

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Б | Г | В | Г | Б | А | Б | Б | В | Г |

Задача 1

Никита и Максим разработали online-игру. Они выяснили, что спрос на нее зависит от числа участников и описывается функцией: $Q D = 32\sqrt{Q} - P$, где число участников игры, а цена месячной подписки в рублях. Издержки Никиты и Максима составляют 60000 рублей в месяц и не зависят от числа игроков. Сколько игроков следует привлечь разработчикам (8 баллов)

Выведем обратную кривую спроса: $P = 32\sqrt{Q} - Q D$. Число игроков равно объему спроса на игру при данной цене. (2 балла)

Поэтому можем переписать функцию спроса следующим образом: $P = 32\sqrt{Q} - Q$.

Выручка от продажи абонементов: $TR = P * Q = 32 * Q\sqrt{Q} - Q^2$. (1 балла)

Предельная выручка: $MR = dTR/dQ = 48\sqrt{Q} - 2Q$. (1 балл)

В точке максимума прибыли $MR = MC$. (1 балл)

В данном случае издержки не зависят от числа игроков, поэтому $MC = 0$. (1 балл)

Следовательно, равенство можно записать: $48\sqrt{Q} - 2Q = 0$.

Разложим на множители: $2\sqrt{Q}(24 - \sqrt{Q}) = 0$.

Отсюда $Q_1 = 0$; $Q_2 = 24^2 = 576$ (игроков) (2 балла)

Ответ: Разработчикам следует привлечь либо 0 игроков, либо 576

2) Какую цену подписки установить после того, как нужное число игроков наберется (4 балла)? При $Q_1 = 0$, очевидно, разработчики получают нулевую выручку и отрицательную прибыль. (1 балл)

Поэтому сконцентрируемся на втором решении. Чтобы определить цену, подставим число игроков в обратную функцию спроса: $P = 32\sqrt{576} - 576 = 192$ (руб.). (3 балла)

Ответ: Цена равна 192 рубля за подписку

3) Какова будет прибыль Никиты и Максима в результате (2 балла)? Рассчитаем прибыль: $\pi = P * Q - FC = 192 * 576 - 60000 = 50592$. (2 балла)

Ответ: Прибыль составит 50592 рубля в месяц.

Задача 2.

ТАРИФ- 5000 у.е.

20% от тарифа – 1000 у.е. (1 балл)

15% от тарифа – 750 у.е. (1 балл)

$5000 + 1000 + 750 = 6750$ у.е (2 балла)

Северный коэффициент 15% 1012,5 (2 балла)

$6750 + 1012,5 = 7762,5$ у.е. (2 балла)

Задача 3. (20 баллов) На одном острове живет род Монтекки, а на другом – род Капулетти. Они производят и потребляют два блага: сыр и рыбу. За день Капулетти могут поймать 72 кг рыбы или приготовить 18 кг сыра, а Монтекки – 12 кг рыбы или 12 кг сыра. Они обмениваются произведенными благами на рынке. При этом вкусы жителей обоих островов таковы, что $2/3$ своего дохода они тратят на рыбу, а $1/3$ – на сыр.

1) Определите альтернативные издержки производства сыра Монтекки и Капулетти. (2 балла)

Альтернативные издержки производства сыра Капулетти равны $72/18 = 4$ кг рыбы, Монтекки $12/12 = 1$ кг рыбы (2 балла)

Ответ: для Капулетти— 4 кг рыбы; для Монтекки— 1 кг рыбы.

2) Выясните, кто из них обладает сравнительными преимуществами в производстве сыра, а кто – в производстве рыбы. (2 балла).

Альтернативные издержки производства сыра Капулетти ниже. Следовательно они имеют сравнительное преимущество в производстве сыра, соответственно, Монтекки имеют сравнительное преимущество в производстве рыбы. (2 балла)

Ответ: Монтекки обладают сравнительным преимуществом в производстве рыбы, Капулетти— сыра.

3) Примите цену рыбы за единицу, а цену сыра за p . При какой цене сыра на рынке будет достигнуто равновесие? (10 баллов)

В зависимости от обстоятельств, равновесие может предполагать, что:

а) Монтекки полностью специализируются на ловле рыбы, а Капулетти— на производстве сыра;

б) Монтекки полностью специализируются на ловле рыбы, в то время как Капулетти как ловят рыбу, так и производят сыр и

в) Капулетти полностью специализируются на производстве сыра, в то время Монтекки как ловят рыбу, так и делают сыр. (3 балла)

Начнем с ситуации а). В этом случае выпуск сыра в экономике составляет $QC = 12$ кг, а выпуск рыбы – $QP = 72$ кг. Из условия расходы на рыбу ($2/3$) вдвое превышают расходы на сыр ($1/3$). Подставив цены рыбы и сыра, получаем: $QP = 2 * p * QC$. (2 балла) Подставив объемы выпуска сыра и рыбы, получаем $p = QP / 2QC = 72 / 2 * 12 = 3$. (1 балл)

Проверим, действительно ли при такой цене сыра Монтекки выгодно полностью специализироваться на ловле рыбы, а Капулетти – на производстве сыра.

Альтернативные издержки производства сыра Монтекки составляют 4 кг рыбы.

Таким образом, при цене сыра, равной 3 кг рыбы, Монтекки выгоднее ловить рыбу. (2 балл)

Альтернативные издержки производства сыра Капулетти составляют 1 кг рыбы.

Таким образом, при цене сыра, равной 3 кг рыбы, Капулетти выгоднее производить сыр. Таким образом, равновесие, действительно, достигается при полной специализации. (2 балл)

Равновесная цена 1 кг сыра при этом составляет 3 кг рыбы.

Ответ: При цене 1 кг сыра равной 3 кг рыбы будет достигнуто равновесие. 4)

Определите, сколько рыбы и сколько сыра будут ежедневно потреблять Монтекки, а сколько – Капулетти. (6 баллов)

Стоимость выловленной Монтекки рыбы составляет $72 \cdot 2/3$ улова или $72 * 2/3 = 48$ кг потребляется Капулетти. (2 балла)

Остальное обменивается на сыр. Потребление сыра Монтекки составляет $(72 - 48) / 3 = 8$ кг. (1 балл)

Объем производства сыра Капулетти составляет 12 кг. Потребляется $1/3$ этого объема, то есть $12 * 1/3 = 4$ кг. (2 балла)

Остальное обменивается на рыбу. В результате Капулетти потребляют $(12 - 4) * 3 = 24$ кг рыбы. (1 балл)

Ответ: Монтекки потребляют 48 кг рыбы и 8 кг сыра, а Капулетти – 24 кг рыбы и 4 кг сыра.