

Олимпиада по экономике 9-х класс.
ВТОРОЙ ОТБОРОЧНЫЙ ТУР. ЗАДАЧИ.

Время выполнения 180 минут

Всего за задачи 100 баллов

Задача 1 (16 баллов)

В городке N готовятся встречать Новый год. Пункты проката предлагают костюмы зайца и волка. Других новогодних костюмов сшить не успели, зато в наличии 60 костюмов зайца и 80 костюмов волка. Спрос на "зайцев" можно описать функцией $Q_z = 72 - 0,5P_z + 0,4P_v$, а на "волков"

$Q_v = 120 - 0,8P_v + 0,2P_z$ (где Q_z , Q_v - количество костюмов зайца и волка, P_z , P_v - цена проката за день в рублях).

Какие равновесные цены должны установиться на прокат костюма зайца и волка за день (**16 баллов, по 8 баллов за каждую правильно найденную цену**)?

Задача 2. (20 баллов)

В Лунном переулке пенсионерка – предпринимательница Р.О. Машкова держит небольшой магазин лекарственных растений. Каждый день в магазин Р.О.Машковой поступает *Matricaria chamomilla* (ромашка аптечная), которую соседский парнишка Максим собирает в лесу. Добрая пенсионерка платит ему 100 рублей за каждый килограмм сданной ромашки. Максим собирает ежедневно 10 килограммов свежих цветов, в которых содержится 98% жидкости (по весу). Но, пока он несёт их в магазин, они чуть – чуть подсыхают и в них остаётся только 90% жидкости (по весу). Р.О. Машкова высушивает цветы, после чего в них остается 20% жидкости. Затем сухую *Matricaria chamomilla* расфасовывает в упаковки по 50 граммов. Каждая из которых продается за 120 рублей (прим. экологически чистый продукт пользуется большой популярностью у местного населения, поэтому ромашка аптечная никогда не залеживается на прилавке).

Определите:

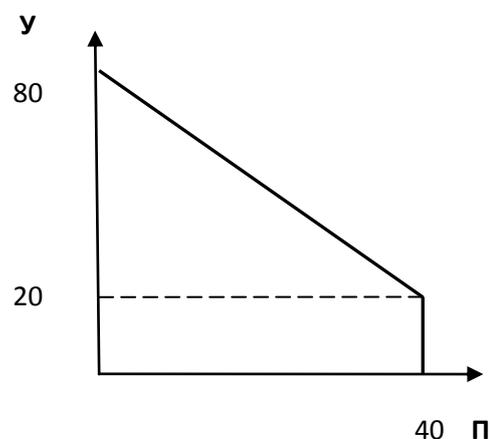
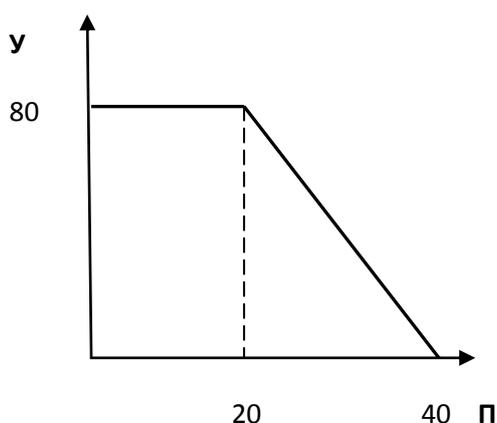
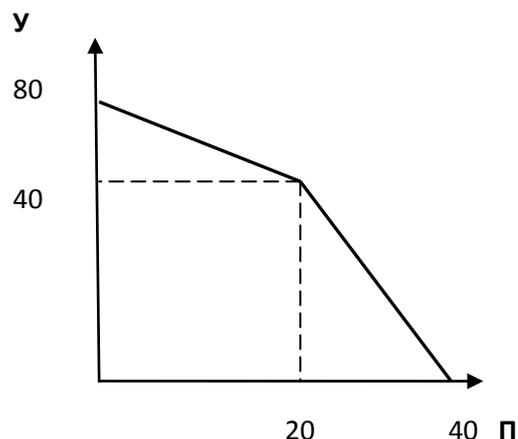
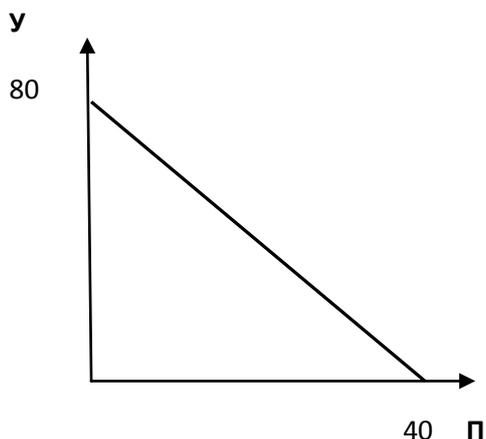
- 1) Какую сумму денег зарабатывает Максим за месяц? (**10 баллов**)
- 2) Ежемесячную прибыль пенсионерки Р.О. Машковой, если в месяце 30 дней, а магазин работает без выходных. (**10 баллов**)

Задача 3 (28 баллов)

Ксюша только недавно начала изучать экономику в школе. А прошлым летом Ксюша гостила у своего дяди. Дядя Ксюши - фермер, он разводит перепелов и уток. Утки несут яйца круглый год, а перепелки, только в относительно теплое время года. Если дядя будет разводить только уток, то сможет произвести 80 тыс. штук яиц в год, а если только перепелов, то 40 тыс. штук. Ксюша построила несколько вариантов кривой производственных возможностей дядиной фермы (КПВ). Но, сомневается, есть ли среди них правильный.

- 1) Помогите, пожалуйста, найти правильный вариант КПВ, если Ксюша уверена, что альтернативную стоимость она рассчитала верно (**6 баллов**). Ответ обоснуйте (**5 баллов**).

XXI МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФЕСТИВАЛЬ ШКОЛЬНИКОВ
«СИБИРИАДА. ШАГ В МЕЧТУ»



2) Недавно дядя обратился к Ксюше за советом. Последнее время он испытывает материальные затруднения и больше 100 тыс. рублей вложить в производство не сможет. На производство одного утиного яйца расходы составляют 2 руб, а на перепелиное яйцо 1 руб. Постройте **новую** КПВ фермера (12 баллов).

3) Дяде предложили заключить выгодный договор на производство 26 тыс. утиных яиц в год. Помогите, пожалуйста, Ксюше ответить на вопрос дяди, на какое максимальное количество перепелиных яиц в год он может заключить дополнительный договор (5 баллов).

Задача 4 (16 баллов)

Лесхоз "Горноста́й" заготавливает лес в двух местах. Первое находится рядом с поселком Дуткино, а второе рядом с поселком Квашнино. Комбинат по переработке древесины располагается в Долговке. Главный логистик компании Мария Ивановна собрала информацию о возможных маршрутах и о тарифах на перевозку леса. Данные представлены в таблице:

Маршрут	Тариф на перевозку 1 вагона леса (тыс. руб)	Маршрут	Тариф на перевозку 1 вагона (тыс. руб)
Дуткино-Квашнино	6	Квашнино- Поповка	3
Дуткино - Поповка	1,5	Квашнино- Пережогино	4,5
Долговка - Кузино	3	Поповка- Пережогино	9
Кузино - Квашнино	4,5	Пережогино-Долговка	4,5
Пережогино-Кузино	10,5		

XXI МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФЕСТИВАЛЬ ШКОЛЬНИКОВ
«СИБИРИАДА. ШАГ В МЕЧТУ»

- 1) Помогите Марии Ивановне найти оптимальный маршрут от Дуткино до Долговки (**8 баллов**) и от Квашнино до Долговки (**6 баллов**), чтобы стоимость перевозки была минимальной.
- 2) Сколько будет стоить перевозка леса на комбинат в Долговку, если 30 вагонов ожидают отправки из Дуткино и 5 вагонов из Квашнино (**2 балла**).

Задача 5 (20 баллов).

В 2013 году небольшое фермерское хозяйство "Молочная страна" производило и поставляло сгущенное молоко на кондитерскую фабрику "Шоколадка". Расходы на производство сгущенки можно описать функцией $C = 25Q^2 + 18Q + 100$ (где C - общие расходы на производство, Q - количество сгущенного молока в тыс. кг). "Шоколадка" покупала сгущенку по 268 рублей за 1 кг. "Шоколадка" на расстоянии 0,625 тыс. км от фермерского хозяйства (поскольку Q задано в тыс. кг, то для решения задачи используйте расстояние в тыс. км). Расходы на доставку зависят только от расстояния и составляют 40 000 рублей за 1 000 километров.

- 1) Какую прибыль получило фермерское хозяйство в 2013 году, если известно, что это была максимально возможная прибыль. (**13 баллов**).
- 2) В декабре 2013 года хозяйство получило интересное предложение от кондитерской фабрики "Сластена", которая готова закупать сгущенное молоко по цене 318 руб/кг. Но, "Сластена" находится в соседней области, поэтому расстояние доставки составит 1,5 тыс. км. Какую прибыль может получить "Молочная страна" в 2014 году? (**6 баллов**).
- 3) Стоит ли заключить договор с кондитерской фабрикой "Сластена"? (производственные мощности не позволят фермеру производить сгущенку сразу для двух кондитерских фабрик). (**1 балл**).

Начальник управления образовательной политики
министерства образования, науки и
инновационной политики Новосибирской области



В.Н. Шукин