

Задача №1

Після невдалої спроби дістатися до заселених країв Робінзон Крузо та П'ятниця опинилися на іншому безлюдному острові. Звинувачуючи один одного у невдачах, вони зрештою остаточно розсварилися та розпочали вести кожен своє господарство на протилежних краях острова, збираючи фрукти та ловлячи рибу. Обсяги вилову риби та зібраних фруктів у кожного із них можуть набувати лише цілих значень. Межа виробничих можливостей Робінзона Крузо задана таблицею:

| | | | | | | | | |
|--------|----|----|----|----|----|----|----|---|
| Риба | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Фрукти | 52 | 51 | 48 | 44 | 37 | 28 | 18 | 0 |

Виробничі можливості П'ятниці ілюструє таблиця:

| | | | | | | | | |
|--------|----|----|----|----|----|----|----|---|
| Риба | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Фрукти | 53 | 51 | 48 | 43 | 37 | 29 | 16 | 0 |

Якщо Робінзон та П'ятниця забудуть взаємні образи та об'єднають свої зусилля, як виглядатиме їхня межа виробничих можливостей у табличній формі? Заповніть таблицю нижче та обґрунтуйте відповідь.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|
| Риба | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| Фрукти | | | | | | | | | | | | | | | |

Розв'язання. Для представлення спільної межі виробничих можливостей у табличній формі треба поставити у відповідність кожній кількості виловленої риби відповідну максимально можливу кількість зібраних фруктів з урахуванням того, що ресурси для ведення господарської діяльності – обмежені. Інакше кажучи, кожну наступну одиницю риби повинен ловити той із острів'ян (Робінзон чи П'ятниця), хто може зробити це з меншою альтернативною вартістю.

Розрахуємо альтернативні вартості вилову риби у кількостях фруктів для кожного з острів'ян. Для Робінзона Крузо:

| | | | | | | | |
|------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Риба | 1-а | 2-а | 3-я | 4-а | 5-а | 6-а | 7-а |
| Альтернативна вартість (у фруктах) | 1 | 3 | 4 | 7 | 9 | 10 | 18 |

Для П'ятниці:

| | | | | | | | |
|------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Риба | 1-а | 2-а | 3-я | 4-а | 5-а | 6-а | 7-а |
| Альтернативна вартість (у фруктах) | 2 | 3 | 5 | 6 | 8 | 13 | 16 |

З наведених вище таблиць випливає, що першу рибу вартує виловити Робінзону, бо в такому разі втрачається лише одна одиниця фруктів. Якщо ж це зробить П'ятниця, то втрати будуть відчутніші. Другу спільну рибу мав би виловити П'ятниця (це його перша власна риба), оскільки втрачається дві одиниці фруктів, а не три, як у Робінзона. Третю спільну рибу може виловити будь-хто з острів'ян, оскільки альтернативні вартості – однакові і т. д. Таблиця альтернативних вартостей для спільних зусиль тоді матиме вигляд:

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|
| Риба | 1-а | 2-а | 3-я | 4-а | 5-а | 6-а | 7-а | 8-а | 9-а | 10-а | 11-а | 12-а | 13-а | 14-а |
| Альтернативна вартість (у фруктах) | 1 | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 13 | 16 | 18 |

Оскільки острів'яни можуть максимально (не виловлюючи риби) зібрати $52+53=105$ фруктів, то поетапно віднімаючи відповідні значення альтернативних вартостей отримуємо таблицю:

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Риба | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| Фрукти | 105 | 104 | 102 | 99 | 96 | 92 | 87 | 81 | 74 | 66 | 57 | 47 | 34 | 18 | 0 |