

**Олимпиада по экономике для учащихся 10-х классов.
ОТБОРОЧНЫЙ ТУР. ЗАДАЧИ.**

18 января 2015 год.

Всего за задачи 100 баллов

Время выполнения 180 минут

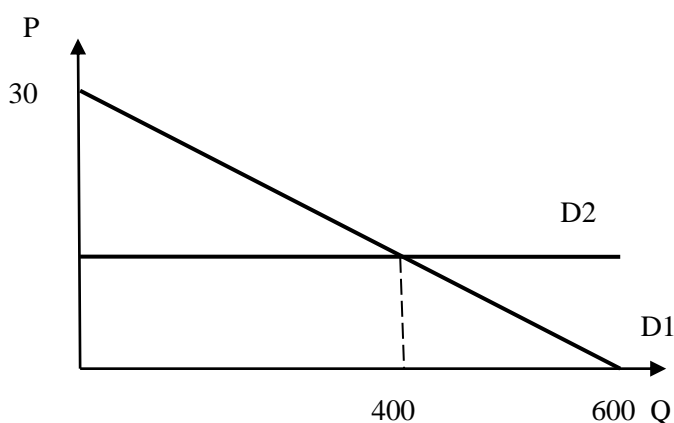
Решение каждой задачи должно быть выполнено максимально подробно, поскольку итоговая оценка учитывает то, какой процент приведенного решения является верным. Верным должно признаваться любое корректное решение приведенной задачи, независимо от того, насколько оно совпадает с авторским. Более подробные и полные решения оцениваются большим количеством баллов. Если жюри приходит к выводу, что задача скорее решена, чем не решена, то оценка должна быть больше половины от максимально возможной, в противном случае — меньше. Рекомендуется присваивать баллы за каждый шаг в решении задачи.

Арифметические ошибки не должны приводить к существенному сокращению баллов, поскольку на олимпиаде, в первую очередь, проверяется не умение хорошо считать, а умение нестандартно мыслить. При наличии ошибки - снижается балл исходя из степени ее существенности.

Задача 1 (17 баллов) Абдулла и кумыс (авторы Л. Витусик и Д. Пономарев)

С давних пор отличительной чертой казахского народа было гостеприимство. Дорогого гостя радушно встречали, усаживали на самое почетное место, угощали лучшим, что было в доме. В первую очередь гостю подавали кумыс. Кумыс очень древней напиток. На сегодняшней день ему исполнилось пять с половиной тысяч лет. Настоящий кумыс готовят из кобыльего молока в домашних условиях. Конечно, кумыс можно приготовить и промышленным способом, но, такой кумыс не идёт ни в какое сравнение с домашним.

Хитрый Абдулла наладил производство кумыса в домашних условиях, который пользуются стабильным спросом у жителей окрестных аулов. Абдулла исследовал спрос жителей аула Бигаш (D_1) и Егинбулак (D_2). На рисунке представлены результаты изучения спроса.



Больше 500 литров кумыса в месяц произвести не удастся. Транспортные расходы Абдулла считает равными 0, т.к. ишак не требует заправки бензином, поэтому хитрый Абдулла стремится максимизировать общую выручку от продажи. Посоветуйте ему, сколько литров кумыса продавать в ауле Бигаш, а сколько в ауле Егинбулак? Сколько тенге выручит Абдулла?

Задача 2 (20 баллов) Дефицит на рынке простокваши

В небольшом поселке всего 240 жителей. Простокваша здесь является основным продуктом питания. Если бы простоквашу раздавали даром, то каждый житель потреблял бы 1 литр ежедневно. Но, у рынка свои законы, поэтому в равновесии потребление простокваши составляет 100 литров в день. Поселковая администрация, проявляя "заботу" о жителях поселка, регулирует цены на продукты первой необходимости. (Вы, конечно, понимаете, почему слово "забота" написано в кавычках). На рынке простокваши может возникнуть дефицит, а функция дефицита (при условии наличия продавцов простокваши) будет иметь вид $Q_{деф} = 350 - 10P$. Администрация установила предел цены, выше которого цена подниматься не может. В результате возникла ежедневная нехватка 50 литров простокваши.

- 1) На каком уровне был установлен предел цены?
- 2) Запишите функции спроса и предложения на рынке простокваши, если они линейны
- 3) Постройте графическую модель рынка простокваши
- 4) Как и на сколько процентов изменилось потребление простокваши?

Задача 3 (21 балл) "Лекарственные травы"

Фирма "Лекарственные травы" производит препараты на основе алтайских трав. Для этого ей необходимо собрать лекарственное растение, затем приготовить из него лекарственный препарат и расфасовать в соответствующую тару.

За летний период фирма заготовила 50 кг сырой ромашки лекарственной (лат *Matricaria chamomilla*), и намерена использовать для производства экстракта ромашки и сушеной травы ромашки. Из одного килограмма сырой ромашки получается 0,5 литра экстракта, который затем бутилируют в емкости (флаконы) по 100 мл.

Для производства сушеной травы ромашки необходимо собранную сырую ромашку, которая содержит 80% воды, высушить до состояния – практически 0% воды. После высушивания, траву ромашки расфасовывают по 50 грамм.

Для приготовления лекарственных препаратов ромашки используется специальная печь, в которой 2 режима: можно произвести либо экстракт, либо высушить ромашку. Но, существует технологическое ограничение: при переключении печи в режим производства данного продукта невозможно произвести его меньше определенного количества. Минимальное количество экстракта - 5 литров, минимальное количество сушеной ромашки - 1 кг.

А) Постройте КПВ (кривую производственных возможностей) фирмы "Лекарственные травы" в координатах флаконы экстракта ромашки (ось Y) и упаковки ромашки сушеной (ось X) (15 баллов)

Б) Четко покажите (например, заштрихуйте на графике) область производственных возможностей (6 баллов)

Задача 4 (22 балла) Три поросенка

Владельцев фирм зовут Ниф-Ниф, Нуф-Нуф и Наф-Наф. Не трудно догадаться, что это рынок строительных материалов (допустим, рынок кирпичей). У Ниф-Нифа функция затрат имеет вид $ТС1 = 20q + q^2/6 + 50$, затраты Нуф-Нуфа заданы функцией $ТС2 = 20q + q^2/3 + 25$, а у Наф-Нафа $ТС3 = 0,5q^2 - 10q + 200$.

Спрос на этом рынке $Qd = 100 - 0,5P$.

1) Братцы - поросята ведут себя, как совершенные конкуренты. Постройте графическую модель определения равновесной цены и равновесного объема продаж на рынке кирпичей. Найдите прибыль, которую получает каждый поросенок. **(14 баллов)**

2) Наф-Наф, самый умный поросенок, предложил братьям закрыть свои фирмы с условием, что он будет выплачивать им пожизненную ренту в несколько раз больше той прибыли, которую они получают сейчас (но не более, чем в N раз). Ленивые братья с радостью согласились. При каком N сделка будет выгодна Наф-Нафу? Покажите графическую модель определения цены и объема продаж на рынке после заключения сделки. **(8 баллов)**

Задача 5 (20 баллов) Первоклассник и карманные расходы.

1 сентября Юрочка Буренкин пошел в первый класс. В школе больше всего ему понравилась столовая, потому что повара очень вкусно готовят его любимые булочки с маком и пиццу. Одна пицца приносит Юрочке всегда такое же удовольствие, как две булочки с маком (т.е. это товары абсолютные заменители). В декабре Юрочка покупал 1 пиццу и 6 булочек в неделю, а его бюджетное ограничение имело вид $I = 30*Q_{\text{пицц}} + 20*Q_{\text{бул}}$. (где I - недельная сумма карманных денег).

В январе выпечка подорожала на 25%. Родители Юрочки решили обсудить ситуацию на семейном совете:

1) Папа считает, что надо увеличить сумму денег, выдаваемых сыну в неделю, чтобы ребенок мог покупать прежний набор благ. Если будет принято предложение папы, то насколько увеличится сумма карманных денег Юрочки в неделю?

2) Мама считает, что денег добавлять не надо, т.к. у Юрочки есть возможность изменить потребительский набор таким образом, чтобы общая полезность от потребления пиццы и булочек сохранилась. Какой потребительский набор благ подразумевает мама?

3) Смышсленый Юрочка хочет, чтобы был принят папин вариант, но и рекомендации мамы он принял к сведению. Какой набор благ принесет ему максимальную полезность при новом бюджете?

4) Покажите при помощи кривых безразличия и бюджетных линий потребительские наборы соответствующие предложению папы, мамы и Юрочки (обозначьте их соответственно П, М, Ю)