

# CVIČENÍ 5: PŘEBYTEK SPOTŘEBITELE A TRH

## Přebytek spotřebitele

- Odpovězte a vysvětlete:
  - (!) Jaká je definice kompenzační a ekvivalentní variace?
  - (!) Co měří hrubý a čistý přebytek u kvazi-lineárních preferencí?
  - (☉) Proč se změna přebytku spotřebitele rovná kompenzační a ekvivalentní variaci jen kvazi-lineárních preferencí?
- (!) Brumda spotřebovává med. Jeho poptávková funkce po medu je  $D(p) = 10 - p$ . Cena medu  $p$  je 5 dukátů. Jaký je Brumdův čistý a hrubý přebytek spotřebitele a jaké má výdaje na med?
- (!) Čmelda spotřebovává nektar  $n$  a ostatní statky  $y$ . Jeho užitková funkce je  $U(n, y) = 10n - 0,5n^2 + y$ .
  - Jaká bude jeho inverzní funkce poptávky po nektaru?
  - O kolik se změní Čmeldův čistý přebytek spotřebitele, když se cena nektaru zvýší z 5 na 6 dukátů?
- (!) Preference brouka Kvapíka reprezentuje užitková funkce  $U(x, y) = 10x - 0,5x^2 + y$ , kde  $x$  jsou běžecké boty a  $y$  jsou peníze, které utratí na ostatní statky. Kvapík má příjem 30 dukátů. Běžecké boty stojí 6 dukátů jedny. Kvapíkovi se teď naskytla příležitost přihlásit se do broučáckého běžeckého klubu, ve kterém se dají boty koupit za 5 dukátů.
  - Jaká je Kvapíkova spotřeba bot před vstupem do klubu a jaký je jeho užitek při této spotřebě?
  - Kolik peněz by byl Kvapík ochotný zaplatit za členství v tomto klubu? Je tato částka kompenzační nebo ekvivalentní variace?
  - Jeho kamarád Cvrček má strach, že si Kvapík v klubu najde nové kamarády. Kolik peněz by Kvapíkovi musel minimálně nabídnout, aby Kvapík do tohoto klubu nevstoupil? Je tato částka kompenzační nebo ekvivalentní variace?
  - Srovnejte výsledky z bodů (b) a (c) tohoto příkladu a z bodu (b) předchozího příkladu. Vysvětlete.
- (☉) Pučmeloudovy preference reprezentuje užitková funkce  $U(x, y) = xy$ , kde  $x$  jsou koláče a  $y$  jsou lízce medu. Ceny jsou  $(p_x, p_y) = (2, 2)$  a jeho příjem je 48 dukátů. Najednou se jeho ceny změní na  $(p_x, p_y) = (2, 8)$ .
  - Jaký je Pučmeloudův původní a nový optimální spotřební koš?
  - Kolik dukátů bude Pučmeloud ochotný maximálně zaplatit, aby se vyhnul zvýšení ceny? Je tato částka kompenzační nebo ekvivalentní variace? Nakreslete do grafu.
  - O kolik by se musel zvýšit Pučmeloudův příjem při nových cenách, aby na tom byl Pučmeloud stejně dobře jako před změnou? Je tato částka kompenzační nebo ekvivalentní variace? Nakreslete do grafu.
- (☉) Cvrček rád hraje na housličky. Jeho užitková funkce je  $U(h, m) = 3h + m$ , kde  $h$  jsou hodiny hraní na housličky a  $m$  jsou výdaje na ostatní statky. Může hrát maximálně 10 hodin denně, pak ho začne bolet celé tělo a hraní ho přestane bavit. Ostatní brouci však jeho hudební nadšení nesdílí. Zakázali mu hrát víc než 3 hodiny denně. Pokud by chtěl hrát delší dobu, musel by si koupit licenci. Kolik dukátů bude Cvrček ochotný maximálně zaplatit za jednodenní licenci?
- (☉) Petra chodí do tenisového klubu, kde si může pronajmout kurt za 50 Kč na hodinu. Kromě toho si tento tenisový klub účtuje roční členský poplatek. Petřina užitková funkce je  $U(t, y) = 100t - t^2/4 + y$ , kde  $t$  jsou hodiny tenisu za rok a  $y$  jsou výdaje na ostatní statky. Petřin roční příjem je 300 000 Kč. Předpokládejte, že se jedná o jediný tenisový klub ve městě, kde Petra bydlí, a klub má vždy volnou kapacitu.
  - Jaký maximální roční členský poplatek by byla Petra ochotná zaplatit?
  - Jaký maximální roční členský poplatek by tenisový klub mohl Petře účtovat, pokud se za pronájem kurtu neplatilo nic? Polepšil by si tenisový klub touto změnou?



Tenisový klub Bruntál – poplatek za pronájem kurtu 150 Kč/75 minut, členský příspěvek 1 400 Kč/rok (<http://www.tkbruntal.cz>).

## Tržní poptávka a rovnováha

8. (!) Jaká je cenová a důchodová elasticita poptávky a o jaké se jedná statky?
- (a)  $q(p) = 1\,000 - 100p + 20m$ ,  $p = 50$ ,  
 $m = 1\,000$ .
- (b)  $q(p) = 1\,000p^{-0,5}m^{-1}$ .
9. (!) Poptávka po lístcích na koncert skupiny U2 je  $q(p) = 200\,000 - 1\,000p$ , kde  $p$  je cena lístků. Agentura plánuje pořádat koncert na stadionu s kapacitou 120 000 míst.
- (a) Při jaké ceně by byl příjem z prodeje lístků maximální? Jaká by byla cenová elasticita poptávky a mezní příjem při této ceně?
- (b) Za jakou cenu se budou tyto lístky prodávat, pokud se poradatelská agentura snaží maximalizovat celkový příjem a koncert se bude nakonec konat na stadionu s kapacitou pouze 60 000 míst. Jaká je elasticita poptávky při této ceně? Jaký je mezní příjem při této ceně?
10. (!) V království krále Pravoslava je poptávka po soli  $D(p) = 350 - p$  a nabídka soli  $S(p) = 50 + p$ , kde jednotkou množství je kilogram soli za měsíc a jednotkou ceny jsou zlatáky.
- (a) Jaké je rovnovážné množství a rovnovážná cena soli?
- (b) V království je nedostatek soli a je třeba s ní šetřit. Jak velkou množstevní daň  $t$  musí král na sůl uvalit, pokud chce snížit spotřebu soli na 100 kg za měsíc?
- (c) Jak velkou ztrátu mrtvé váhy tato daň způsobí?
11. (⊙) V království královny Koloběžky je poptávka po kroupách  $q = 250 - 2p$  a nabídka krup  $q = 2 + 6p$ , kde  $q$  je množství v kilogramech a  $p$  je cena v krejcarech. Královna ustanovila, že cena krup bude 25 krejcarů za kilo. Aby předešla nedostatku krup, rozhodla se, že zaplatí mlynářům takovou dotaci, při které se bude nabízené a poptávané množství krup rovnat. Jak velká bude dotace na kilo krup?
12. (⊙) Král Kazisvět miluje daně. Jeho poddaní zase milují med, a tak se král rozhodl, že jim na med uvalí 100% daň ad valorem. Poptávka poddaných po medu je  $q = 150 - 2,5p$  a nabídka medu je  $q = 10p$ , kde  $q$  je množství medu v kilogramech a  $p$  je cena medu v krejcarech. Jaké budou rovnovážné množství a ceny medu, pokud daň odvádí poddaní a pokud daň odvádí prodejci?
13. (⊙) Království krále Kazisvěta je stejné jako v předchozím příkladu (včetně poptávky a nabídky medu). Akorát král dostal nápad, jak by si mohl ještě polepsit. Zrušil daň na med a vydal nařízení, podle kterého za každé spotřebované kilo medu musí jeho poddaní odvést kilo medu králi. Pokud tedy někdo chce spotřebovat 5 kg medu, musí nakoupit celkem 10 kg medu a 5 kg poslat králi. Král pak snižuje všechny med, co dostane. Jaké množství medu se prodá v rovnováze a za jakou cenu?
14. (⊙) Předpokládejte, že nabídka cigaret je horizontální a poptávka po cigaretách je klesající a má lineární tvar. Zatím je spotřební daň na cigarety  $t$ . Vláda potřebuje zvýšit daňové příjmy, a tak uvažuje, že daň na cigarety zdvojnásobí. Kolikrát by toto zdvojnásobení daně zvýšilo ztrátu mrtvé váhy?
15. (⊙) 29. srpna 2005 poškodil hurikán Katrina těžební infrastrukturu v Mexickém zálivu. Krátkodobě došlo k podstatnému snížení produkce ropy. Cena benzínu rychle vzrostla zhruba o 30 % na průměrnou hodnotu 3,06 \$ za galon. Guvernér státu Georgia Sonny Perdue zrušil spotřební daň ve výši 7,5 centů na galon i daň z přidané hodnoty na benzín ve výši 4 % se zdůvodněním, že je velmi špatné, aby stát vydělal na růstu ceny benzínu v této těžké době. Kdo vydělal na tomto snížení daní, pokud víme, že nabídka benzínu je v krátkém období téměř dokonale neelastická?
16. (⊙) Galvin Wright v knize *The Political Economy of the Cotton South* tvrdí, že cenová elasticita poptávky po bavlně byla mezi roky 1820 a 1860 přibližně  $-1$ . Díky rychlé expanzi Britského textilního průmyslu se poptávka po americké bavlně se v tomto období posouvala doprava přibližně o 5 % za rok.
- (a) Americká produkce bavlny však v tomto období rostla zhruba o 3 % za rok. O kolik procent za rok rostla cena bavlny? Předpokládejte konstantní elasticitu poptávky.
- (b) Pokud budeme chápat změnu v nabízeném množství bavlny jako pohyb podél dlouhodobé nabídkové křivky, jaká bude cenová elasticita této nabídky?
- (c) Americká občanská válka, která začala v roce 1861, znamenala pro pěstování bavlny na Jihu katastrofu. Produkce během války klesla přibližně o 50 %. O kolik procent vzrostla cena bavlny, pokud předpokládáme, že se poptávka během války nezměnila?

# ŘEŠENÍ

## Přebytek spotřebitele

2. Čistý spotřebitelský přebytek: 12,5 dukátů  
Hrubý spotřebitelský přebytek: 37,5 dukátů  
Výdaje na med: 25 dukátů
3. (a)  $p = 10 - n$ .  
(b) Sníží se o 4,5 dukátu.
4. (a) Spotřebovává 4 boty. Jeho užitek je 38.  
(b) 4,5 dukátu. Kompenzační variace.  
(c) 4,5 dukátu. Ekvivalentní variace.  
(d) –
5. (a) Původní spotřební koš: (12,12). Nový spotřební koš: (12,3).  
(b) 24 dukátů. Ekvivalentní variace.  
(c) O 48 dukátů. Kompenzační variace.
6. 21.

## Tržní poptávka a rovnováha

8. (a) Cenová elasticita poptávky je  $\epsilon = -5/16$  – běžný statek.  
Důchodová elasticita poptávky je  $\epsilon_I = 5/4$  – normální (luxusní) statek.  
(b)  $\epsilon = -0,5$  – běžný statek.  
 $\epsilon_I = -1$  – podřadný statek.  
(c)  $\epsilon = 0,1$  – Giffenův statek.  
 $\epsilon_I = -0,5$  – podřadný statek.
9. (a) 100 Kč.  
(b)  $\epsilon = -1$ .  $MR = 0$ .  
(c) 140 Kč.  
(d)  $\epsilon = -2, \bar{3}$ .  $MR = 80$ .
10. (a)  $q = 200$  kg a  $p = 150$  zlatááků.  
(b)  $t = 200$  zlatááků.  
(c) Ztráta mrtvé váhy této daně je 10 000 zlatááků.
11. Dotaci 8 krejcarů na kilo krup.
12.  $q = 100$  kg a  $p = 10$  a 20 krejcarů
13.  $q = 150$  kg a  $p = 15$  krejcarů
14. 4krát.