

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

1. Проблемы логистики

Вариант 1

Условие. Предприниматель собирается поехать на деловую встречу из Москвы в Липецк и выбирает между полетом на самолете и поездкой на машине. Полет будет длиться 2 часа, за 1 час необходимо прибыть в аэропорт, а также на дорогу до аэропорта потратить 1 час. Поездка на машине займет суммарно 6 часов. Цена билета на самолет составляет 5000 рублей. Предприниматель планирует, что потратит на бензин 2000 рублей. Предприниматель получает некоторую сумму денег за каждый час работы. Найдите, какую максимальную сумму рублей в час должен получать предприниматель, чтобы ему было безразлично ехать на машине, или на самолете, если предпринимателя не заботит ничего, кроме потраченных на поездку денег и денег не заработанных за время поездки.

Вопрос. Найдите, какую максимальную сумму рублей в час должен получать предприниматель, чтобы ему было безразлично ехать на машине, или на самолете, если предпринимателя не заботит ничего, кроме потраченных на поездку денег и денег не заработанных за время поездки.

Вариант 2

Условие. Предприниматель собирается поехать на деловую встречу из Москвы в Воронеж и выбирает между полетом на самолете и поездкой на машине. Полет будет длиться 1 час, за 1 час необходимо прибыть в аэропорт, а также на дорогу до аэропорта потратить 1 час. Поездка на машине займет суммарно 5 часов. Цена билета на самолет составляет 4500 рублей. Предприниматель планирует, что потратит на бензин 2500 рублей. Предприниматель получает некоторую сумму денег за каждый час работы. Найдите, какую максимальную сумму рублей в час должен получать предприниматель, чтобы ему было безразлично ехать на машине, или на самолете, если предпринимателя не заботит ничего, кроме потраченных на поездку денег и денег не заработанных за время поездки.

Вопрос. Найдите, какую максимальную сумму рублей в час должен получать предприниматель, чтобы ему было безразлично ехать на машине, или на самолете, если предпринимателя не заботит ничего, кроме потраченных на поездку денег и денег не заработанных за время поездки.

Вариант 3

Условие. Предприниматель собирается поехать на деловую встречу из Москвы в Екатеринбург и выбирает между полетом на самолете и поездкой на машине. Полет будет длиться 4 часа, за 1 час необходимо прибыть в аэропорт, а также на дорогу до аэропорта потратить 1 час. Поездка на машине займет суммарно 10 часов. Цена билета на самолет составляет 11000 рублей. Предприниматель планирует, что потратит на бензин 3000 рублей. Предприниматель получает некоторую сумму денег за каждый час работы. Найдите, какую максимальную сумму рублей в час должен получать предприниматель, чтобы ему было безразлично ехать на машине, или на самолете, если предпринимателя не заботит

ничего, кроме потраченных на поездку денег и денег не заработанных за время поездки.

Вопрос. Найдите, какую максимальную сумму рублей в час должен получать предприниматель, чтобы ему было безразлично ехать на машине, или на самолете, если предпринимателя не заботит ничего, кроме потраченных на поездку денег и денег не заработанных за время поездки.

2. Дачное предпринимательство

Вариант 1

Условие. Виктор Митрофанович проводит летние дни за одним из двух занятий - собирание грибов или ловля рыбы. За день Виктор Митрофанович может либо наловить 10 килограммов рыбы, либо собрать 6 килограммов грибов, либо любую линейную комбинацию. Его сосед Митрофан Викторович занимается теми же занятиями, но при этом за день он может либо наловить 8 килограммов рыбы, либо собрать 8 килограммов грибов, либо любую линейную комбинацию. Два соседа решили объединить усилия и продавать «урожай» на рынке, где сложились цены в 150 рублей за килограмм грибов и 100 рублей за килограмм рыбы. Определите, сколько килограммов грибов будут поставлять соседи на рынок, если они вместе принимают решение об объеме и преследуют цель максимизации выручки.

Вопрос. Определите, сколько килограммов грибов будут поставлять соседи на рынок, если они вместе принимают решение об объеме и преследуют цель максимизации выручки.

Вариант 2

Условие. Виктор Митрофанович проводит летние дни за одним из двух занятий - собирание грибов или ловля рыбы. За день Виктор Митрофанович может либо наловить 6 килограммов рыбы, либо собрать 5 килограммов грибов, либо любую линейную комбинацию. Его сосед Митрофан Викторович занимается теми же занятиями, но при этом за день он может либо наловить 10 килограммов рыбы, либо собрать 7 килограммов грибов, либо любую линейную комбинацию. Два соседа решили объединить усилия и продавать «урожай» на рынке, где сложились цены в 100 рублей за килограмм грибов и 100 рублей за килограмм рыбы. Определите, сколько килограммов грибов будут поставлять соседи на рынок, если они вместе принимают решение об объеме и преследуют цель максимизации выручки.

Вопрос. Определите, сколько килограммов грибов будут поставлять соседи на рынок, если они вместе принимают решение об объеме и преследуют цель максимизации выручки.

Вариант 3

Условие. Виктор Митрофанович проводит летние дни за одним из двух занятий - собирание грибов или ловля рыбы. За день Виктор Митрофанович может либо наловить 10 килограммов рыбы, либо собрать 15 килограммов грибов, либо любую линейную комбинацию. Его сосед Митрофан Викторович занимается теми же занятиями, но при этом за день он может либо наловить 10 килограммов рыбы, либо собрать 10 килограммов грибов, либо любую линейную комбинацию. Два соседа решили объединить усилия и продавать

«урожай» на рынке, где сложились цены в 120 рублей за килограмм грибов и 150 рублей за килограмм рыбы. Определите, сколько килограммов грибов будут поставлять соседи на рынок, если они вместе принимают решение об объеме и преследуют цель максимизации выручки.

Вопрос. Определите, сколько килограммов грибов будут поставлять соседи на рынок, если они вместе принимают решение об объеме и преследуют цель максимизации выручки.

3. Мороженый монополист

Вариант 1

Условие. Функция спроса на рынке авторского мороженого задается функцией $Q^D = 140 - P$, где Q^D - величина спроса в тысячах штук, а P - цена на рынке. Авторское мороженое производит только одно предприятие с функцией издержек $TC = Q^2 + 20Q + 100$, где Q - произведенное количество в тысячах штук. Определите оптимальную цену на рынке, если фирма-монополист преследует цель максимизации прибыли, но по договоренности с мэром города цену выше 120 рублей за единицу мороженого ставить не может.

Вопрос. Определите оптимальную цену на рынке, если фирма-монополист преследует цель максимизации прибыли, но по договоренности с мэром города цену выше 120 рублей за единицу мороженого ставить не может.

Вариант 2

Условие. Функция спроса на рынке авторского мороженого задается функцией $Q^D = 120 - P$, где Q^D - величина спроса в тысячах штук, а P - цена на рынке. Авторское мороженое производит только одно предприятие с функцией издержек $TC = Q^2 + 20Q + 100$, где Q - произведенное количество в тысячах штук. Определите оптимальную цену на рынке, если фирма-монополист преследует цель максимизации прибыли, но по договоренности с мэром города цену выше 100 рублей за единицу мороженого ставить не может.

Вопрос. Определите оптимальную цену на рынке, если фирма-монополист преследует цель максимизации прибыли, но по договоренности с мэром города цену выше 100 рублей за единицу мороженого ставить не может.

Вариант 3

Условие. Функция спроса на рынке авторского мороженого задается функцией $Q^D = 180 - P$, где Q^D - величина спроса в тысячах штук, а P - цена на рынке. Авторское мороженое производит только одно предприятие с функцией издержек $TC = Q^2 + 20Q + 100$, где Q - произведенное количество в тысячах штук. Определите оптимальную цену на рынке, если фирма-монополист преследует цель максимизации прибыли, но по договоренности с мэром города цену выше 150 рублей за единицу мороженого ставить не может.

Вопрос. Определите оптимальную цену на рынке, если фирма-монополист преследует цель максимизации прибыли, но по договоренности с мэром города цену выше 150 рублей за единицу мороженого ставить не может.

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 экономическую прибыль Владимира от открытия своего бизнеса (в тысячах рублей).

Вопрос. Определите экономическую прибыль Владимира от открытия своего бизнеса (в тысячах рублей).

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 экономическую прибыль Владимира от открытия своего бизнеса (в тысячах рублей).

Вопрос. Определите экономическую прибыль Владимира от открытия своего бизнеса (в тысячах рублей).

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 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 экономическую прибыль Владимира от открытия своего бизнеса (в тысячах рублей).

Вопрос. Определите экономическую прибыль Владимира от открытия своего бизнеса (в тысячах рублей).

5. Секретная цена

Вариант 1

Условие. Известно, что на монопольном рынке секретного товара функция издержек монополиста задается уравнением $TC = 2Q^2 + 40Q + 200$, где Q - объем произведенной продукции. В точке максимума прибыли монополист произвел 40 единиц продукции, а значение индекса Лернера составило 0.5. Определите цену, которую установил монополист.

Вопрос. Определите цену, которую установил монополист.

Вариант 2

Условие. Известно, что на монопольном рынке секретного товара функция издержек монополиста задается уравнением $TC = 2Q^2 + 40Q + 200$, где Q - объем произведенной продукции. В точке максимума прибыли монополист произвел 15 единиц продукции, а значение индекса Лернера составило 0.6. Определите цену, которую установил монополист.

Вопрос. Определите цену, которую установил монополист.

Вариант 3

Условие. Известно, что на монопольном рынке секретного товара функция издержек монополиста задается уравнением $TC = 2Q^2 + 40Q + 200$, где Q - объем произведенной продукции. В точке максимума прибыли монополист произвел 15 единиц продукции, а значение индекса Лернера составило 0.5. Определите цену, которую установил монополист.

Вопрос. Определите цену, которую установил монополист.

6. Арбузные сборы

Вариант 1

Условие. На совершенно конкурентном рынке арбузов функция спроса задается уравнением $Q^D = 100 - P$, а функция предложения - уравнением $Q^S = P - 40$, где P - цена на рынке, Q^D и Q^S - объемы спроса и предложения соответственно. Государство решает ввести потоварный налог, максимизирующий налоговые сборы. Определите величину данного потоварного налога.

Вопрос. Определите величину данного потоварного налога.

Вариант 2

Условие. На совершенно конкурентном рынке арбузов 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 налог, максимизирующий налоговые сборы. Определите величину данного потоварного налога.

Вопрос. Определите величину данного потоварного налога.

Вариант 3

Условие. На совершенно конкурентном рынке арбузов 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 налог, максимизирующий налоговые сборы. Определите величину данного потоварного налога.

Вопрос. Определите величину данного потоварного налога.

7. Инвестиция

Вариант 1

Условие. Дмитрий имеет сбережения в размере один миллион рублей и хочет максимально выгодно вложить их на три года. У него есть три возможности: вклад на один год, который можно перезаключать несколько раз в течение трех лет и который предполагает выплату 10 процентов в конце года; вклад на два года, который предполагает выплату в размере 20 процентов в конце второго года, и вклад на три года, который предполагает выплату в размере 40 процентов в конце третьего года. Дмитрий может инвестировать свои свободные сбережения в любой вклад в любой момент времени. Определите, какую максимальную сумму может получить Дмитрий на своем счете через три года (запишите ответ в тысячах рублей).

Вопрос. Определите, какую максимальную сумму может получить Дмитрий на своем счете через три года (запишите ответ в тысячах рублей).

Вариант 2

Условие. Дмитрий имеет сбережения в размере один миллион рублей и хочет максимально выгодно вложить их на три года. У него есть три возможности: вклад на один год, который можно перезаключать несколько раз в течение трех лет и который предполагает выплату 10 процентов в конце года; вклад на два года, который предполагает выплату в размере 20 процентов в конце второго года, и вклад на три года, который предполагает выплату в размере 30 процентов в конце третьего года. Дмитрий может инвестировать свои свободные сбережения в любой вклад в любой момент времени. Определите, какую максимальную сумму может получить Дмитрий на своем счете через три года (запишите ответ в тысячах рублей).

Вопрос. Определите, какую максимальную сумму может получить Дмитрий на своем счете через три года (запишите ответ в тысячах рублей).

Вариант 3

Условие. Дмитрий имеет сбережения в размере один миллион рублей и хочет максимально выгодно вложить их на три года. У него есть три возможности: вклад на один год, который можно перезаключать несколько раз в течение трех лет и который предполагает выплату 10 процентов в конце года; вклад на два года, который предполагает выплату в размере 30 процентов в конце второго года, и вклад на три года, который предполагает выплату в размере 40 процентов в конце третьего года. Дмитрий может инвестировать свои свободные сбережения в любой вклад в любой момент времени. Определите, какую

максимальную сумму может получить Дмитрий на своем счету через три года (запишите ответ в тысячах рублей).

Вопрос. Определите, какую максимальную сумму может получить Дмитрий на своем счету через три года (запишите ответ в тысячах рублей).

8. Госзакупки

Вариант 1

Условие. Государство планирует закупку ластиков на совершенно конкурентном рынке. Суммарная стоимость закупки 6 тысяч ластиков составит 48 тысяч рублей, если же государство решит приобрести 4 тысячи ластиков, суммарная стоимость составит 28 тысяч рублей. Какой окажется равновесная стоимость одного ластика на рынке, если государство решит не закупать ластики и известно, что функции спроса и предложения на рынке ластиков линейны?

Вопрос. Какой окажется равновесная стоимость одного ластика на рынке, если государство решит не закупать ластики и известно, что функции спроса и предложения на рынке ластиков линейны?

Вариант 2

Условие. Государство планирует закупку ластиков на совершенно конкурентном рынке. Суммарная стоимость закупки 12 тысяч ластиков составит 120 тысяч рублей, если же государство решит приобрести 9 тысяч ластиков, суммарная стоимость составит 81 тысячу рублей. Какой окажется равновесная стоимость одного ластика на рынке, если государство решит не закупать ластики и известно, что функции спроса и предложения на рынке ластиков линейны?

Вопрос. Какой окажется равновесная стоимость одного ластика на рынке, если государство решит не закупать ластики и известно, что функции спроса и предложения на рынке ластиков линейны?

Вариант 3

Условие. Государство планирует закупку ластиков на совершенно конкурентном рынке. Суммарная стоимость закупки 10 тысяч ластиков составит 150 тысяч рублей, если же государство решит приобрести 8 тысяч ластиков, суммарная стоимость составит 112 тысяч рублей. Какой окажется равновесная стоимость одного ластика на рынке, если государство решит не закупать ластики и известно, что функции спроса и предложения на рынке ластиков линейны?

Вопрос. Какой окажется равновесная стоимость одного ластика на рынке, если государство решит не закупать ластики и известно, что функции спроса и предложения на рынке ластиков линейны?

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.

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.

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.

10. Оптимальный Гаджет

Вариант 1

Условие. Функция издержек фирмы «Гаджет» задается уравнением $TC(Q) = Q^2 + 6Q + 14$, где Q - количество произведенной продукции. Фирма «Гаджет» может продать неограниченное количество продукции по фиксированной цене P . Максимальная прибыль, которую может получить фирма «Гаджет» на этом рынке, равна 11. Найдите P .

Вопрос. Найдите P .

Вариант 2

Условие. Функция издержек фирмы «Гаджет» задается уравнением $TC(Q) = Q^2 + 2Q + 8$, где Q - количество произведенной продукции. Фирма «Гаджет» может продать неограниченное количество продукции по фиксированной цене P . Максимальная прибыль, которую может получить фирма «Гаджет» на этом рынке, равна 8. Найдите P .

Вопрос. Найдите P .

Вариант 3

Условие. Функция издержек фирмы «Гаджет» задается уравнением $TC(Q) = Q^2 + 4Q + 10$, где Q - количество произведенной продукции. Фирма «Гаджет» может продать неогра-

ниченное количество продукции по фиксированной цене P . Максимальная прибыль, которую может получить фирма «Гаджет» на этом рынке, равна 6. Найдите P .

Вопрос. Найдите P .