

## CVIČENÍ 13: SMĚNA A PRODUKCE

1. (!) Boris a Steffi oba spotřebovávají statky 1 a 2 a mají užitkovou funkci  $U(x_1, x_2) = x_1^{1/3} x_2^{2/3}$ . Boris má počáteční vybavení 6 jednotek statku 1 a 9 jednotek statku 2. Steffi má počáteční vybavení 9 jednotek statku 1 a 6 jednotek statku 2.
  - (a) Jaká je rovnovážná cena statku 2, když je statek 1 numeraire ( $p_1^* = 1$ )?
  - (b) Jaká je Pareto efektivní alokace statků 1 a 2?
  - (c) Nakreslete Edgeworthův diagram a vyznačte v něm počáteční alokaci  $W$  a konečnou alokaci  $X$ . Jaký tvar bude mít smluvní křivka?
2. (!) Chobotničky z druhého patra, Modrý a Zelená, spotřebovávají elektřinu a plastelínu a mají stejné Cobb-Douglasovy užitkové funkce. Počáteční vybavení Modrého je 2 jednotky elektřiny a 2 jednotky plastelíny. Zelená má vybavení 8 jednotek elektřiny a 3 jednotky plastelíny. Nakreslete jejich Edgeworthův diagram a smluvní křivku. V jakém poměru budou Modrý a Zelená spotřebovávat elektřinu a plastelínu?
3. (!) Robinson a Pátek jsou jediní dva lidé na opuštěném ostrově, na kterém jsou pouze dva statky, banány  $B$  a křepelky  $K$ . Robinson je z civilizace zvyklý na vyváženou stravu. Jeho užitková funkce je  $U_R(B_R, K_R) = B_R K_R$ . Pátek vyrostl v tvrdých podmínkách, a tak hledí jen na nutriční hodnotu potravin. Jeho užitková funkce je  $U_P(B_P, K_P) = B_P + 2K_P$ . Robinsonovo počáteční vybavení je 4 banány a 10 křepelky a Pátkovo počáteční vybavení 10 banánů a 4 křepelky.
  - (a) Jaká je rovnovážná cena křepelky, když jsou banány numeraire ( $p_B^* = 1$ )?
  - (b) V jakém poměru bude Robinson v rovnováze konzumovat banány a křepelky?
  - (c) Jaká bude konečná alokace?
  - (d) Nakreslete Edgeworthův diagram a vyznačte v něm počáteční alokaci  $W$  a konečnou alokaci  $X$ .
4. (!) Laurel a Hardy spotřebovávají buřinky  $B$  a dorty  $D$ , kterými po sobě hází. Laurel má užitkovou funkci  $U_L(B_L, D_L) = 2\sqrt{B_L} + D_L$  a Hardy má užitkovou funkci  $U_H(B_H, D_H) = 4\sqrt{B_H} + D_H$ . Laurel nyní vlastní 3 buřinky a 30 dortů. Hardy má 7 buřinek a 70 dortů. Kolik buřinek bude spotřebovávat Laurel v Pareto efektivní alokaci, ve které oba spotřebovávají jak buřinky, tak dorty? Vyznačte smluvní křivku do Edgeworthova diagramu.
5. (!) Fidel a Che spotřebovávají kolu  $K$  a rum  $R$ . Fidel oba nápoje míchá v poměru 1:1. Má užitkovou funkci  $U_F(K_F, R_F) = \min\{K_F, R_F\}$ . Che může tyto nápoje míchat v různých poměrech. Jeho užitková funkce je  $U_C(K_C, R_C) = K_C R_C$ . Fidel má 5 litrů rumu a 7 litrů koly. Che má 5 litrů rumu a 3 litry koly.
  - (a) Jaká bude rovnovážná cena koly, když rum je numeraire?
  - (b) Jaká bude konečná alokace?
  - (c) Nakreslete Edgeworthův diagram a vyznačte v něm počáteční alokaci  $W$  a konečnou alokaci  $X$ . Jaký tvar bude mít smluvní křivka?
  - (d) Změnila by se rovnovážná cena koly, kdyby Fidel měl místo 5 litrů 7 litrů rumu? Vysvětlete pomocí Edgeworthova diagramu.
6. (⊙) Spotřebitelé A a B spotřebovávají pouze statky  $x$  a  $y$ . Spotřebitel A má užitkovou funkci  $U_A(x_A, y_A) = x_A + 3y_A$  a spotřebitel B má užitkovou funkci  $U_B(x_B, y_B) = 5(3x_B + 9y_B)^2$ . Jak bude vypadat množina Pareto efektivních alokací?
7. (⊙) V ekonomice máme pouze dva spotřebitele, kteří vyrábí a spotřebovávají pouze dva statky, chleba a rohlíky. V Edgeworthovu diagramu nakreslete rovnováhu ekonomiky s produkcí a s oblou hranicí výrobních možností, ve které se bude spotřebovávat kladné množství obou statků. Preference spotřebitelů se nyní změny ve prospěch rohlíků. Nakreslete, jak se změny rovnováha ekonomiky. Předpokládejte, že se bude i v nové rovnováze spotřebovávat kladné množství obou statků.

## ŘEŠENÍ

1. (a)  $p_2^* = 2$ .  
(b)  $(x_1^B, x_2^B) = (8, 8)$ ,  $(x_1^S, x_2^S) = (7, 7)$ .  
(c) Smluvní křivka bude diagonála  $x_2^B = x_1^B$ .
2. 2 jednotky elektřiny ku 1 jednotce plastelíny.
3. (a)  $p_K^* = 2$ .  
(b) Bude konzumovat 2 banány s každou křepelkou.  
(c)  $(B_R, K_R) = (12, 6)$ ,  $(B_P, K_P) = (2, 8)$ .  
(d) –
4.  $B_L = 2$ .
5. (a) Cena koly bude 1 peso.  
(b) Fidel bude v rovnováze spotřebovávat 6 litrů obou nápojů. Che 4 litry obou nápojů.  
(c) Smluvní křivka bude diagonála.  
(d) Ano, změnila.
6. Množina Pareto efektivních alokací je celý Edgeworthův diagram.