

Ключи
10-11 классы

Тесты - 50 баллов
Задачи - 45 баллов
Всего - 95 баллов

Раздел I (15 баллов)

- 1 (1)
- 2 (2)
- 3 (2)
- 4 (2)
- 5 (2)
- 6 (2)
- 7 (2)
- 8 (2)
- 9 (1)
- 10 (1)
- 11 (1)
- 12 (1)
- 13 (1)
- 14 (2)
- 15 (2)

Раздел I (20 баллов)

- 1 - 4
- 2 - 3
- 3 - 4
- 4 - 3
- 5 - 2
- 6 - 3
- 7 - 3
- 8 - 3
- 9 - 3
- 10 - 4

Раздел III (15 баллов)

1. 34 2.134 3. 345 4. 24 5. 35

Задачи (45 баллов)

Задача 1 (15 баллов)

Решение:

Оптимальным, с точки зрения экономической теории, является выпуск продукции, максимизирующий прибыль. Поскольку формулой для расчета прибыли является: $\pi = TR - TC$, где

$TR = P \times Q$ – это выручка. В нашем случае она равна: $TR = (300 - 0,5Q) \times Q = 300Q - 0,5Q^2$

TC – это затраты, которые мы можем рассчитать следующим образом:

$TC = (6 \times 5 + 2 \times 20) \times Q = 70Q$.

Таким образом, уравнение прибыли будет выглядеть следующим образом:

$\pi = 300Q - 0,5Q^2 - 70Q = 230Q - 0,5Q^2$.

Максимум данной функции достигается, если её производная равна нулю: $(\pi)' = 0$. Данное условие выполняется при объеме производства равном 230 ($Q = 230$).

Максимальная прибыль будет равна: $\pi = 230 \times 230 - 0,5 \times 230^2 = 52\,900 - 26\,450 = 26\,450$.

Ответ: $Q_{\text{опт.}} = 230$, а максимальная прибыль равна 26 450 рублей.

Задача 2 (12 баллов)

Решение:

Условие максимизации полезности предполагает равенство отношений маржинальной полезности каждого товара к цене этого товара. Применительно к данной задаче, для товаров А, Б и В это условие может быть записано следующим образом:

$MU_A/P_A = MU_B/P_B = MU_V/P_V$,

где:

MU_A, MU_B, MU_V - маржинальная полезность товаров А, Б и В, соответственно;

P_A, P_B, P_V - цена единицы товара А, Б и В, соответственно.

По условию задачи:

$MU_A=20$; $P_A=10$; $MU_B=40$; $P_V=20$.

Поэтому, $MU_A/P_A = 20/10=2$, и, следовательно, $MU_B/P_B = 2$, и $MU_V/P_V = 2$.

Так как $MU_B=40$, то $40/P_B=2$, и $P_B=20$.

Так как $P_V=20$, то $MU_V/20=2$, и $MU_V=40$.

Ответ. Цена единицы товара Б равна 20 рублям. Маржинальная полезность товара В равна 40 ютилям.

Задача 3 (12 баллов) Решение:

С учетом инфляции, сумма S , положенная на вклад в начале года, в конце года превратится в сумму D ,

причем: $D = Sx(1+r)^n / (1+i)^k$, где:

r - номинальный процент по вкладу (по условию задачи, $r = 0,04$);

n - количество начислений процента (по условию задачи, проценты начисляются ежеквартально, т.е. за год они будут начислены 4 раза, и $n = 4$);

i - темп инфляции (по условию задачи, $i = 0,06$);

k - число раз, которое меняются цены в соответствии с темпом инфляции (в условии задачи указан полугодовой темп инфляции, т.е. за год цены меняются 2 раза, и $k = 2$).

Подставляя данные из условия задачи в приведенную выше формулу, получаем:

$$D = Sx(1 + 0,04)^4 / (1 + 0,06)^2 = Sx1,170 / 1,124 = Sx1,041 /$$

Таким образом, реально сумма, положенная на вклад в начале года, к концу года увеличится в 1,041 раза, и таким образом реальная годовая ставка процента по вкладу равна 4,1 %/

Ответ: 4,1%.

Задача 4 (6 баллов) Решение:

Решение:

Уровень безработицы = (Число безраб. / Рабочая сила) * 100% $u = U/L * 100\%$

Рабочая сила = занятые плюс безработные

Число занятых = $100 * 50\% / 100\% = 50$ млн. чел.

Число безработных = $50 * 8\% / 100\% = 4$ млн. чел.

$L = 50 + 4 = 54$

Остальные - экономически неактивное население, не входящее в рабочую силу

Уровень безработицы = (Число безраб. / Рабочая сила) * 100% = $4 \text{ млн.} / (100 \text{ млн.} - 36 \text{ млн.}) * 100\% = 6,25\%$

(2 балла)

Итого: 6 баллов