

CVIČENÍ 4: POPTÁVKA A SLUTSKÉHO ROVNICE

Poptávka

- (!) Petra má užítkovou funkci $U = x_M x_R$, kde x_M je počet tenisových míčků a x_R je počet raket. Její rozpočtové omezení je $p_M x_M + p_R x_R = m$, kde p_M je cena míčku a p_R je cena rakety. Spočítejte Petřinu poptávku po míčcích a raketách.
- (!) Lucie má užítkovou funkci $U = x_T^2 x_S^4$, kde x_T je počet triček a x_S počet sukní, které má.
 - Jakou část svého příjmu bude utrácet na trička a jakou na sukně, pokud má příjem m , cena trička je p_T a cena sukně p_S ?
 - V jakém poměru bude spotřebovávat trička a sukně, pokud jedno tričko stojí dvakrát tolik co jedna sukně?
- (!) Nicolina užítková funkce je $\min\{s, 3b\}$, kde s jsou francouzské šaty a b italské boty.
 - Pokud jedny šaty stojí 4 000 euro a jedny boty 600 euro a její příjem je m , jak bude poptávané množství šatů záviset na jejím příjmu?
 - Jaký bude funkční tvar Nicoliny Engelovy křivky pro boty?
- (⊙) Karolína ráda jezdí v rychlých autech. Na auta si šetří všechny peníze, co neutratí za běžné výdaje. Její užítková funkce je $U(b, a) = 50\,000 \ln b + a$, kde b jsou běžné výdaje a a jsou peníze na auta za měsíc.
 - Karolína má špatný rok. Za běžné výdaje utratí pouze 45 000 Kč za měsíc. Kolik peněz ušetří měsíčně na rychlá auta?
 - Další rok má Karolína větší štěstí a každý měsíc ušetří na auto 65 000 Kč. Jak velký je její měsíční příjem?
- (⊙) Denisa hraje ve svém volném čase golf a badminton. Její užítková funkce je $U(g, b) = gb$, kde g je počet her golfu za týden a b je počet zápasů v badmintonu za týden. Na tyto sporty má k dispozici 4 000 Kč za týden. Jedna hra golfu i jeden badmintonový zápas jí stojí 500 Kč. Dřív Denisa maximalizovala užitek omezený svým rozpočtovým omezením. Nyní přijala funkci v jedné asociaci, a tak těmto sportům může věnovat maximálně 12 hodin za týden. Jedna hra golfu trvá 3 hodiny a jeden zápas badmintonu 2 hodiny. O kolik se kvůli časovému omezení změnil počet her golfu a badmintonu, které Denisa absolvuje za týden?
- (⊙) Tereza má ráda vzácné značkové francouzské víno a české pivo. Její užítková funkce je $3v + p$, kde

v je sklenice vína a p je jedno české pivo. Vzácné víno, které Tereza nakupuje, se dá koupit pouze od jednoho vinaře a náklady na v sklenic vína jsou v^2 . Cena jednoho piva je 30 Kč a její příjem je 100 000 Kč. Kolik sklenic vína si koupí?

- (⊙) V tabulce dole najdete výdaje českých domácností na různé kategorie spotřebních statků za rok 2010. Ve sloupcích jsou kvintily čistého peněžního příjmu domácnosti na osobu – A je nejnižších 20 % a E je nejvyšších 20 %.

	A	B	C	D	E
Maso	4 186	5 548	6 008	6 267	6 946
Oblečení	2 900	3 579	4 096	5 138	7 569
Nábytek	1 196	1 865	2 475	2 974	5 771
Auta	2 005	1 703	1 756	3 160	8 894
Pivo	416	740	806	876	1 019
Tabák	1 153	1 176	1 521	1 904	2 709
Jídlny	1 607	1 402	1 268	1 393	1 443

Druhá tabulka udává procentní podíly jednotlivých kategorií spotřebních statků na celkových výdajích domácností.

	A	B	C	D	E
Maso	5,11	4,88	4,88	4,30	3,04
Oblečení	3,54	3,15	3,33	3,52	3,32
Nábytek	1,46	1,64	1,77	2,04	2,53
Auta	2,44	1,50	1,43	2,17	3,90
Pivo	0,51	0,65	0,66	0,6	0,45
Tabák	1,41	1,03	1,24	1,31	1,19
Jídlny	1,96	1,23	1,03	0,96	0,63

- Které z těchto statků jsou normální statky? Jsou zde nějaké podřadné statky (alespoň pro určité úrovně příjmu)?
- Které z těchto statků jsou luxusní statky a které jsou nezbytné statky?

Slutského rovnice

- (!) Odpovězte na tyto otázky:
 - Jaká je definice substitučního a důchodového efektu? Co znamená, že je substituční či důchodový efekt kladný nebo záporný?
 - Proč nemůže být substituční efekt kladný? Kdy bude substituční efekt nulový? Vysvětlete (pomocí grafu).
 - Proč musí být Giffenův statek zároveň podřadný a normální statek zároveň běžný? Vysvětlete (pomocí grafu).

9. (!) Vraťme se k Petře, která má stále užitekovou funkci $U = x_M x_R$, kde x_M je počet tenisových míčků a x_R je počet raket. Cena míčku je 200 Kč a cena rakety je 400 Kč. Petřin příjem je 8 000 Kč. Nyní se cena rakety snížila na 200 Kč?
- Jak velká je její spotřeba míčků a raket před změnou a po změně?
 - Jak velký by musel být její příjem, aby si s novými cenami mohla dovolit svoji původní spotřebu?
 - O kolik raket se změní Petřina spotřeba kvůli substitučnímu efektu? O kolik kvůli důchodovému efektu?
 - Nakreslete graf s rozkladem na substituční a důchodový efekt.
10. (!) Libor jí pouze rajčata a papriky. Tyto statky jsou pro něj dokonalé substituty, které je ochoten nahrazovat v poměru 1 kg rajčat za 1 kg paprik. Jeho příjem je 150 Kč. Rajčata stojí 27 Kč/kg a papriky 30 Kč/kg.
- Jak velký bude substituční efekt poklesu ceny paprik na 25 Kč/kg?
 - Jak velký by byl substituční efekt poklesu ceny paprik z 25 na 20 Kč/kg?
 - Nakreslete do grafu rozklad na substituční a důchodový efekt pro změny ceny z otázek (a) i (b).
11. (!) Nicole spotřebovává francouzské šaty s a italské boty b a má užitekovou funkci $\min\{s, 2b\}$. Jedny šaty stojí 750 euro a jedny boty 500 euro a její příjem je 100 000 euro. Jak velký bude substituční a důchodový efekt růstu ceny šatů na 1 000 euro? Nakreslete graf s rozkladem na substituční a důchodový efekt.
12. (☉) Jak již víme, Tereza má ráda dobré víno a pivo. Její poptávka po kvalitním víně je $q = 0,001m - 0,1p_V$, kde m je její příjem a p_V je cena vína. Tereza má příjem 100 000 Kč a cena jednoho piva je 30 Kč. Minulý rok stála jedna láhev vína 500 Kč. Tento rok cena láhve vína kvůli špatnému počasí vzrostla na 600 Kč.
- Kolik si koupila vína před změnou ceny a kolik ho koupí po změně ceny?
 - Jak velký by musel být její příjem, aby si po změně ceny mohla dovolit koupit stejné množství vína a piva jako před změnou ceny?
 - O kolik lahví vína se Terezina spotřeba změnila kvůli substitučnímu a o kolik kvůli důchodovému efektu?
13. (☉) Karolína jede vlakem z Prahy do Londýna. Kvůli oslavě v Praze zmeškala letadlo a navíc jí na cestování zbylo posledních 2 000 Kč. Rozhoduje se, jestli pojede první nebo druhou třídou. Cesta do Londýna měří 1 500 km. Jeden km první třídou stojí 2 Kč a druhou třídou 1 Kč. Karolína je rozhodnutá utratit všechny peníze za lístky a jet co nejvíce času první třídou.
- Kolik km pojede první a kolik km druhou třídou?
 - Jak by se odpověď z (a) změnila, pokud by se cena 1 km druhou třídou snížila na 0,50 Kč?
 - Změnila se vzdálenost, kterou Karolína cestuje druhou třídou, kvůli substitučnímu nebo kvůli důchodovému efektu?
 - Jaký statek je pro Karolínu cestování druhou třídou?
14. (☉) Martin je velmi tajemný. Spotřebovává pouze dva neznámé statky x a y . Víme, že mezi roky 2013 a 2014 jeho příjem zůstal stejný a ceny statku x a y se zvýšily shodně o 10 %. Martin si v roce 2014 koupil více statku x a méně statku y než v roce 2013. Co můžeme říci o statcích x a y ?
15. (☉) V roce 1933 švédský ekonom Gunnar Myrdal publikoval detailní data o cenách a spotřebě ve Švédsku mezi roky 1830 a 1930. Z těchto dat vybíráme ceny čtyř základních potravin ve Švédsku ve čtyřech letech (ceny jsou ve švédských korunách za kg u mouky, masa a brambor a u mléka za litr):
- | | 1830 | 1850 | 1890 | 1913 |
|----------|-------|-------|-------|-------|
| Mouka | 0,14 | 0,14 | 0,16 | 0,19 |
| Maso | 0,28 | 0,34 | 0,66 | 0,85 |
| Mléko | 0,07 | 0,08 | 0,10 | 0,13 |
| Brambory | 0,032 | 0,044 | 0,051 | 0,064 |
- Následující tabulka ukazuje typický roční spotřební koš dělnické rodiny ve Švédsku v letech 1850 a 1890 (množství jsou v kg u mouky, masa a brambor a v litrech u mléka)
- | | 1850 | 1890 |
|----------|------|------|
| Mouka | 165 | 220 |
| Maso | 22 | 42 |
| Mléko | 120 | 180 |
| Brambory | 200 | 200 |
- Mohla by si typická dělnická rodina v roce 1890 dovolit koupit stejný spotřební koš, jaký spotřebovávala typická dělnická rodina v roce 1850?
 - Co můžeme usoudit o bramborách? Byly tehdy brambory pro Švédy podřadný statek? Byly Giffenův statek?

ŘEŠENÍ

Poptávka

- $x_M = m/2p_M$
 $x_R = m/2p_R$.
- (a) $1/3$ za trička a $2/3$ za sukně.
(b) $\frac{x_T}{x_S} = \frac{1}{4}$.
- (a) $s = m/4$ 200.
(b) $m = 12\ 600b$.
- (a) 0 Kč.
(b) 115 000 Kč.
- Počet her golfu se snížil o 2 a počet her badmintonu o 1.
- 45.

Slutského rovnice

- (a) Před změnou: $x_M = 20$ a $x_R = 10$.
Po změně: $x_M = 20$ a $x_R = 20$.
(b) 6 000 Kč.
(c) Kvůli substitučnímu i kvůli důchodovému efektu vzroste spotřeba raket o 5.
(d) –
- (a) 6 kg paprik.
(b) 0 kg paprik.
(c) –
- Substituční efekt této změny je 0. Důchodový efekt sníží množství nakoupených šatů o 20.
- (a) Před změnou: 50. Po změně: 40.
(b) 105 000 Kč.
(c) Kvůli substitučnímu i kvůli důchodovému efektu klesne Terezina spotřeba vína o 5.
- (a) 500 km první třídou a 1 000 km druhou třídou.
(b) Jela by 833,34 km první a 666,66 km druhou třídou.
(c) Kvůli důchodovému efektu.
(d) Giffenův statek.
- Statek x je podřadný a statek y normální.