

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ЭКОНОМИКЕ. 2020-2021 уч. г.
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП

1. Проблемы логистики

Вариант 1

Условие. Предприниматель из Москвы собирается на встречу с клиентами в Рязань. Он может долететь на самолете, цена билета на который составляет 8000 рублей, или доехать на поезде, цена билета на который составляет 2000 рублей. Длительность поездки на поезде составляет 6 часов, а на самолете - 1.5 часа, при этом предприниматель не может работать в дороге. Доход предпринимателя измеряется в часовом выражении и составляет 2000 рублей в час. Каким видом транспорта воспользуется предприниматель?

Вопрос. Каким видом транспорта воспользуется предприниматель? [Выбор одного варианта из нескольких - а) Поезд; б) Самолет; в) Безразлично]

Ответ. б) Самолет

Решение. С учетом потери зарплаты настоящая стоимость поезда - 14000, а самолета - 11000, поэтому самолет выгоднее.

Вариант 2

Условие. Предприниматель из Москвы собирается на встречу с клиентами в Ростов. Он может долететь на самолете, цена билета на который составляет 13000 рублей, или доехать на поезде, цена билета на который составляет 3000 рублей. Длительность поездки на поезде составляет 8 часов, а на самолете - 3 часа. Доход предпринимателя измеряется в часовом выражении и составляет 2000 рублей в час, при этом предприниматель не может работать в дороге. Каким видом транспорта воспользуется предприниматель?

Вопрос. Каким видом транспорта воспользуется предприниматель? [Выбор одного варианта из нескольких - а) Поезд; б) Самолет; в) Безразлично]

Ответ. в) Безразлично

Решение. С учетом потери зарплаты настоящая стоимость поезда - 19000, а самолета - 19000, поэтому предпринимателю безразлично, на чем ехать.

Вариант 3

Условие. Предприниматель из Москвы собирается на встречу с клиентами в Воронеж. Он может долететь на самолете, цена билета на который составляет 8000 рублей, или доехать на поезде, цена билета на который составляет 750 рублей. Длительность поездки на поезде составляет 5 часов, а на самолете - 1.5 часа. Доход предпринимателя измеряется в часовом выражении и составляет 2000 рублей в час, при этом предприниматель не может работать в дороге. Каким видом транспорта воспользуется предприниматель?

Вопрос. Каким видом транспорта воспользуется предприниматель? [Выбор одного варианта из нескольких - а) Поезд; б) Самолет; в) Безразлично]

Ответ. а) Поезд

Решение. С учетом потери зарплаты настоящая стоимость поезда - 10750, а самолета - 11000, поэтому самолет выгоднее.

2. Лимонад

Вариант 1

Условие. Две подруги, Маша и Арина, решили готовить лимонад на даче. Для этого им необходимы лимоны и апельсины. Маша может собрать максимально 1 апельсин или 2

лимона, а также любую линейную комбинацию этих значений. Арина может собрать либо 4 апельсина, либо 1 лимон, либо любую линейную комбинацию. По рецепту для одной порции лимонада нужен один лимон и два апельсина. Найдите, какое максимальное число порций лимонада смогут приготовить подруги.

Вопрос. Найдите, какое максимальное число порций лимонада смогут приготовить подруги.

Ответ. 2

Решение. В точке полной специализации подруги производят 4 апельсина и 2 лимона. Так как эта точка лежит на границе КПВ и в этой точке фрукты полностью тратятся на производство лимонада, больше порций лимонада получить невозможно.

Вариант 2

Условие. Две подруги, Маша и Арина, решили готовить лимонад на даче. Для этого им необходимы лимоны и апельсины. Маша может собрать максимально 3 апельсина или 3 лимона, а также любую линейную комбинацию этих значений. Арина может собрать либо 6 апельсинов, либо 2 лимона, либо любую линейную комбинацию. По рецепту для одной порции лимонада нужен один лимон и два апельсина. Найдите, какое максимальное число порций лимонада смогут приготовить подруги.

Вопрос. Найдите, какое максимальное число порций лимонада смогут приготовить подруги.

Ответ. 3

Решение. В точке полной специализации подруги производят 6 апельсинов и 3 лимона. Так как эта точка лежит на границе КПВ и в этой точке фрукты полностью тратятся на производство лимонада, больше порций лимонада получить невозможно.

Вариант 3

Условие. Две подруги, Маша и Арина, решили готовить лимонад на даче. Для этого им необходимы лимоны и апельсины. Маша может собрать максимально 8 апельсинов или 2 лимона, а также любую линейную комбинацию этих значений. Арина может собрать либо 4 апельсина, либо 4 лимона, либо любую линейную комбинацию. По рецепту для одной порции лимонада нужен один лимон и два апельсина. Найдите, какое максимальное число порций лимонада смогут приготовить подруги.

Вопрос. Найдите, какое максимальное число порций лимонада смогут приготовить подруги.

Ответ. 4

Решение. В точке полной специализации подруги производят 8 апельсинов и 4 лимона. Так как эта точка лежит на границе КПВ и в этой точке фрукты полностью тратятся на производство лимонада, больше порций лимонада получить невозможно.

3. Семейный бюджет

Вариант 1

Условие. Доход семьи Ивановых в 2019 году составлял 120 тысяч рублей в месяц, из которых половину зарабатывал отец, 40 тысяч рублей - мать, а оставшееся приносил в семью сын-студент, получая стипендию. В 2020 году отец получил повышение и стал зарабатывать на 10 процентов больше, чем в 2019 году, доход матери из-за кризиса сократился на $\frac{1}{8}$ часть, а сын-студент начал получать повышенную стипендию, которая на 4 тысячи рублей выше, чем в предыдущем году. Определите, на сколько рублей вырос доход семьи Ивановых.

Вопрос. Определите, на сколько рублей вырос доход семьи Ивановых.

Ответ. 5000

Решение. Изначально, отец зарабатывал 60 тысяч рублей, мать 40 тысяч рублей, сын 20 тысяч рублей. В 2020 году отец стал зарабатывать 66 тысяч рублей, мать 35 тысяч рублей, сын 24 тысячи рублей, таким образом, доход увеличился на 5000 рублей.

Вариант 2

Условие. Доход семьи Ивановых в 2019 году составлял 100 тысяч рублей в месяц, из которых половину зарабатывал отец, 40 тысяч рублей - мать, а оставшееся приносил в семью сын-студент, получая стипендию. В 2020 году отец получил повышение и стал зарабатывать на 10 процентов больше, чем в 2019 году, доход матери из-за кризиса сократился на $\frac{1}{8}$ часть, а сын-студент начал получать повышенную стипендию, которая в два раза выше, чем в предыдущем году. Определите, на сколько процентов вырос доход семьи Ивановых.

Вопрос. Определите, на сколько процентов вырос доход семьи Ивановых.

Ответ. 10

Решение. Изначально, отец зарабатывал 50 тысяч рублей, мать 40 тысяч рублей, сын 10 тысяч рублей. В 2020 году отец стал зарабатывать 55 тысяч рублей, мать 35 тысяч рублей, сын 20 тысячи рублей, таким образом, доход увеличился на 10 тысяч рублей и, соответственно, вырос на 10 процентов.

Вариант 3

Условие. Доход семьи Ивановых в 2019 году составлял 150 тысяч рублей в месяц, из которых половину зарабатывал отец, 65 тысяч рублей - мать, а оставшееся приносил в семью сын-студент, получая стипендию. В 2020 году отец получил повышение и стал зарабатывать на $\frac{2}{15}$ частей больше, чем в 2019 году, доход матери из-за кризиса сократился на 5 тысяч рублей, а сын-студент лишился повышенной стипендии и стал получать в два раза меньше. Определите, на сколько рублей сократился доход семьи Ивановых.

Вопрос. Определите, на сколько рублей сократился доход семьи Ивановых.

Ответ. 0

Решение. Изначально, отец зарабатывал 75 тысяч рублей, мать 65 тысяч рублей, сын 10 тысяч рублей. В 2020 году отец стал зарабатывать 85 тысяч рублей, мать 60 тысяч рублей, сын 5 тысячи рублей, таким образом, доход не изменился - сократился на 0 рублей.

4. Пончиковая экономика

Вариант 1

Условие. Владимир на данный момент работает в юридической фирме и получает 120 тысяч рублей в месяц. Недавно ему в голову пришла мысль организовать бизнес по продаже пончиков. Владимир провел расчеты и понял, что он сможет продавать по 10000 пончиков в месяц, стоимость каждого будет составлять 40 рублей, также необходимо будет нанять повара и продавца. Рыночная зарплата повара составляет 50 тысяч рублей в месяц, а продавца - 60 тысяч рублей в месяц. Также необходимо арендовать помещение, стоимость которого составит 100 тысяч рублей в месяц. Владимир посчитал, что на сырье ему нужно будет тратить 150 тысяч рублей, а работу в юридической фирме придется оставить. Определите, стоит ли Владимиру открывать бизнес, если его цель заключается в максимизации прибыли.

Вопрос. Определите, стоит ли Владимиру открывать бизнес, если его цель заключается в максимизации прибыли. [Выбор одного варианта из нескольких - а) Стоит; б) Не стоит; в) Безразлично]

Ответ. б) Не стоит

Решение. Ежемесячная бухгалтерская прибыль бизнеса составит $10000 * 40 - 50000 - 60000 - 100000 - 150000 = 40000$ рублей. Так как Владимир получает зарплату больше этой суммы, ему не стоит открывать бизнес (экономическая прибыль отрицательна).

Вариант 2

Условие. Владимир на данный момент работает в юридической фирме и получает 140 тысяч рублей в месяц. Недавно ему в голову пришла мысль организовать бизнес по продаже пончиков. Владимир провел расчеты и понял, что он сможет продавать по 10000 пончиков в месяц, стоимость каждого будет составлять 40 рублей, также необходимо будет нанять повара и продавца. Рыночная зарплата повара составляет 50 тысяч рублей в месяц, а продавца - 60 тысяч рублей в месяц. Также необходимо арендовать помещение, стоимость которого составит 100 тысяч рублей в месяц. Владимир посчитал, что на сырье ему нужно будет тратить 150 тысяч рублей, а работу в юридической фирме придется оставить. Определите, стоит ли Владимиру открывать бизнес, если его цель заключается в максимизации прибыли.

Вопрос. Определите, стоит ли Владимиру открывать бизнес, если его цель заключается в максимизации прибыли. [Выбор одного варианта из нескольких - а) Стоит; б) Не стоит; в) Безразлично]

Ответ. б) Не стоит

Решение. Ежемесячная бухгалтерская прибыль бизнеса составит $10000 * 40 - 50000 - 60000 - 100000 - 150000 = 40000$ рублей. Так как Владимир получает зарплату больше этой суммы, ему не стоит открывать бизнес (экономическая прибыль отрицательна).

Вариант 3

Условие. Владимир на данный момент работает в юридической фирме и получает 150 тысяч рублей в месяц. Недавно ему в голову пришла мысль организовать бизнес по продаже пончиков. Владимир провел расчеты и понял, что он сможет продавать по 10000 пончиков в месяц, стоимость каждого будет составлять 40 рублей, также необходимо будет нанять повара и продавца. Рыночная зарплата Шкповара составляет 50 тысяч рублей в месяц, а продавца - 60 тысяч рублей в месяц. Также необходимо арендовать помещение, стоимость которого составит 100 тысяч рублей в месяц. Владимир посчитал, что на сырье ему нужно будет тратить 150 тысяч рублей, а работу в юридической фирме придется оставить. Определите, стоит ли Владимиру открывать бизнес, если его цель заключается в максимизации прибыли.

Вопрос. Определите, стоит ли Владимиру открывать бизнес, если его цель заключается в максимизации прибыли. [Выбор одного варианта из нескольких - а) Стоит; б) Не стоит; в) Безразлично]

Ответ. б) Не стоит

Решение. Ежемесячная бухгалтерская прибыль бизнеса составит $10000 * 40 - 50000 - 60000 - 100000 - 150000 = 40000$ рублей. Так как Владимир получает зарплату больше этой суммы, ему не стоит открывать бизнес (экономическая прибыль отрицательна).

5. Мишки Плюшкина

Вариант 1

Условие. Фирма предпринимателя Плюшкина занимается производством плюшевых мишек. Величина переменных затрат на производство каждого плюшевого мишки составляет 200 рублей, а общие издержки на партию из 100 мишек составляют 25 тысяч рублей. Определите величину общих издержек на производство партии из 200 мишек. В ответ запишите число в тысячах рублей.

Вопрос. Определите величину общих издержек на производство партии из 200 мишек. В ответ запишите число в тысячах рублей.

Ответ. 45

Решение. $FC = TC(100) - VC(100) = 25000 - 100 * 200 = 5000$. Тогда общие издержки от

производства 200 мишек равны $FC + VC(200) = 200 * 200 + 5000 = 45000$ рублей.

Вариант 2

Условие. Фирма предпринимателя Плюшкина занимается производством плюшевых мишек. Величина переменных затрат на производство каждого плюшевого мишки составляет 300 рублей, а общие издержки на партию из 100 мишек составляют 40 тысяч рублей. Определите величину общих издержек на производство партии из 200 мишек. В ответ запишите число в тысячах рублей.

Вопрос. Определите величину общих издержек на производство партии из 200 мишек. В ответ запишите число в тысячах рублей.

Ответ. 70

Решение. $FC = TC(100) - VC(100) = 40000 - 100 * 300 = 10000$. Тогда общие издержки от производства 200 мишек равны $FC + VC(200) = 200 * 300 + 10000 = 70000$ рублей.

Вариант 3

Условие. Фирма предпринимателя Плюшкина занимается производством плюшевых мишек. Величина переменных затрат на производство каждого плюшевого мишки составляет 100 рублей, а общие издержки на партию из 200 мишек составляют 30 тысяч рублей. Определите величину общих издержек на производство партии из 100 мишек. В ответ запишите число в тысячах рублей.

Вопрос. Определите величину общих издержек на производство партии из 100 мишек. В ответ запишите число в тысячах рублей.

Ответ. 20

Решение. $FC = TC(200) - VC(200) = 30000 - 200 * 100 = 10000$. Тогда общие издержки от производства 100 мишек равны $FC + VC(100) = 100 * 100 + 10000 = 20000$ рублей.

6. Спортивное максимизирование

Вариант 1

Условие. Андрей Львович решил открыть завод по производству спортивных автомобилей. Затраты на производство автомобилей в зависимости от количества представлены в таблице:

Объем выпуска, ед.	1	2	3	4	5	6
Общие затраты на производство, млн руб.	80	120	180	280	420	730

Вопрос. Определите, сколько спортивных автомобилей стоит произвести Андрею Львовичу, если на рынке спортивных машин установилась цена в размере 110 миллионов рублей за машину.

Ответ. 4

Решение. Необходимо сравнить прибыль при каждом возможном объеме производства. Оказывается, что при производстве 4 единиц продукции - прибыль наибольшая.

Вариант 2

Условие. Андрей Львович решил открыть завод по производству спортивных автомобилей. Затраты на производство автомобилей в зависимости от количества представлены в таблице:

Объем выпуска, ед.	1	2	3	4	5	6
Общие затраты на производство, млн руб.	80	120	180	280	420	730

Вопрос. Определите, сколько спортивных автомобилей стоит произвести Андрею Львовичу, если на рынке спортивных машин установилась цена в размере 90 миллионов рублей

за машину.

Ответ. 3

Решение. Необходимо сравнить прибыль при каждом возможном объеме производства. Оказывается, что при производстве 3 единиц продукции - прибыль наибольшая.

7. Мобильные налоги

Вариант 1

Условие. На совершенно конкурентном рынке смартфонов функция спроса задается уравнением $Q^D = 100 - P$, а функция предложения - уравнением $Q^S = P - 20$, где P - цена на рынке, Q^D и Q^S - объемы спроса и предложения соответственно. Государство решает ввести потоварный налоговый сбор в размере $t = 30$ денежных единиц. Какую сумму налоговых сборов получит государство в результате введения этой меры?

Вопрос. Какую сумму налоговых сборов получит государство в результате введения этой меры?

Ответ. 750

Решение. $P^D - P^S = t = 30 \Rightarrow 100 - Q_E - Q_E - 20 = 30 \Rightarrow Q_E = 25$ В результате введения налога в равновесии будет торговаться 25 единиц продукции и налоговые сборы составят 750.

Вариант 2

Условие. На совершенно конкурентном рынке смартфонов функция спроса задается уравнением $Q^D = 80 - P$, а функция предложения - уравнением $Q^S = P - 20$, где P - цена на рынке, Q^D и Q^S - объемы спроса и предложения соответственно. Государство решает ввести потоварный налоговый сбор в размере $t = 40$ денежных единиц. Какую сумму налоговых сборов получит государство в результате введения этой меры?

Вопрос. Какую сумму налоговых сборов получит государство в результате введения этой меры?

Ответ. 400

Решение. $P^D - P^S = t = 40 \Rightarrow 80 - Q_E - Q_E - 20 = 40 \Rightarrow Q_E = 10$ В результате введения налога в равновесии будет торговаться 10 единиц продукции и налоговые сборы составят 400.

Вариант 3

Условие. На совершенно конкурентном рынке смартфонов функция спроса задается уравнением $Q^D = 120 - P$, а функция предложения - уравнением $Q^S = P - 20$, где P - цена на рынке, Q^D и Q^S - объемы спроса и предложения соответственно. Государство решает ввести потоварный налоговый сбор в размере $t = 10$ денежных единиц. Какую сумму налоговых сборов получит государство в результате введения этой меры?

Вопрос. Какую сумму налоговых сборов получит государство в результате введения этой меры?

Ответ. 450

Решение. $P^D - P^S = t = 10 \Rightarrow 120 - Q_E - Q_E - 20 = 10 \Rightarrow Q_E = 45$ В результате введения налога в равновесии будет торговаться 45 единиц продукции и налоговые сборы составят 450.

8. Равновесная цена

Вариант 1

Условие. Известно, что на совершенно конкурентном рынке ластиков функции спроса и предложения линейны. При цене $P = 20$ величина дефицита ластиков на рынке составит 900 ластиков, а при цене $P = 30$ на рынке образуется избыток в объеме 600 ластиков. При

какой цене на рынке установится равновесие?

Вопрос. При какой цене на рынке установится равновесие?

Ответ. 26

Решение. Если функции спроса и предложения линейны, то также линейна и функция дефицита $Def = Q^D(P) - Q^S(P)$. Про эту функцию известно, что она равна 900 при $P = 20$ и -600 при $P = 30$. В равновесии дефицит должен быть нулевой, следовательно, в равновесии цена установится на уровне 26.

Вариант 2

Условие. Известно, что на совершенно конкурентном рынке ластиков функции спроса и предложения линейны. При цене $P = 20$ величина дефицита ластиков на рынке составит 900 ластиков, а при цене $P = 40$ на рынке образуется избыток в объеме 300 ластиков. При какой цене на рынке установится равновесие?

Вопрос. При какой цене на рынке установится равновесие?

Ответ. 35

Решение. Если функции спроса и предложения линейны, то также линейна и функция дефицита $Def = Q^D(P) - Q^S(P)$. Про эту функцию известно, что она равна 900 при $P = 20$ и -300 при $P = 40$. В равновесии дефицит должен быть нулевой, следовательно, в равновесии цена установится на уровне 35.

Вариант 3

Условие. Известно, что на совершенно конкурентном рынке ластиков функции спроса и предложения линейны. При цене $P = 30$ величина дефицита ластиков на рынке составит 1200 ластиков, а при цене $P = 45$ на рынке образуется избыток в объеме 600 ластиков. При какой цене на рынке установится равновесие?

Вопрос. При какой цене на рынке установится равновесие?

Ответ. 40

Решение. Если функции спроса и предложения линейны, то также линейна и функция дефицита $Def = Q^D(P) - Q^S(P)$. Про эту функцию известно, что она равна 1200 при $P = 30$ и -600 при $P = 45$. В равновесии дефицит должен быть нулевой, следовательно, в равновесии цена установится на уровне 40.

9. Кривая Лоренца

Вариант 1

Условие. В некоторой стране все население делится на две группы - богатые и бедные. Известно, что бедных в стране в три раза больше, чем богатых, при этом все богатые вместе владеют 60% богатства страны. Определите, во сколько раз средний доход бедных меньше среднего дохода богатых.

Вопрос. Определите, во сколько раз средний доход бедных меньше среднего дохода богатых.

Ответ. 4.5 (также принимать 4,5)

Решение. В стране 75% бедных и 25% богатых, бедные владеют 40% богатства страны, а богатые владеют 60% богатства страны. Для нахождения соотношения, вычислим, во сколько раз отношение доли богатства и населения для богатых больше, чем для бедных. $\frac{60\%}{25\%} = 2,4$; $\frac{40\%}{75\%} = \frac{8}{15}$; следовательно, средний богатый богаче среднего бедного в $\frac{2,4}{\frac{8}{15}} = 4,5$ раза.

Вариант 2

Условие. В некоторой стране все население делится на две группы - богатые и бедные. Известно, что бедных в стране в четыре раза больше, чем богатых, при этом все богатые

вместе владеют 60% богатства страны. Определите, во сколько раз средний доход бедных меньше среднего дохода богатых.

Вопрос. Определите, во сколько раз средний доход бедных меньше среднего дохода богатых.

Ответ. 6

Решение. В стране 80% бедных и 20% богатых, бедные владеют 40% богатства страны, а богатые владеют 60% богатства страны. Для нахождения соотношения, вычислим, во сколько раз отношение доли богатства и населения для богатых больше, чем для бедных. $\frac{60\%}{20\%} = 3$; $\frac{40\%}{80\%} = 0,5$; следовательно, средний богатый богаче среднего бедного в $\frac{3}{0,5} = 6$ раз.

Вариант 3

Условие. В некоторой стране все население делится на две группы - богатые и бедные. Известно, что бедных в стране в два раза больше, чем богатых, при этом все богатые вместе владеют 75% богатства страны. Определите, во сколько раз средний доход бедных меньше среднего дохода богатых.

Вопрос. Определите, во сколько раз средний доход бедных меньше среднего дохода богатых.

Ответ. 6

Решение. В стране 33,(3)% бедных и 66,(6)% богатых, бедные владеют 25% богатства страны, а богатые владеют 75% богатства страны. Для нахождения соотношения, вычислим, во сколько раз отношение доли богатства и населения для богатых больше, чем для бедных. $\frac{75\%}{33,(3)\%} = 2,25$; $\frac{25\%}{66,(6)\%} = 0,375$; следовательно, средний богатый богаче среднего бедного в $\frac{2,25}{0,375} = 6$ раз.

10. Дискретный флорист

Вариант 1

Условие. Татьяна является монополистом на рынке цветов. Спрос на цветы задается функцией $Q^D = 21 - P$, где P - цена одного цветка в рублях, а Q^D - величина спроса на цветы при данной цене. Для того чтобы Татьяне вырастить первый цветок, ей нужно потратить 1 рубль; стоимость выращивания второго цветка - 2 рубля; третьего - 3 рубля и так далее. Сколько цветков нужно продать Татьяне для того, чтобы получить максимальную прибыль, если она может продавать только целое число цветков?

Вопрос. Сколько цветков нужно продать Татьяне для того, чтобы получить максимальную прибыль, если она может продавать только целое число цветков?

Ответ. 7

Решение. Обратим внимание на изменение выручки от продажи одного дополнительного цветка: $MR_d(Q) = TR(Q) - TR(Q - 1) = 22 - 2 * Q$. Заметим, что $MR_d > MC_d$ при $Q \leq 7$ и $MR_d < MC_d$ при $Q > 7$, следовательно, оптимум находится в 7.

Вариант 2

Условие. Татьяна является монополистом на рынке цветов. Спрос на цветы задается функцией $Q^D = 24 - P$, где P - цена одного цветка в рублях, а Q^D - величина спроса на цветы при данной цене. Для того чтобы Татьяне вырастить первый цветок, ей нужно потратить 1 рубль; стоимость выращивания второго цветка - 2 рубля; третьего - 3 рубля и так далее. Сколько цветков нужно продать Татьяне для того, чтобы получить максимальную прибыль, если она может продавать только целое число цветков?

Вопрос. Сколько цветков нужно продать Татьяне для того, чтобы получить максимальную прибыль, если она может продавать только целое число цветков?

Ответ. 8

Решение. Обратим внимание на изменение выручки от продажи одного дополнительного

цветка: $MR_d(Q) = TR(Q) - TR(Q - 1) = 25 - 2 * Q$. Заметим, что $MR_d > MC_d$ при $Q \leq 8$ и $MR_d < MC_d$ при $Q > 8$, следовательно, оптимум находится в 8.

Вариант 3

Условие. Татьяна является монополистом на рынке цветов. Спрос на цветы задается функцией $Q^D = 27 - P$, где P - цена одного цветка в рублях, а Q^D - величина спроса на цветы при данной цене. Для того чтобы Татьяне вырастить первый цветок, ей нужно потратить 1 рубль; стоимость выращивания второго цветка - 2 рубля; третьего - 3 рубля и так далее. Сколько цветков нужно продать Татьяне для того, чтобы получить максимальную прибыль, если она может продавать только целое число цветков?

Вопрос. Сколько цветков нужно продать Татьяне для того, чтобы получить максимальную прибыль, если она может продавать только целое число цветков?

Ответ. 9

Решение. Обратим внимание на изменение выручки от продажи одного дополнительного цветка: $MR_d(Q) = TR(Q) - TR(Q - 1) = 28 - 2 * Q$. Заметим, что $MR_d > MC_d$ при $Q \leq 9$ и $MR_d < MC_d$ при $Q > 9$, следовательно, оптимум находится в 9.