --- | --- |
| **1** | **1,3,5,6** |
| **2** | **2,3,4** |
| **3** | **2,3,4** |
| **4** | **3,5** |
| **5** | **4,5** |

**ЗАДАЧИ**

**Задача 1 (20 баллов).**

У Ирины Михайловны есть две банковских карты: дебетовая и кредитная. В условиях неблагоприятной эпидемиологической обстановки женщина совершает покупки, используя исключительно безналичные расчеты. В начале месяца, Ирина Михайловна решила купить авиабилеты на сумму 12 тыс. руб. Если оплатить покупку кредитной картой (кредитный лимит позволяет), то ей придѐтся вернуть деньги банку через N дней, чтобы не выйти из льготного периода, в течение которого можно бесплатно погашать кредит. Также в этом случае через 1 месяц банк выплатит кешбэк в размере 1% от стоимости покупки. Если же она оплатит покупку дебетовой картой (денег на карте вполне достаточно), то через 1 месяц получит кешбэк в размере 2 % от стоимости покупки. Известно, что годовая ставка процента на среднемесячный остаток денежных средств на дебетовой карте составляет 6 % годовых (считайте для простоты, что в каждом месяце 30 дней, выплата процентов на карту происходит в конце каждого месяца, а начисленные на остаток денежных средств проценты не капитализируются). Определите, при каком наибольшем количестве дней N, при прочих равных условиях, выгоднее заплатить за данную покупку авиабилетов дебетовой картой.

**Решение:**

При оплате кредитной картой сумма в 12 тыс. руб. будет находиться на дебетовой карте Ирины Михайловны N дней, что принесет ей

в виде процентов на остаток денежных средств **(6 баллов за рассуждение).**

Также она получит 12000 × 0,01 = 120 руб. за счет кешбэка. **(+2 балла)**

При оплате дебетовой картой женщина получит через 1 месяц кешбэк в размере

12000 × 0,02 =240 руб. **(+2 балла)**

Чтобы было выгоднее заплатить за эту покупку дебетовой картой, должно быть выполнено неравенство

Оно справедливо, если N 60 . Таким образом, наибольшее число дней льготного периода, при котором данную покупку выгоднее оплатить дебетовой картой, составляет 59 дней. **(10 баллов за рассуждение и корректное решение)**

Ответ: 59 дней

**Задача 2 (20 баллов).**

На территории автовокзала предприниматель Геворг перепродает сумки, которые он покупает на рынке «Восточный» по фиксированной цене. Аренда места продаж обходится ему в 200 рублей за день. Геворг располагает информацией о спросе на сумки: если он назначает цену за одну сумку 1200 рублей и выше, то не продает ничего, при цене менее 1200 рублей спрос на сумки существует. Эластичность спроса по цене в точке максимума прибыли, составляет -2, спрос на сумки описывается линейной функцией. Геворг знает, что получит максимальную выручку, если продаст 6 сумок в день. Конкурентов у него нет.

1. Сколько сумок в день и по какой цене нужно продать Геворгу, если он стремится к максимизации прибыли? **(8 баллов)**

2. Рассчитайте, какую прибыль получает Геворг в день. **(12 баллов)**

**Решение:**

Пункт 1 – 2 действия (порядок может меняться)

а) **(4 балла)** Вывод функции спроса на продукцию. По условию, если Q=0, то P=1200. Выручка по условию максимальна при Q=6. В этой точке , данное значение эластичности соответствует точке в середине линейной функции спроса, следовательно, при Q=12, цена равна нулю. Выводим линейную функцию спроса, проходящую через две точки. Функция спроса имеет вид  или .

б) **(4 балла)** Найдем цену и количество, используя, значение эластичности в точке максимума прибыли.

1-й способ: 

, отсюда P=800.

Подставляем цену в функцию спроса и находим: .

2-й способ: Нахождение цены и количества исходя из геометрического смысла эластичности.

следовательно, Q=4

 следовательно, P=800

Пункт 2

а) Пусть цена сумки Х рублей (или любое неизвестное число), тогда переменные затраты в день , постоянные затраты (по условию задачи) равны 200 (). . Тогда предельные затраты **(4 балла)** , или любой константе.

б) Чтобы найти функцию общих издержек, нужно найти функцию МС.

1-й способ:

Найдем функцию предельной выручки, которая имеет угол наклона в 2 раза больше, чем обратная функция спроса из пункта 1а), то есть .

В точке максимума прибыли, при Q=4 и P=800, выполняется равенство MR и MC. 

2-й способ:

Запишем индекс Лернера . Получаем , МС=400.

Тогда функция общих издержек имеет вид 

**(4 балла за любой из способов)**

в) Найдем прибыль в точке максимума прибыли:  **(4 балла)**

**Ответ:**

1. P=800, Q=4.

2. Прибыль=1200 рублей в день.

**Задача 3 (20 баллов).**

Мама, дочка и бабушка вяжут шарфики и варежки. Альтернативные издержки у каждой из них постоянные. Мама имеет сравнительное преимущество перед дочерью и бабушкой в вязании шарфов, а дочь – сравнительное преимущество перед мамой и бабушкой в вязании варежек.

Если они втроем будут вязать шарфы, то сделают 23 шарфика, а если только варежки – 12 пар. Если они будут действовать экономически рационально и распределять обязанности в соответствии со своими сравнительными преимуществами, то альтернативные издержки вязания первой пары варежек будут равны одному шарфику, а последней пары – трем шарфикам.

Определите, какое максимально допустимое количество целых шарфиков может связать дочь, если известно, что после отъезда мамы в командировку бабушка с внучкой смогли связать вдвоем только варежки – ровно 9 пар (за то же время, что и прежде).

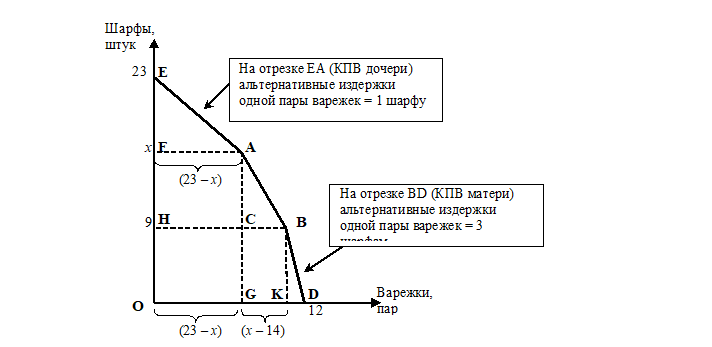
**Решение:**

Изобразим схематично линию производственных возможностей описанной семьи (см. рис).

**1.** Поскольку в производстве заняты три человека, то линия производственных возможностей состоит из трех отрезков. Координаты крайних точек КПВ соответствуют максимальному производству шарфов (23) и варежек (12) – точки E и D соответственно. (4 балла)

**2.** Так как мать имеет сравнительное преимущество в вязании шарфов, то отрезок BD соответствует ее линии производственных возможностей.

Так как дочь имеет сравнительное преимущество в вязании варежек, то отрезок ЕА соответствует ее линии производственных возможностей. Следовательно, нам нужно оценить, какую максимальную длину может иметь отрезок FЕ. (4 балла)



**3.** Когда мама уехала в командировку, линия производственных возможностей стала состоять только из отрезков EA и АВ, а максимальный объем связанных варежек сократился до 9 пар – это и есть абсцисса точки В. (2 балла)

**4.** Так как на отрезке BD альтернативные издержки одной пары варежек = 3 шарфам, то ордината точки В также равна 9 (связав три пары варежек (12 – 9 = 3), придется отказаться от 3 \* 3 = 9 шарфов). (2 балла)

**5.** Поскольку на отрезке ЕА альтернативные издержки одной пары варежек = 1 шарфу, длина отрезков EF и FA равны. Обозначим ординату точки F через *x*, тогда :

1) длины отрезков EF и FA равны (23 – *x*);

и, кроме того,

2) длины отрезков FH и АС равны (*x* – 9);

3) длины отрезков GK и CB равны (9 – 23 + *x*) = (*x* – 14). (4 балла)

**6.** Альтернативные издержки вязания варежек должны увеличиваться с ростом их производства (закон возрастающих альтернативных издержек). Альтернативные издержки производства варежек на отрезке АВ равны отношению длин отрезков АС и СВ. При этом они должны быть меньше, чем 3 и больше, чем 1 шарф. То есть, должна выполняться система неравенств:

Первое неравенство выполняется при всех значениях *x*. Решением второго и третьего неравенства является промежуток 16,5 < *x* < 23. Максимальную длину отрезок FE будет иметь при наименьшем значении *x*. Вспомним, что количество шарфиков должно быть целым. Тогда минимальное значение *x* = 17, следовательно, максимальное количество шарфов, которое может связать дочь, равно 23 – 17 = 6. (4 балла)