

Предпринимательство

10-11 класс

1 вариант

Математика (Максимально 20 баллов за задание)

№1

Числа x, y, z в указанном порядке образуют арифметическую прогрессию, а числа $x-z, z-y, 2x$ в указанном порядке образуют геометрическую прогрессию. Какое наименьшее значение и при каких (x, y, z) будет принимать выражение $A(x, y, z)$:

$$A(x, y, z) = 2x^2 - 4y^2 - z^2 + 4yz + 6x$$

Ответ: наименьшее значение - 9, при $(x, y, z) = (-3, -3, -3)$ или $(x, y, z) = (-3, 9, 21)$.

№2

Студенты, проживающие в общежитии в одном блоке, решили купить холодильник по объявлению. Каждый из них внёс одинаковую сумму. Однако, в последний момент один студент отказался, и каждому из оставшихся пришлось добавить 400 рублей. Сколько студентов проживало в блоке и какова стоимость холодильника, если известно, что она заключена в пределах от 7000 до 8500 рублей?

Ответ: 5 студентов, холодильник стоил 8000.

Экономика (Максимально 15 баллов за задание)

№3

Сергей заключил договор франчайзинга с компанией «Копи-центр», которая предлагает предпринимателям купить автоматизированные копировальные аппараты (250 тыс. руб. за аппарат, включая расходные материалы – картриджи на год) и бесплатно подключиться к онлайн-системе «Копи-центр». Аппараты сканируют документы, делают качественную цветную печать и почти не требуют обслуживания – если в аппарате закончилась бумага или произошёл сбой, аппарат сам уведомляет владельца об этом. Срок службы аппарата – 10 лет. Онлайн-система «Копи-центра» показывает клиентам на карте, где находятся аппараты, и обеспечивает оплату: принимает безналичные переводы от клиентов и пересылает на счёт владельцу аппарата. Плата за копирование одной страницы составляет 20 руб. Сергей узнал, что в торговом центре рядом с его домом плата за аренду помещения под установку аппарата (это 1 кв. метр) составляет 5000 руб. в месяц. Пачка бумаги (500 листов) стоит от 150 руб. Со своих доходов Сергей должен уплатить налог – 6% от поступлений на счёт (согласно налоговому режиму, который он выбрал как индивидуальный предприниматель). Сергей пока купил 1 аппарат, и решил, что если бизнес хорошо пойдёт, то он купит ещё несколько аппаратов. В компании заверили Сергея, что все расходы должны окупиться через год работы.

Ответьте на вопросы и объясните свой ответ.

А) В первый месяц работы в среднем за день клиенты копируют по 10 страниц, так что Сергею хватило одной пачки бумаги. Рассчитайте выручку Сергея и его затраты за месяц. Объясните, какой финансовый результат получил Сергей, и достаточен ли такой поток клиентов для бизнеса?

Б) Рассчитайте, при каком потоке клиентов затраты Сергея окупятся через год с момента начала работы.

В) Что бы вы могли посоветовать Сергею, чтобы улучшить финансовые показатели этого бизнеса?

Ответы:

А) Если в среднем за день клиенты копируют по 10 страниц, то выручка за месяц составит $20 \text{ руб.} \cdot 10 \text{ стр.} \cdot 30 \text{ дней} = 6000 \text{ руб.}$ Затраты, связанные с работой аппарата, составляют $5000 \text{ руб. (аренда)} + 150 \text{ руб. (бумага)} = 5150 \text{ руб.}$ (если считать, что Сергей приобретает самую дешевую бумагу; возможен вариант расчета, когда учитываются только использованные клиентами листы бумаги, т.е. 300 листов из 500). Капитальные расходы (250 тыс. руб.) нужно отнести к расходам за месяц частично, т.к. аппарат будет служить 10 лет: $250\,000 / 10 \text{ лет} / 12 \text{ месяцев} = 2083,3 \text{ руб.}$ Налог взимается с выручки (не с прибыли) и поэтому аналогичен расходам, $6\% \cdot 6000 = 360 \text{ руб.}$ Суммарные затраты $5150 + 2083,3 + 360 = 7593,3 \text{ руб.}$ Финансовый результат бизнеса отрицательный, $6000 - 7593,3 = -1593,3 \text{ руб.}$ Текущий поток клиентов недостаточен для этого бизнеса.

Б) Для полной окупаемости проекта через год необходимо, чтобы выручка покрыла все расходы – включая расходы на аппарат. Пусть X – кол-во копируемых страниц в день в среднем за год. Тогда выручка составит $X \cdot 365 \text{ дней} \cdot 20 \text{ руб.}$, а с учетом налога – $(1 - 0,06) \cdot (X \cdot 365 \cdot 20)$. Суммарные затраты будут $250\,000 + 5000 \cdot 12 + (X \cdot 365 / 500) \cdot 150$. Приравниваем выручку с учетом налога к затратам и находим, что $X = 45,9$, т.е. среднедневной объем копирования должен быть 45,9 (или округленно – 46) страниц в день.

В) Задание носит творческий характер и может содержать предложения по увеличению потока клиентов, экономии на издержках, изменению цены и др.

№4

В министерстве экономики страны X рассчитали, что если бы в стране не было недозагруженных предприятий, а безработных было бы не более 5% рабочей силы, то ВВП страны в этом году составил бы 25 трлн. крон (местная валюта). Однако по официальной статистике ВВП страны X достиг только 21 трлн. крон. Известно также, что годом ранее ВВП страны X составлял 20,5 трлн. крон, а уровень цен в этом году по отношению к прошедшему году вырос на 4,2%.

Ответьте на вопросы и объясните свой ответ.

А) Объясните, в каком состоянии находится экономика страны Х. Приведите расчеты, где это необходимо.

Б) В какой фазе экономического цикла находится страна Х? Объясните ответ.

В) Какие меры по поддержке экономики страны Х вы бы предложили на месте министерства экономики этой страны? Объясните, почему ваши предложения были бы полезны в сложившейся ситуации.

Ответы:

А) ВВП страны оказался меньше, чем выпуск при полной занятости и загрузке, следовательно, предприятия в стране недозагружены, а уровень безработицы превышает 5%. В экономике также наблюдается спад, поскольку реальный ВВП текущего года $21/1,042=20,2$ трлн. крон меньше уровня прошлого года (20,5 трлн. крон). Рост уровня цен означает, что в стране есть 4,2%-ная инфляция.

Б) Поскольку потенциальный ВВП в экономике выше фактического, а фактический ВВП упал по сравнению с прошлым годом, значит, экономика находится в фазе спада и движется к его низшей точке.

В) В условиях падения экономики и повышенной безработицы нужна стимулирующая политика; министерство экономики может предложить фискальное (бюджетно-налоговое) стимулирование в виде роста госзакупок у бизнеса, снижения налогов для бизнеса и/или населения, повышения трансфертов (субсидий, пенсий, пособий). При этом нужно учитывать, что в стране повышаются цены, и следовательно, чтобы избежать ускорения инфляции, нужно предлагать меры, расширяющие предложение товаров и услуг, а не только повышающие спрос на них. В ответе могут быть перечислены примеры конкретных мер такого типа.

Кейс (Максимально 30 баллов за задание)

№5

Перед открытием новой пиццерий ее владелец решил оценить возможные целевые группы клиентов, на которые ориентировать продукцию и услуги в новой пиццерии. После экспресс-анализа выяснилось, что в соседнем здании с новой пиццерией находится общеобразовательная школа на 1 тыс. школьников, а через два дома находится крупный бизнес-центр с достаточно большим количеством офисных работников.

Исходя из изложенной информации, предложите оптимальное ценовое решение для новой пиццерии, чтобы привлечь обе целевые группы клиентов и максимизировать прибыль.

Ответ: ответ творческий, на умение предлагать и аргументировать. Решений может быть много.