

CVIČENÍ 3: VOLBA A PROJEVENÉ PREFERENCE

Volba

- (!) Karlík Bucket má užitkovou funkci $U = x_S x_C$, kde S jsou sušenky a C je čokoláda. Cena jedné čokolády je 20 Kč a cena jedné sušenky je 5 Kč. Karlík pochází z chudých poměrů—má kapesné jen 20 Kč za měsíc. Kolik sušenek a čokolád Karlík spotřebuje, pokud bude maximalizovat užitek při svém rozpočtovém omezení?
- (!) Karlíkova kamarádka Veruka Saltini je rozmazlená. Má kapesné 1200 Kč za měsíc. Je ale také spořivá. Nakupuje pouze čokoládu za 20 Kč za kus a zbytek peněz si dává do prasátka. Její užitkovou funkci je $U(x_P, x_C) = x_P + 64x_C - x_C^2$, kde P jsou ušetřené peníze a C jsou čokolády. Kolik bude optimální ušetřená částka?
- (!) Miki Telekuk jí při sledování televize pouze sušenky Telka a Tuc. Každý balíček sušenek Telka je ochotný vyměnit za dva balíčky sušenek Tuc. Každý den za sušenky utratí 80 korun. Včera si koupil dvoje Telky a jedny sušenky Tuc. Jaké jsou ceny těchto sušenek?
- (!) August Gdoule má následující užitkovou funkci: $U(x_H, x_Z) = x_H^2 + 2x_Z$, kde H jsou hamburgery a Z je zmrzlina. August má kapesné 300 Kč za týden. Jeden hamburger ho stojí 50 Kč a jedna zmrzlina 25 Kč. (Nápověda: Nakreslete si libovolnou indifferenční křivku.)
 - Jaká bude Augustova optimální spotřeba hamburgerů a zmrzliny.
 - Předchozí týden se August přejedl a bylo mu špatně. Rodiče mu tedy snížili kapesné na polovinu. Kolik bude spotřebovávat hamburgerů a zmrzliny?
- (☉) Franta chodí každý večer do hospody. Má k dispozici 200 Kč, které utrací pouze za pivo za 20 Kč a za utopence za 25 Kč. Franta má užitkovou funkci $U(P, U) = -[(P - 6)^2 + (U - 2)^2]$, kde P je počet piv a U počet utopenců.
 - Kolik spotřebuje piva a utopenců za večer?
 - Kolik jich spotřebuje, pokud se jeho příjem zvýší na 250 Kč?
- (☉) María žije v Mexico City. Její užitková funkce je $U(x_1, x_2) = \min\{x_1 + 2x_2, 2x_1 + x_2\}$, kde x_1 jsou porce tacos a x_2 porce nachos. Marie má rozpočet 20 pesos.
 - Pokud je cena jedné porce tacos 2 pesa a cena nachos 3 pesa, kolik si María koupí tacos?
 - Pokud cena jedné porce tacos klesne na 1 peso, kolik si jich María koupí?
- (☉) Lewis Carroll (1832-1898) byl matematik, logik a politolog. Carroll měl rád hádanky. V jeho knize *Alenka v říši divů* řeší Alenka následující problém:

—„Ráda bych si koupila vajíčko, prosím,“ řekla nasměle. „Kolik stojí?“
—„Pět pencí a čtvrt za jedno—dvě pence za dvě,“ odpověděla Ovce.
—„Takže dvě jsou levnější než jedno?“ řekla Alenka a otevřela kabelku.
—„Ale musíš obě sníst, když si koupíš dvě,“ řekla Ovce.
—„Pak si vezmu jen jedno,“ řekla Alenka a položila peníze na pultík. A pro sebe si řekla, „Co kdyby nebyly vůbec dobré.“

Nakreslete rozpočtovou množinu a indifferenční křivky, které jsou konzistentní s tímto příběhem. Předpokládejte, že má Alenka celkem 8 pencí a že si může koupit 0, 1 nebo 2 vajíčka, ale žádné zlomky vajíček.



- (☉) Tento příklad se vrací k systému školních obvodů, kterému jsme se věnovali na minulém cvičení. Smithovi mají příjem m , platí školní daň d , a pokud pošlou své dítě do soukromé školy, budou muset navíc platit školné s .
 - Nakreslete linii rozpočtu rodiny Smithových (jako na minulém cvičení) a pravděpodobný spotřební koš, pokud má tato rodina konvexní preference.
 - V posledních letech se diskutuje o změně tohoto systému. Rodiče, kteří posílají děti do

soukromé školy, by mohli dostat tzv. školní poukaz (school voucher) v hodnotě školní daně d , kterou odvedli. Tento poukaz by pak mohli použít při placení školného na soukromé škole. Do stejného grafu jako v bodě (a) zanechte rozpočtové omezení rodiny Smithových v systému se školními poukazy. Jak by se při stejných preferencích jako v bodě (a) pravděpodobně změnil jejich výdaje na vzdělání?

Projevené preference

9. (!) Ondřej spotřebovává víno V a ryby R . Pokud jsou ceny $P_V = 3$ a $P_R = 4$, volí si spotřební koš $(V, R) = (5, 4)$. Pokud jsou ceny $P_V = 1$ a $P_R = 5$, vybírá si koš $(V, R) = (3, 4)$.
- Je koš $(5, 4)$ přímo projevený jako preferovaný před košem $(3, 4)$?
 - Je koš $(5, 4)$ nepřímo projevený jako preferovaný před třetím košem $(V, R) = (8, 2)$?
10. (!) Ondřejův bratr Petr spotřebovává chleby Ch a ryby R . Při cenách $P_{Ch} = 2$ a $P_R = 4$ spotřebovává 5 chlebů a 2 ryby. Při cenách $P_{Ch} = 4$ a $P_R = 2$ spotřebovává 6 chlebů a 1 rybu.
- Je Petrovo chování konzistentní se slabým axiomem projevených preferencí?
 - Bylo by konzistentní se slabým axiomem projevených preferencí, kdyby při cenách $P_{Ch} = 4$ a $P_R = 2$ spotřebovával 7 chlebů a 1 rybu?
11. (!) Matouš utrácí celý svůj příjem za datle D a fíky F . Při cenách $(P_D, P_F) = (2, 2)$ Matouš spotřebovává 20 datlí a 20 fíků.
- Pohorší si Matouš, když se ceny změní na $(P_D, P_F) = (3, 1)$?
 - Polepší si, když budeme předpokládat, že má hladkou a striktně konvexní indifferenční křivku bez zlomu?
12. (⊙) Lukáš a Marek mají stejné preference a oba spotřebovávají pouze kuřata K a víno V . Lukáš má příjem 120 za měsíc a nakupuje kuřata a láhve vína za $P_K = 15$ a $P_V = 5$. Marek žije v jiném státě, kde má příjem 1 400 (v jiné měně) a nakupuje 6 kuřat a 4 láhve vína za $P_K = 200$ a $P_V = 50$.
- Kdo se má lépe, Lukáš nebo Marek?
 - Předpokládejte, že Lukáš utratí celý svůj příjem za kuřata a víno. Uveďte příklad Lukášova

spotřebního koše, který by porušil předpoklad, že Lukáš a Marek mají stejné preference.

13. (⊙) Tomáš utrácí v současnosti 2 000 Kč za týden za tenisové tréninky. Bohatý strýc mu nabídne, že mu bude posílat kapesné 500 Kč za týden, nebo mu bude dotovat čtvrtinu ceny tréninků. Tomáš nemá zlom v indifferenční křivce a, kdyby byl bohatší, za tréninky by utratil víc peněz. Bude preferovat kapesné nebo dotaci?
14. (⊙) Hanka má příjem 30 000 Kč za semestr a zajímá ji, kolik bude mít učebnic ekonomie a kolik peněz jí zbyde na ostatní věci. Jedna průměrná učebnice ekonomie stojí 1 000 Kč a při této ceně jich Hanka nakupuje 10 za semestr. Předpokládejte, že je zavedeno školné ve výši 15 000 za semestr a učebnice jsou zadarmo. Polepší si Hanka touto změnou?
15. (⊙) Spotřebitel nakupuje za svůj příjem jen zboží A a B. Množství a ceny shrnuje následující tabulka, kde Q_1 a P_1 je množství a cena v roce 1 a Q_2 a P_2 je množství a cena v roce 2.

| | Q_1 | P_1 | Q_2 | P_2 |
|---------|-------|-------|-------|-------|
| Zboží A | 100 | 100 | 120 | 80 |
| Zboží B | 100 | 100 | ? | 80 |

V jakém rozmezí musí být „?“ , aby:

- chování spotřebitele nesplňovalo slabý axiom projevených preferencí,
 - spotřební koš v roce 1 byl projeven jako preferovaný před spotřebním košem v roce 2,
 - spotřební koš v roce 2 byl projeven jako preferovaný před spotřebním košem v roce 1,
 - nebylo možné rozhodnout, zda platí možnost 1, 2 nebo 3.
16. (⊙) Filip může jet nakoupit do jednoho z mnoha různě vzdálených supermarketů. Do každého ze supermarketů musí jet autem a cesta do supermarketu i mu zabere čas t_i . Každý ze supermarketů má jiné ceny. Filipovi jde jen o to, jaký koš výrobků koupí, kolik za ně zaplatí a kolik času stráví cestou do obchodu. Filipova užitková funkce má tedy následující tvar $U_i(x_i, t_i) = u(x) - e(x_i) - at_i$, kde $u(x)$ je užitek ze spotřeby koše výrobků x , $e(x)$ jsou výdaje na koš v supermarketu i a a říká, na kolik Kč si Filip cení jedné hodiny strávené jízdou do obchodu. Víte, že Filip nejedí ani do nejbližšího ani do nejvzdálenějšího supermarketu. Využijte přístup projevených preferencí a navrhnete postup, jak zjistit, v jakém rozmezí se pohybuje hodnota parametru a .

ŘEŠENÍ

Volba

1. $x_S = 2$ a $x_C = 1/2$.
2. 760 Kč.
3. Telka stojí 32 Kč a Tuc 16 Kč.
4. (a) $x_H = 6$ a $x_Z = 0$.
(b) $x_H = 0$ a $x_Z = 6$.
5. (a) $P = 6$ a $U = 2$.
(b) $P = 6$ a $U = 2$.
6. (a) 4.
(b) 20.

Projevené preference

9. (a) Ano.
(b) Ano.
10. (a) Ne.
(b) Ne.
11. (a) Nepohorší.
(b) Polepší.
12. (a) Lukáš.
(b) Např. pokud by Lukáš spotřeboval 24 lahví vína a žádné kuře (tato spotřeba by porušila WARP).
13. Zvolí dotaci.
14. Nevíme.