

8-9 класс

2 вариант

Математика (Максимально 20 баллов за задание)

№1

Сеть ресторанов выделила бюджет на приобретение 8 кондиционеров. Однако, незадолго до сделки цена каждого кондиционера повысилась на 6 т.р., и было решено приобрести 6 штук вместо восьми на ту же сумму. Какая сумма была выделена сетью изначально?

Решение: составим систему уравнений, где y – сумма, выделенная на закупку аппаратов. С одной стороны

$y = 8 \cdot x$, где x – цена одного кондиционера, а с другой, после изменение цен, $y = 6(x+6)$. Следовательно,

$8x = 6x + 36$, $x = 18$. А $y = 8 \cdot 18 = 144$.

Ответ: 144.

№2

Выручка кофейни в первый месяц работы составила 292 т.р. Далее эта сумма распределяется между N издержками поровну, остаток от которых - чистая прибыль. Найдите количество издержек, если известно, что чистая прибыль составляет 25% от одного вида издержек.

Решение: составим систему уравнений:
$$\begin{cases} 292 = N \cdot k + m \\ 4m = k \\ m < N \end{cases}$$
. Решая систему,

приходим к выводу, что $292 = m(4N + 1)$, m кратно 4, значит $(4N + 1) = 73$. 73 является простым числом. $N = 18$.

Ответ: 18.

Экономика (Максимально 15 баллов за задание)

№3

Еще пару месяцев назад основная часть заказов у компании «Мебельстрой» была на шкафы, а теперь появились покупатели, которые заказывают много кресел. Персоналу приходится перестраивать свою работу: если раньше большинство производственных рабочих занималось изготовлением шкафов,

то теперь они перешли на производство кресел, и некоторым из них приходится осваивать совсем новые виды работ, которые они раньше не делали. При этом оборудование в компании не поменялось. И рыночные цены на шкафы и кресла остались прежними: средняя цена шкафа составляет 25 тыс. руб., а кресла – 10 тыс. руб.

Руководитель компании собрал совещание по сложившейся ситуации. Бухгалтер компании «Мебельстрой» заявил, что себестоимость производства кресел в последние 2 недели стала сильно расти. А замдиректора по маркетингу сказал, что заказы на шкафы продолжают поступать, однако некоторым клиентам, кому нужен срочный заказ, приходится отказывать.

	Объемы производства за неделю				
	Неделя 1	Неделя 2	Неделя 3	Неделя 4	Неделя 5
Кресла, шт.	30	100	150	190	200
Шкафы, шт.	100	90	70	50	10

Ответьте на вопросы и объясните свой ответ.

А) Объясните, как изменение в производстве отразилось на финансовой ситуации в компании. Верно ли, что прибыль компании «Мебельстрой» в последние недели возрастает, потому что кресел теперь производится гораздо больше?

Б) Можно ли считать, что альтернативная стоимость производства шкафов стала снижаться, а кресел – повышаться? Объясните и подтвердите ответ расчетами.

В) Какие действия может предпринять руководство компании «Мебельстрой» в такой ситуации? Предложите возможные варианты и объясните, как это поможет компании.

Ответы:

А) Изменение в производстве негативно отразилось на финансовой ситуации в компании, поскольку ее выручка стала уменьшаться (см. таблицу), а издержки, по словам бухгалтера, растут. Утверждение о том, что прибыль возрастает, неверно.

	Выручка за неделю (руб.)				
	Неделя 1	Неделя 2	Неделя 3	Неделя 4	Неделя 5
Кресла	300	1000	1500	1900	2000
Шкафы	2500	2250	1750	1250	250

ВСЕГО	2800	3250	3250	3150	2250
-------	------	------	------	------	------

Б) Альтернативная стоимость производства кресел – это то количество шкафов, от которого нужно отказаться, чтобы произвести эти кресла. Например, на неделе 3 расширение производства кресел на 50 шт привело к отказу от производства 20 шкафов (т.е. на 1 кресло приходилось отказаться от 0,4 стола), а на неделе 5 – расширение на 10 кресел вынудило отказаться от производства 40 шкафов (т.е. на 1 кресло – потери 4 шкафа). Таким образом, альтернативная стоимость кресла выросла. Аналогичным образом можно показать, что сокращение производства шкафов на неделе 1-2 сопровождалось большим приростом выпуска кресел, чем на неделе 4-5 (таким образом, альтернативная стоимость производства шкафов возрастает, а приводимое утверждение неверно).

В) Задание имеет творческий характер и может включать предложения по возвращению к той структуре производства, которая была на неделе 2 и 3, по наращиванию квалификации персонала, который только осваивает производство кресел, по использованию передового оборудования и технологий, которые повышают производительность компании и т.д.

№ 4.

Компания «Автотранс» решает вопрос о запуске нового автобусного маршрута по направлению, которое позволит пассажирам добираться из «спального района» в центр города без пересадок. Известно, что среднедневной спрос пассажиров на такие поездки составляет $P=85-0,5Q$ (где Q – количество перевезенных пассажиров, P – цена за проезд в рублях).

Ответьте на вопросы и объясните свой ответ:

А) Если будет установлена плата 20 руб. за проезд в автобусе, сколько составит выручка компании за день? А за месяц?

Б) Верно ли, что если плату за проезд на этом автобусе будут повышать, то доходы компании тоже будут увеличиваться? Почему?

В) Какую плату за проезд вы бы установили на месте компании «Автотранс» и почему?

Ответы :

А) При цене 20 руб. на автобусе будет перевезено 130 пассажиров в день, выручка составит 2600 руб./день и 78000 руб./месяц (из расчета 30 дней).

Б) Если плата за проезд будет повышаться, то до определенного момента доходы компании будут расти, а затем – снижаться, что соответствует переходу от неэластичного участка спроса к эластичному (т.е. к ситуации, когда потребители будут чаще отказываться от поездки при росте цены). Для объяснения этого может быть оценена выручка при разных ценах, составлено уравнение выручки ($PQ=85Q-0.5Q^2$), либо посчитаны коэффициенты эластичности для разных участков спроса.

В) Задание носит творческий характер и может включать в себя расчет цены, при которой выручка будет максимальной (вершина параболы $PQ=85Q-0.5Q^2$, т.е. $Q=85$, $P=42,5$), а также содержать рассуждения о том, что необходимо учитывать издержки бизнеса для определения прибыли, о том, что могут быть установлены разные цены для разных категорий потребителей и т.д.

Кейс (Максимально 30 баллов за задание)

№ 5

Фитнес-клуб на протяжении трех лет наблюдал тенденцию снижения трафика клиентов (коэффициент притока новых клиентов и возобновления абонементов старыми клиентами снижается на 10% в год). Представьте, что вы директор данного фитнес-клуба. Какую ценовую стратегию вы примите для изменения ситуации, чтобы остановить падение? Обоснуйте свой ответ.

Ответ: ответ творческий. На умение предлагать и аргументировать.