

Покупцы и продаватели

Просмотр	Редактировать	Снять с публикации
----------	---------------	--------------------

На Вальрасовых островах живут всего два обитателя: Робинзон и Пятница. Питаются они морепродуктами: рыбой и крокодилами.

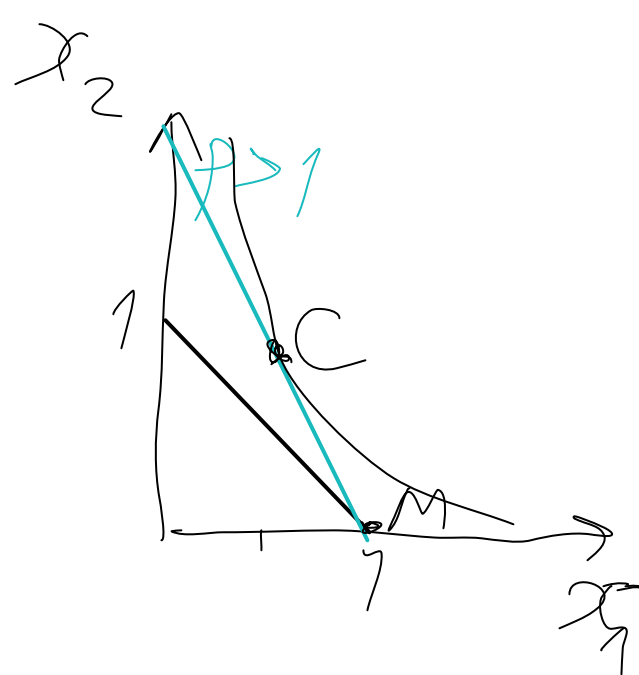
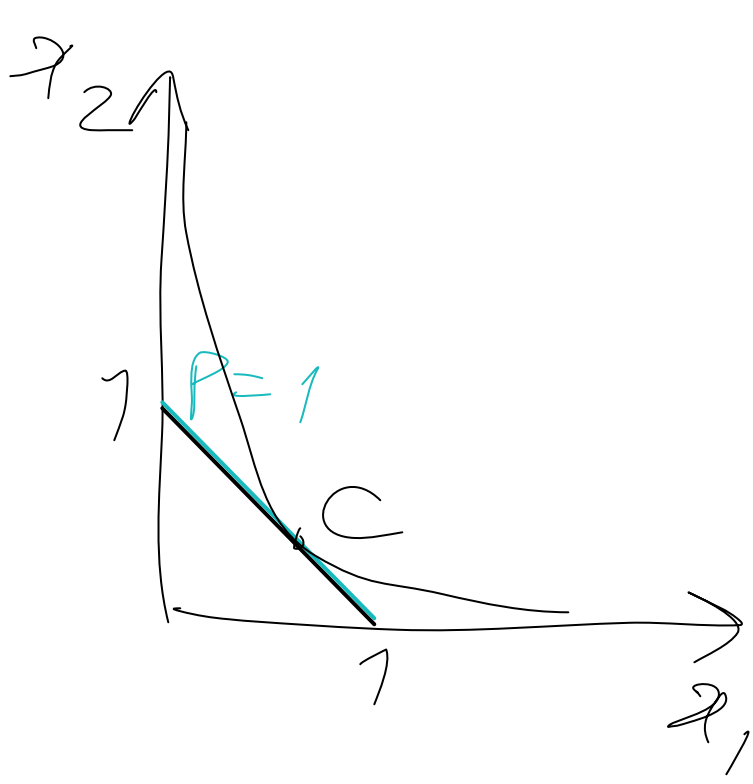
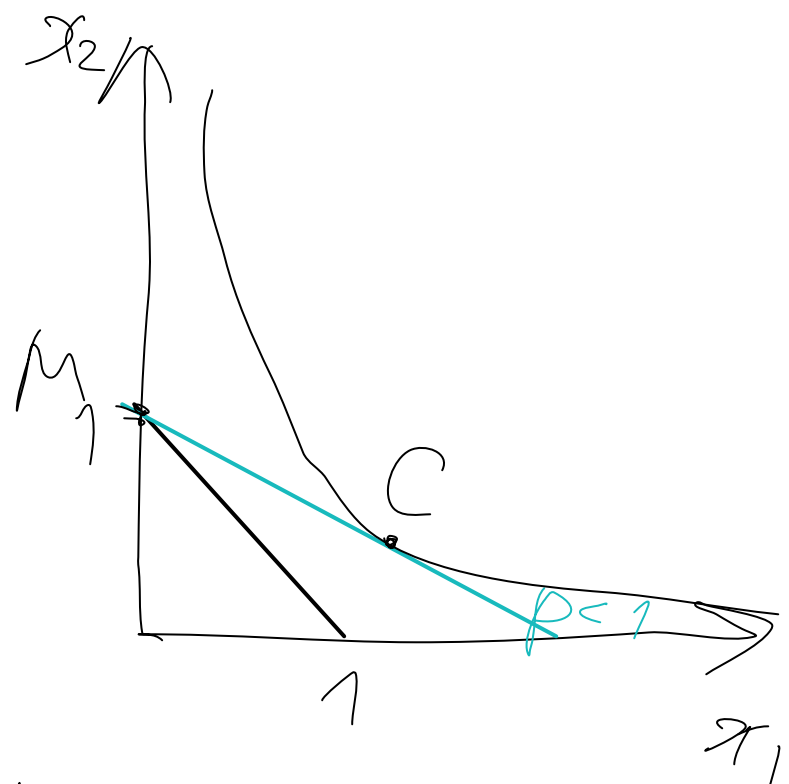
Робинзон ловит рыбу гарпуном, а крокодилов – голыми руками. И то и другое он делает с постоянной скоростью. Прорыбачив весь рабочий день, он наловит тонну рыбы; столько же (по весу) он сможет поймать зубастых, если посвятит весь день им. Пятница ловит крокодилов с Робинзоновой скоростью, а рыбу – в два раза медленнее.

Оба довольно прожорливы. Полезность Робинзона от его дневного потребления рыбы и крокодилов задаётся функцией $U_R(x_1, x_2) = x_1^2 x_2^2$, а соответствующая функция полезности Пятницы – $U_F(x_1, x_2) = x_1 x_2$.

Обычно два островитянина совместно принимают решения о том, кто что будет ловить и как потом делить улов. Но как-то раз они не поделили улов, и решили, что отныне их взаимодействие будет ограничиваться сделками купли-продажи, в связи с чем были спешно организованы два рынка: рыбы и крокодилов. Презрение островитян к монополизму выше мировых ссор, и они честно воспринимают цены как заданные. Только вот как им найти равновесные цены?

Рассмотрим рынок рыбы. Изобразите на графике рыночные спрос и предложение и найдите параметры рыночного равновесия.

$$P_{\text{Пятница}} \quad x_{1c} = \frac{\alpha I}{P_1(\alpha + \beta)} = \frac{3I}{5P_1}$$



$$P := \frac{P_1}{P_2}$$

$$P < 1 \Rightarrow M = (0, 1)$$

$$I = P_1 \cdot 0 + P_2 \cdot 1 = P_2$$

$$x_{1d} = x_{1c} - x_{1m} = \frac{3 \cdot P_2}{P_1 \cdot 5} - 0 = \frac{0.6}{P}$$

$$x_{1s} = 0$$

$$P = 1 \Rightarrow M = (x, 1-x)$$

$$\forall x_1 \in [0, 1], \quad I = P_1 x_1 + P_2 (1-x_1) = P_2$$

$$x_{1c} = 0.6$$

$$x_{1d} \text{ market} \in [0, 0.6], \quad x_{1s} \text{ market} \in [0, 0.4]$$

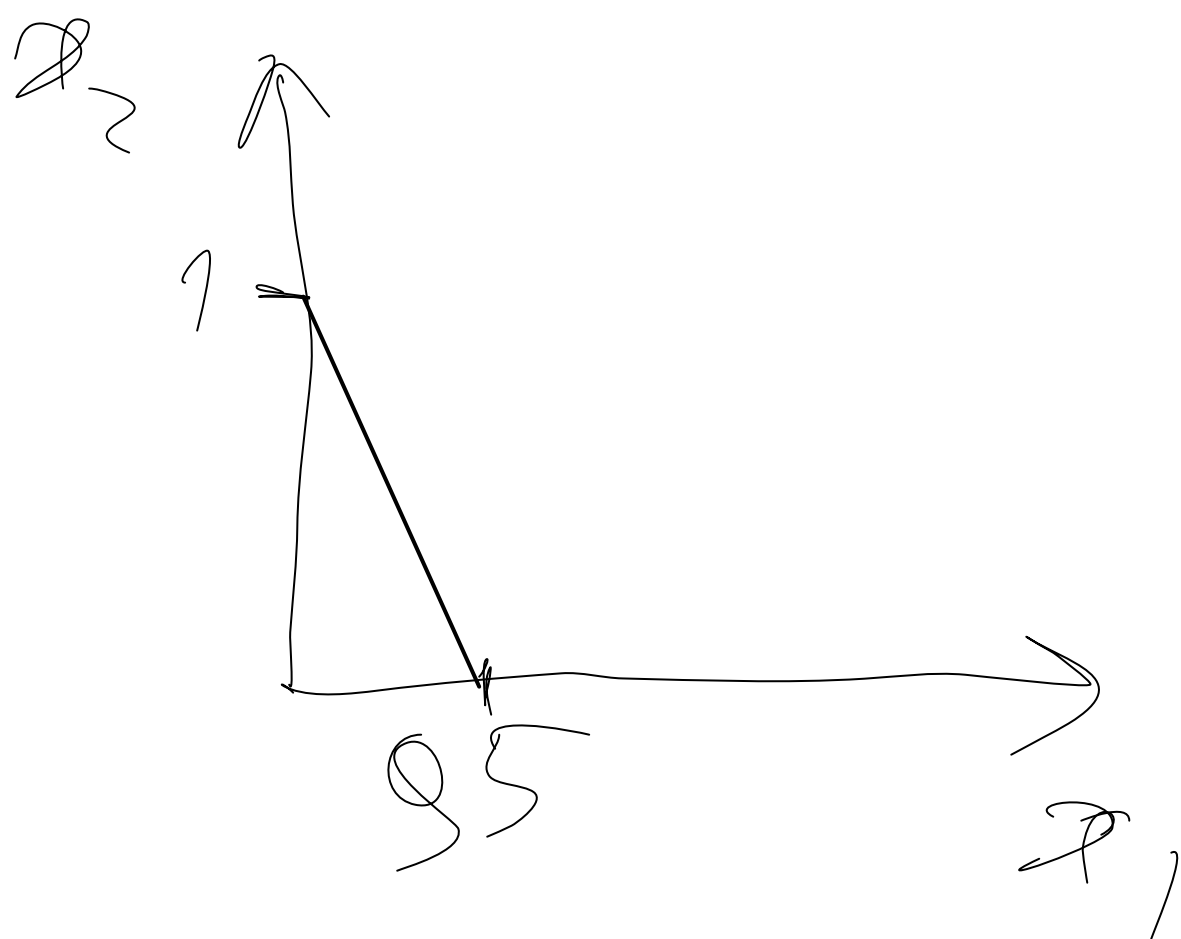
$$P > 1 \Rightarrow M = (1, 0)$$

$$I = P_1 \cdot 1 + P_2 \cdot 0 = P_1$$

$$x_{1c} = \frac{3 \cdot P_1}{5 P_1} = 0.6$$

$$x_{1d} = 0, \quad x_{1s} = 1 - 0.6 = 0.4$$

$$P_{\text{Пятница}} \quad x_{1c} = \frac{\alpha I}{P_1(\alpha + \beta)} = \frac{I}{2 P_1}$$



$$P < 2 \Rightarrow M = (0, 1), \quad I = P_2, \quad x_{1c} = \frac{P_2}{2 P_1} = \frac{0.5}{P}, \quad x_{1d} = \frac{0.5}{P} - 0 = \frac{0.5}{P}, \quad x_{1s} = 0$$

$$P = 2 \Rightarrow M = (x, 1-2x), \quad \forall x_1 \in [0, 0.5], \quad x_{1c} = \frac{0.5}{2} = 0.25 \Rightarrow x_{1d} \text{ market} \in [0, 0.25], \quad x_{1s} \text{ market} \in [0, 0.25]$$

$$P > 2 \Rightarrow M = (0.5, 0), \quad I = 0.5 P_1, \quad x_{1c} = \frac{0.5 P_1}{2 P_1} = 0.25, \quad x_{1d} = 0, \quad x_{1s} = x_{1m} - x_{1c} = 0.5 - 0.25 = 0.25$$

Рыночный спрос и предложение:

$$x_{1d} = \begin{cases} \frac{0.6}{P} + \frac{0.5}{P} = \frac{1.1}{P} & 0 < P < 1 \\ [0, 0.6] + \frac{0.5}{P} = [0.5, 1.1] & P = 1 \\ \frac{0.5}{P} & 1 < P < 2 \\ [0, 0.25] & P = 2 \\ 0 & P > 2 \end{cases}$$

$$x_{1s} = \begin{cases} 0 & 0 < P < 1 \\ [0, 0.4] & P = 1 \\ 0.4 & 1 < P < 2 \\ 0.4 + [0, 0.25] = [0.4, 0.65] & P = 2 \\ 0.65 & P > 2 \end{cases}$$

