

Задания для очного тура
Всероссийской олимпиады школьников
по экономике
2024 – 2025 года
10 – 11 классы.

Последовательность выполнения задач определяет участником олимпиады самостоятельно.

Отвечая на вопросы, необходимо писать развернутый ответ, то есть с подробным решением и формулами.

Задание 1. (30 баллов)

Торговая точка в университете имеет линейную функцию предложения кофе. При цене 150 ден. ед. она готова продавать 250 стаканов кофе в день, а при цене 200 ден. ед. - 700 стаканов. Покупателями кофе являются 2 группы потребителей - бедные студенты и более платежеспособные преподаватели, которые не против выпить стаканчик - другой кофе перед парами. Функция спроса студентов имеет вид: $Q_{Ds} = 500 - 2P$, а функция спроса преподавателей представлена в виде: $Q_{Dп} = 450 - P$.

Дела у торговой точки шли отлично, пока министерство здравоохранения не обеспокоилось о здоровье студентов, уж очень активно потребляющих кофе. Правительство приняло решение обложить торговую точку налогом в размере 10 ден. ед. на 1 стакан с целью снижения потребления кофе.

Определите:

- 1) первоначальную функцию предложения кофе торговой точкой;
- 2) общую функцию спроса;
- 3) исходную равновесную цену и равновесный объем продаж (округление цен осуществлять до сотых, а объемов продаж – до целых чисел);
- 4) равновесную цену и равновесный объем продаж после введения налога (округление цен осуществлять до сотых, а объемов продаж – до целых чисел);
- 5) потери выгоды (излишка) кофейни в результате введения налога, показав их на графике.

Задание 2. (5 баллов)

Три сестры: Маша, Настя и Вика решили открыть свое дело, Они прекрасно умеют печь кексы и пирожки.

Маша свой навык развивает с малых лет.

Печь умеет на ура, ведь старшая она.

За месяц может изготовить 2500 пирожков или же 2400 кексов.

Настя хоть и средняя сестра, но от Маши уже не отстает.

За такой же период 2600 пирожков испечет или 2800 кексов

Вика не столь умелая, но тоже ничего.

2300 пирожков она быстренько напечет.

А вот кексы у нее сложнее получаются,

Но она старается. За месяц ею 2100 штук выпускается.

С вашей точки зрения, кто из сестер должен изготавливать только пирожки, а кто – только кексы, чтобы наиболее эффективно использовать свой производственный потенциал?

Задание 3. (12 баллов)

Трубадур и Принцесса благодаря своим песням заработали 775 ден. ед. Чтобы не потратить полученные деньги на что-то ненужное, они решили инвестировать в производство музыкальных инструментов. По их расчетам, в 1-ый год инвестиции принесут доход в виде 250 ден. ед., во 2-ой год - 320 ден. ед., а в 3-ий год - 270 ден. ед.

Деньги будут поступать Трубадуру и Принцессе на счет в конце каждого года. Атаманша - управляющая банком «Бяку-буки» предлагает по вкладам только 5% годовых.

Целесообразное ли решение по использованию своих денежных средств приняли Трубадур и Принцесса?

Задание 4. (5 баллов)

В небольшом городе, где живут любители активного досуга, в центре внимания оказались волан и мяч. Менеджер Сергей всегда искал способы развлечься с друзьями на свежем воздухе. Он задумал устроить игру, которая бы объединяла всех его знакомых и дарила бы радость и веселье. Для этого ему нужно было закупить воланы и мячи. Он знал, что волан и ракетки вместе стоят 550 рублей (ракетки стоят на 500 рублей дороже, чем волан), а мячик — всего 30 рублей. Но вот наткнулся Сергей на важное ограничение: денег ему хватит только на то, чтобы купить 20 мячей.

Сергей стал рассматривать различные варианты и вспомнил, что его друзья очень любят играть в волан, но мяч также неплохо привносит в игру разнообразие. После нехитрых подсчетов он пришел к выводу, что полезность, которую можно получить от игры, можно оценить с помощью функции:

$U = 4v + 2m$, где "v" — количество воланов, а "m" — количество мячей.

Помогите рассчитать Сергею оптимальное количество мячей и воланов для организации отдыха. В расчетах делать округление до сотых.

Задание 5. (15 баллов)

В текущем периоде в стране произошло уменьшение скорости денежного обращения на 8 процентов, темп инфляции увеличился на 5 процентов, а объём денежной массы сохранился на прежнем уровне. По расчетам экономистов потенциальный ВВП страны составляет 2800 млн ден. ед., чувствительность основного макроэкономического показателя к динамике циклической безработицы равна 2,45. В предыдущем периоде реальная стоимость конечной продукции составляла 2650 млн ден. ед.

Определите на основании имеющейся информации:

1. присутствует ли в стране циклическая безработица. Если да, то рассчитайте уровень циклической безработицы в предыдущем и текущем периодах. (округление осуществлять до тысячных);
2. мероприятия, которые могут быть проведены государством и центральным банком страны в сложившейся ситуации **(не более 6 мероприятий)**.

Задание 6. (10 баллов)

В некотором государстве на плодородных землях под ярким солнцем располагалась кукурузная ферма. Владелец этой фермы был мудрый фермер по имени Емеля. Он понимал, что для успешного сбора урожая необходимо принимать важные решения, особенно в трудный период, когда ему приходилось изменять только затраты труда, оставляя остальные ресурсы прежними.

Ежегодно, перед сбором урожая, Емеля задумывался над тем, сколько работников ему следует нанять. Он знал, что объём собранных початков кукурузы (Q) зависит от количества нанятых рабочих ($L < 100$) по удивительной формуле: $Q = 1200 \cdot L - 6 \cdot L^2$. Фермерское хозяйство действовало наравне и по тем же правилам, как и множество других производителей кукурузы: оплата труда (w) для одного рабочего была фиксированной и равнялась 3600 денежек. С помощью магических расчетов он узнал, что общий доход (выручка) от продажи своей продукции будет равен выдающейся формуле: $TR = 10 \cdot Q$.

Однажды, обладая всей информацией, Емеля решил, что ему необходимо выяснить, сколько рабочих следует нанять, чтобы его ферма процветала. Он понимал, что выбор количества рабочих определит не только прибыль, но и будущее его фермы. Мудрость и экономические знания помогли Емеле сосчитать нужное количество рабочих так, чтобы вырастить достаточное количество кукурузы и обеспечить великолепный доход.

Сможете ли Вы определить, сколько рабочих нужно фермеру, чтобы все его усилия увенчались успехом?

Задание 7 (23 балла)

В некоторой идеальной стране, компания «Клубок», действующая в условиях равной игры на рынке без барьеров, специализируется на изготовлении вязаных костюмов. Технология производства описывается производственной функцией:

$$Q = 2K^{0,5} L^{0,5},$$

где Q — производство вязаных костюмов в неделю; K — объем используемого капитала; L — объем используемого труда.

Ставка оплаты труда одного работника составляет 500 идеалов в неделю, а аренда единицы оборудования — 2000 идеалов в неделю.

Определите:

1. Какое количество работников следует нанять и какой объем оборудования нужно арендовать менеджеру компании «Клубок», чтобы компания получила максимум прибыли при выполнении контракта на производство 200 вязаных костюмов в неделю, если цена костюма фиксирована? (16 баллов)

2. Значения: производительности труда, производительности капитала и капиталовооруженности (используя соответствующие формулы) в условиях максимизации прибыли. (7 баллов)