

Практики 1.1-1.2

Задача 1 (издержки)

В прошлом году доля постоянных издержек предприятия в суммарных издержках составляла 25%. В текущем году средние переменные издержки увеличились на 20%, а средние суммарные издержки выросли на 10%. Как и на сколько процентов изменились за год средние постоянные издержки?

Задача 2 (максимизация прибыли)

Фирма на рынке совершенной конкуренции продает продукцию в количестве q тыс. шт., производя ее с суммарными издержками, равными $TC(q) = 10q^2 + 500q + 40\,000$ тыс. руб.

1. Найти функции постоянных и переменных издержек.
2. Найти цену закрытия фирмы.
3. Найти цену, сложившуюся на рынке, и оптимальный объем продаж фирмы, если ее максимальная прибыль составляет при этом 60 млн руб.

Задача 3 (максимизация прибыли, регулирование)

Суточный спрос на обеды в школьных столовых, обслуживаемых комбинатом «Комби-Корм», задан функцией $q = 20 - 0,2p$ (здесь p – цена, руб. а q – объем продаж, тыс. шт.), а издержки производства – функцией $TC = 10q^2 + 40q + 10$ (тыс. руб.).

1. Найти оптимальную цену, объем производства и прибыль комбината.
2. Что произойдет, если государство запретит продавать обеды дороже 70 руб.? Что при этом станет с числом обедов? С прибылью комбината?
3. При каких ценах производство на комбинате станет убыточным?
4. Если с точки зрения государства желательно заставить комбинат продавать максимальное число обедов, какую максимальную цену нужно установить?

Задача 4 (максимизация прибыли, зависимость не только от q)

Электричка, перевозящая ежедневно 1600 пассажиров из Находки во Владивосток, обходится железной дороге в $(150 + 5k)$ тыс. руб., где k – число вагонов в электричке. Доля пассажиров, оплачивающих стоимость проезда в 250 руб., составляет $(1 - 0,1 \ln n)$, где n – число пассажиров в вагоне. Найти оптимальное число вагонов. Сможет ли железная дорога обойтись без дотаций?

Задача 5 (максимизация прибыли, постоянная эластичность)

Малая фирма, печатающая фотографии, работает на рынке с постоянной ценовой эластичностью спроса. Известно, что оптимальной является цена, вдвое превышающая себестоимость одной фотографии, не зависящую от объема печати. Прибыль фирмы при цене 4 руб. составляет 135 тыс. руб., а при цене 9 руб. – 240 тыс. руб. Найти оптимальную цену, соответствующий объем печати и получаемую при этом прибыль фирмы.

Задача 6 (международная торговля, общественное благосостояние)

Спрос и предложение на рынке вина в одной маленькой, но горной республике заданы функциями $p_D = 20 - q$, $p_S = 3,2 + 0,4q$. Здесь p – цена вина в долларах, q – объем продаж в млн бутылок.

1. Найти точку равновесия и оценить величину потребительского излишка и прибыли поставщиков.
2. Производители вина вышли на мировой рынок, где цена составляет 10 долларов. Оценить изменение потребительского излишка и прибыли фирм.
3. Государство для стимулирования экспортеров ввело экспортную субсидию в размере 2 долларов. Оценить потери общественного благосостояния, вызванные данным решением.

Задача 7 (Ценовая дуополия)

Суточный спрос на проживание на двух соседних турбазах «Ковчег Байкала» и «Ветер странствий» выражается соответственно функциями $q_1 = 150 - 0,2p_1 + 0,1p_2$ и $q_2 = 250 - 0,15p_2 + 0,05p_1$, где p_1 и p_2 – цены проживания. Определить равновесные цены, если на «Ковчеге Байкала» размещается 90 чел., а на «Ветре странствий» – 140. Что произойдет, если «Ветер странствий» построит дополнительный коттедж на 20 чел.? Выгодно ли это базе? При каком количестве мест равновесная цена проживания на «Ветре странствий» станет ниже, чем на «Ковчеге Байкала»?

Задача 8 (Картель)

На рынке со спросом $Q_D = 300 - 3p$ (p – цена, руб., Q – объем продаж, тыс. шт.) работают 10 одинаковых фирм, суммарные издержки каждой из которых заданы в виде $TC(q) = q^2 + 20q + 100$. 4 фирмы объединяются в картель для максимизации прибыли, а остальные 6 формируют конкурентное окружение. Найти объемы продаж каждой из фирм картеля и конкурентного окружения, а также цену, сложившуюся на рынке.

Задача 9 (Равновесие Нэша и общественный оптимум)

В двух поселках Андреевка и Борисовка суммарные расходы бюджета на строительство и ремонт дорог составляют по 6 млн руб. Эти деньги можно потратить на дороги внутри поселков, либо на трассу, их соединяющую. Качество дорог прямо пропорционально выделяемым деньгам, а полезность жителей прямо пропорциональна как качеству дорог в родном поселке, так и качеству трассы Андреевка-Борисовка.

1. Найти равновесие Нэша (ситуацию, в которой никому нет резона менять поведение).
2. Можно ли увеличить выигрыш всех жителей? Найти общественный оптимум.