

**Микроэкономика–3****Листок 5.** Общественные блага**Преподаватели:** Рита Голуб, Яна Коротова**Дедлайн:** 9 августа 2022 года, 21:00 МСКЗадачи в этом листке можно сдавать **в любом порядке**.**Задача 1**

Приведите пример общественного блага. Объясните, почему вы считаете его общественным.

Задача 2

В экономике существует две группы агентов, потребляющих общественное благо g . Спрос на общественное благо одного агента из первой группы равен $P_1 = 1 - g$, одного агента из второй $P_2 = 2 - g$. В первой группе 2 агента, во второй группе один агент. Предельные издержки производства общественного блага постоянны и равны c .

а) Пусть $c = 1,5$. Сколько общественного блага будет произведено в равновесии с добровольным финансированием? Чему равно общественно оптимальное количество общественного блага?

б) Пусть $c = 3$. Сколько общественного блага будет произведено в равновесии с добровольным финансированием? Чему равно общественно оптимальное количество общественного блага?

Задача 3. Проект

На курсе по бизнес-кейсам школьникам Антону и Борису выдали совместное домашнее задание. Каждый из агентов располагает запасом времени в 24 часа. Это время они могут потратить на выполнение домашнего задания (Антон и Борис затрачивают t_1, t_2 часов соответственно), а оставшееся время на отдых (для Антона и Бориса l_1, l_2 часов соответственно). Итоговая оценка за домашнюю работу равна $t = t_1 + t_2$ из 48 баллов. Функции полезностей Антона и Бориса равны соответственно

$$u_1(t_1, l_1) = l_1 \cdot t, \quad u_2(t_2, l_2) = l_2 \cdot t.$$

а) Найдите, сколько часов каждый из студентов будет уделять выполнению домашнего задания в равновесии с добровольным финансированием.

б) Найдите, сколько часов суммарно студенты должны уделять выполнению домашнего задания, чтобы суммарная полезность была максимальной.

Задача 4. Трагедия общин

В Еоксворкопе живет 2 жителя, которые ловят рыбу в озере. Полезности агентов равны

$$u_{1,t}(g_1) = (a_t - g_{1,t} - g_{2,t}) g_{1,t}$$

$$u_{2,t}(g_2) = (a_t - g_{2,t} - g_{1,t}) g_{2,t}$$

где a_t — количество рыбы в озере в период t , $g_{i,t}$ — количество рыбы, выловленной агентом i в период t . Предположим, период один (то есть можно опустить индекс t).

а) Сколько рыбы будет выловлено каждым агентом в равновесии Нэша, если в озере в начале первого периода $a_1 = 100$ рыбы?

б) Чему равно суммарное количество выловленной рыбы?

Задача 5. Трагедия общин. Продолжение

Предположим, что в предыдущей задаче количество периодов равно двум, то есть $t = 1$ или $t = 2$, и $t = 1$ происходит раньше. При наступлении периода $t = 2$ количество оставшейся рыбы в озере удваивается, то есть в озере во втором периоде $a_2 = 2(a_1 - g_{1,1} - g_{2,1})$ рыбы. В начале первого периода в озере плавает $a_1 = 100$ рыбы. Действия агентов происходят в следующем порядке:

1. Агенты одновременно и независимо принимают решение о том, сколько рыбы потребить в периоде $t = 1$ и объявляют эти количества всем;
2. Агенты одновременно и независимо принимают решение о том, сколько рыбы потребить в периоде $t = 2$, наблюдая количества потребленной рыбы в $t = 1$.

Агенты максимизируют сумму полезностей в каждом из периодов, то есть $u_{1,1} + u_{1,2}$ и $u_{2,1} + u_{2,2}$... Найдите равновесие Нэша в такой постановке.