

1. Цену товара сначала снизили на 20 %, потом новую цену уменьшили еще на 30% , а затем полученную цену повысили на 50%. Изменилась ли цена товара? Если не изменилась, то почему? Если изменилась, то на сколько процентов?

2. Рабочий день уменьшился с 8 до 7 часов. На сколько процентов нужно повысить производительность труда, чтобы количество выпускаемой продукции не уменьшилось, а увеличилось на 5% ?

3. За 1 кг одного продукта и 10 кг второго продукта заплачено 20 тысяч рублей. Если при сезонном изменении цен первый продукт подорожает на 15%, а второй подешевеет на 25 %, то за такое же количество будет заплачено 18,2 тысяч рублей. Сколько стоит килограмм каждого продукта?

4. От трех кафедр института поступила заявка на приобретение нового оборудования для лабораторий. Стоимость оборудования в заявке первой кафедры составляет 45% от заявки второй кафедры, а стоимость оборудования в заявке второй кафедры - 80% от заявки третьей. Стоимость оборудования в заявке третьей кафедры превышает заявку первой на 640 тысяч рублей. Какова общая стоимость оборудования в заявках всех трех кафедр?

5. Задача

Дядя Федор планирует открыть свой бизнес и продавать пряники. Закупка пряников за границей обойдется в 12 рублей, аренда территории под ярмарку – в 7 рублей, а для найма хорошего продавца придется потратить 2 рубля. Дядя Федор рассчитывает продать 10 пряников по цене 3 рубля за пряник. (Можно считать, что если прибыль от открытия базара составляет 0 рублей, то дядя Федор предпочитает открыть базар, чтобы почувствовать себя предпринимателем.) Приведите решение для каждого пункта.

1) Стоит ли дяде Федору открывать бизнес?

2) Представьте, что дядя Федор уже закупил пряники, но неожиданно банк снял со счета дяди Федора 10 рублей в качестве комиссии. Стоит ли ему открывать продажу пряников?

3) Пусть дядя Федор ещё не потратил ни рубля, и никаких неожиданных издержек (банковских комиссий) нет. Однако для открытия базара дяде Федору нужно разрешение от двух чиновников: пожарного инспектора и главы таможни. Сначала нужно получить разрешение от главы таможенной комиссии: пошлина фиксирована и равна 1 рублю; а потом пожарный инспектор назначает стоимость разрешения (то есть это не фиксированное число, и Вам предлагается подумать, как будет действовать этот пожарный инспектор). Чиновники знают всё о бизнесе дяди Федора, и знают о существовании друг друга. Откроет ли дядя Федор пряничный базар?

Решение.

Из курса обществознания достаточно знать, что прибыль равна разнице выручки и издержек. Для остального требуется логика.

1. Выручка составит $3 \cdot 10 = 30$ рублей, а издержки $12 + 7 + 2 = 21$ рубль. Да, стоит открыть дело, прибыль составит $30 - 21 = 9$ рублей.

2. Несмотря на то, что её общие издержки теперь составят $21 + 10 = 31$ рубль, и прибыль от открытия будет только – 1 рубль, открывать базар всё равно стоит. Уже

понесённые издержки (закупка елей и заплаченная комиссия) не влияют на выбор: без открытия базара убыток составит 22 рубля против 1 рубля.

3. Так как второй чиновник взимает плату перед тем, как открывается бизнес дяди Федора, то ответ будет "да", потому что в итоге второй чиновник возьмёт всю прибыль, а при нулевой прибыли дядя Федор согласится открывать базар.

Другой возможный тип задачи -кейс (вычисления не нужны, требуется порассуждать над поставленной задачей)

Однажды глава Министерства образования страны X с огорчением заметил, что в лучшие ВУЗы поступают выпускники примерно 10% школ, а те, кто окончил остальные школы, поступают в менее престижные ВУЗы или вовсе не продолжают учиться. Министр образования сказал: «Пока что далеко не все школы страны X умеют давать хорошие знания, раз выпускники большинства школ не могут поступить в лучшие ВУЗы».

(а) Точно ли Министр прав или может существовать иная причина наблюдаемого распределения выпускников школ между ВУЗами.

(б) Предположим, что Вы должны проверить предположение Министра образования страны X. У Вас имеется доступ к данным по успеваемости учеников всех классов за 20 лет, а также результаты поступления в ВУЗы и учебы в них. Какие данные Вы бы использовали для проверки этого предположения. **Источник** – *Московская олимпиада школьников, задания для 7-го класса.*

Решение:

Министр не прав. Возможны следующие аргументы (часть из них сильные, другие -слабые)

- 1) Для поступления в «лучшие» школы необходимо сдать сложные экзамены. В итоге там оказываются потенциально более успешные ученики
- 2) В школы, которые считаются лучшими, поступают дети из семей, которые больше заботятся об образовании детей – таких детей легче учить
- 3) Родители таких детей готовы нанимать им репетиторов
- 4) В семьях детей из престижных школ дети больше готовы учиться
- 5) Дети из «обычных» школ не стремятся поступать в лучшие ВУЗы и в ВУЗы вообще (так как те, кто этого хочет, изначально учатся в «лучших» школах
- 6) «Лучшие» школы расположены в районах, у населения которых выше ценность образования (например, районы, в которых живут ученые, квалифицированные специалисты и тд)
- 7) «Лучшие» школы расположены в более богатых районах, детям из других районов сложно туда добираться
- 8) Частичная правота министра. У «лучших» школ лучше репутация, туда идут учителя, стремящиеся работать с мотивированными детьми.