Ekonomie I
Seminář 04: Elasticita a aplikace; vládní politiky

anna.pavlovova@fsv.cuni.cz
01. 11. 2023

OBSAH

1. Úvod do derivací

2. Elasticita a aplikace

3. Vládní politiky

ÚVOD DO DERIVACÍ

ÚVOD DO DERIVACÍ

f	f'	$\mathcal{D}(f)$	$\mathcal{D}(f')$	Pozn.
const.	0	$\mathbf{R}$	• (tj. jako $\mathcal{D}(f)$)	
x^n	nx^{n-1}	$\mathbf{R}$	•	$n \in \mathbf{N}$
x^a	ax^{a-1}	$x > 0$	•	$a \in \mathbf{R}$
e^x	e^x	$\mathbf{R}$	•	
a^x	$a^x \ln a$	$\mathbf{R}$	•	$a > 0$
$\ln x$	$\frac{1}{x}$	$x > 0$	•	
$\log_a x$	$\frac{1}{x \ln a}$	$x > 0$	•	$a \in (0,1) \cup (1,+\infty)$
$\sin x$	$\cos x$	$\mathbf{R}$	•	
$\cos x$	$-\sin x$	$\mathbf{R}$	•	
$\mathrm{tg}\, x$	$\frac{1}{\cos^2 x}$	$x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$	•	
$\mathrm{cotg}\, x$	$-\frac{1}{\sin^2 x}$	$x \neq k\pi$	•	
$\arcsin x$	$\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$	$\langle -1,1 \rangle$	$(-1,1)$	v ± 1: jen jednostranné derivace
$\arccos x$	$-\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$	$\langle -1,1 \rangle$	$(-1,1)$	v ± 1: jen jednostranné derivace
$\mathrm{arctg}\, x$	$\frac{1}{1+x^2}$	$\mathbf{R}$	•	
$\mathrm{arccotg}\, x$	$-\frac{1}{1+x^2}$	$\mathbf{R}$	•	
$\sinh x$	$\cosh x$	$\mathbf{R}$	•	
$\cosh x$	$\sinh x$	$\mathbf{R}$	•	
$\mathrm{tgh}\, x$	$1 - \mathrm{tgh}^2 x$	$\mathbf{R}$	•	
$\mathrm{cotgh}\, x$	$1 - \mathrm{cotgh}^2 x$	$x \neq 0$	•	
$\arg\sinh x$	$\frac{1}{\sqrt{x^2+1}}$	$\mathbf{R}$	•	
$\arg\cosh x$	$\frac{1}{\sqrt{x^2-1}}$	$x > 1$	•	
$\arg\mathrm{tgh}\, x$	$\frac{1}{1-x^2}$	$-1 < x < 1$	•	
$\arg\mathrm{cotgh}\, x$	$\frac{1}{1-x^2}$	$\|x\| > 1$	•	

f´(x) > 0 … f(x) rostoucí
f´(x) < 0 … f(x) klesající

pro hledání min./max. f(x):
f´(x) = 0

- *dopočteme, pro jaké x nabývá f(x) extrému(ů)*
- *pokud v daném bodě:*
  f´´(x)>0 … min
  f´´(x)<0 … max

(af)´ = a f´*

$[f+g]' = f' + g'$

$[f-g]' = f' - g'$

$[fg]' = f'g + fg'$ součinové pravidlo

$\left[\frac{f}{g}\right]' = \frac{f'g - fg'}{g^2}$ podílové pravidlo

$[g(f)]' = g'(f) \cdot f'$ řetízkové pravidlo

ÚVOD DO DERIVACÍ

f	f'	$\mathcal{D}(f)$	$\mathcal{D}(f')$	Pozn.
const.	0	$\mathbf{R}$	• (tj. jako $\mathcal{D}(f)$)	
x^n	nx^{n-1}	$\mathbf{R}$	•	$n \in \mathbf{N}$
x^a	ax^{a-1}	$x > 0$	•	$a \in \mathbf{R}$
e^x	e^x	$\mathbf{R}$	•	
a^x	$a^x \ln a$	$\mathbf{R}$	•	$a > 0$
$\ln x$	$\frac{1}{x}$	$x > 0$	•	
$\log_a x$	$\frac{1}{x \ln a}$	$x > 0$	•	$a \in (0,1) \cup (1,+\infty)$
$\sin x$	$\cos x$	$\mathbf{R}$	•	
$\cos x$	$-\sin x$	$\mathbf{R}$	•	
$\operatorname{tg} x$	$\frac{1}{\cos^2 x}$	$x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$	•	
$\operatorname{cotg} x$	$-\frac{1}{\sin^2 x}$	$x \neq k\pi$	•	
$\arcsin x$	$\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$	$\langle -1,1 \rangle$	$(-1,1)$	v ± 1: jen jednostranné derivace
$\arccos x$	$-\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$	$\langle -1,1 \rangle$	$(-1,1)$	v ± 1: jen jednostranné derivace
$\operatorname{arctg} x$	$\frac{1}{1+x^2}$	$\mathbf{R}$	•	
$\operatorname{arccotg} x$	$-\frac{1}{1+x^2}$	$\mathbf{R}$	•	
$\sinh x$	$\cosh x$	$\mathbf{R}$	•	
$\cosh x$	$\sinh x$	$\mathbf{R}$	•	
$\operatorname{tgh} x$	$1 - \operatorname{tgh}^2 x$	$\mathbf{R}$	•	
$\operatorname{cotgh} x$	$1 - \operatorname{cotgh}^2 x$	$x \neq 0$	•	
$\operatorname{arg\,sinh} x$	$\frac{1}{\sqrt{x^2+1}}$	$\mathbf{R}$	•	
$\operatorname{arg\,cosh} x$	$\frac{1}{\sqrt{x^2-1}}$	$x > 1$	•	
$\operatorname{arg\,tgh} x$	$\frac{1}{1-x^2}$	$-1 < x < 1$	•	
$\operatorname{arg\,cotgh} x$	$\frac{1}{1-x^2}$	$|x| > 1$	•	

f´(x) > 0 … f(x) rostoucí
f´(x) < 0 … f(x) klesající

pro hledání min./max. f(x):
f´(x) = 0

- *dopočteme, pro jaké x nabývá f(x) extrému(ů)*
- *pokud v daném bodě:*
  f´´(x)>0 … min
  f´´(x)<0 … max

(af)´ = a f´*

$$[f+g]' = f' + g'$$
$$[f-g]' = f' - g'$$
$$[fg]' = f'g + fg' \quad \text{součinové pravidlo}$$
$$\left[\frac{f}{g}\right]' = \frac{f'g - fg'}{g^2} \quad \text{podílové pravidlo}$$
$$[g(f)]' = g'(f) \cdot f' \quad \text{řetízkové pravidlo}$$

ELASTICITA A APLIKACE

ELASTICITA A APLIKACE

OPAKOVÁNÍ:

ELASTICITY:

$$\text{cenová elasticita} = \frac{\%\Delta Q}{\%\Delta P} = \frac{\%\Delta \text{ poptávaného/nabízeného množství}}{\%\Delta \text{ ceny}}$$

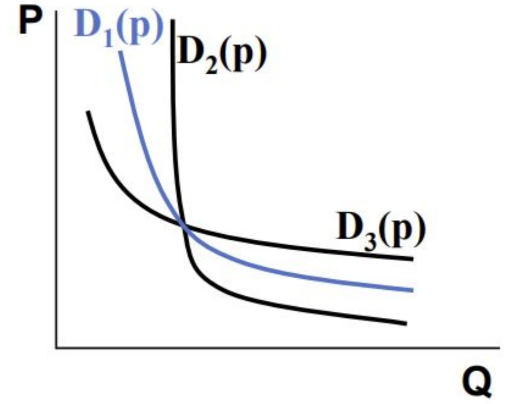
$$\text{důchodová elasticita poptávky} = \frac{\%\Delta Q}{\%\Delta Y} = \frac{\%\Delta \text{ poptávaného množství}}{\%\Delta \text{ příjmu}}$$

$$\text{křížová elasticita poptávky} = \frac{\%\Delta Q_1}{\%\Delta P_2} = \frac{\%\Delta \text{ poptávaného množství}}{\%\Delta \text{ ceny druhého statku}}$$

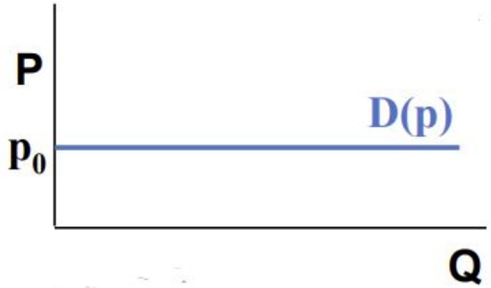
ELASTICITA A APLIKACE

CENOVÁ ELASTICITA **POPTÁVKY**:

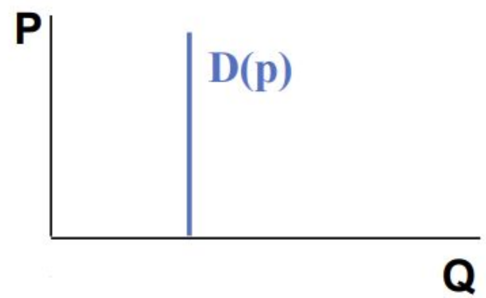
< 0: běžný statek
> 0: Giffinův statek



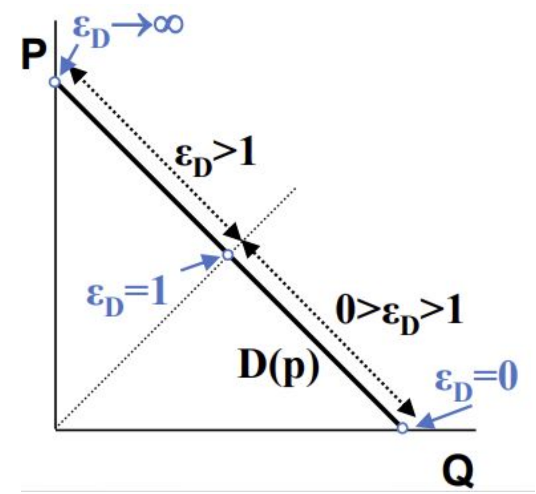
|cenová elasticita| < 1: neelastická - cena ↑⇒ výdaje ↑
|cenová elasticita| > 1: elastická - cena ↑⇒ výdaje ↓
|cenová elasticita| = 1: jednotková - cena ↑⇒ výdaje konstantní



dokonale elastická poptávka



dokonale neelastická poptávka



ELASTICITA A APLIKACE

DŮCHODOVÁ ELASTICITA **POPTÁVKY**:

< 0: podřadný statek (inferiorní): příjem ↑⇒ poptávané množství ↓

> 0: normální statek: příjem ↑⇒ poptávané množství ↑

(0,1) : luxusní statek

>1 : nezbytný statek

KŘÍŽOVÁ ELASTICITA **POPTÁVKY**:

< 0: komplementy: cena jednoho ↑⇒ množství druhého ↓

> 0: substituty: cena jednoho ↑⇒ poptávané množství ↑

= 0: nesouvisející komodity

ELASTICITA A APLIKACE

1.1. Cenová elasticita po hodinkách je 0,5. Nechť se cena hodinek zvýší o 20 %. Vypočítejte procentní změnu v poptávaném množství a odhadněte vliv zvýšení ceny na příjem prodejců.

ELASTICITA A APLIKACE

1.1. Cenová elasticita po hodinkách je 0,5. Nechť se cena hodinek zvýší o 20 %. Vypočítejte procentní změnu v poptávaném množství a odhadněte vliv zvýšení ceny na příjem prodejců.

ŘEŠENÍ:
Poptávané množství klesne o 10 %.
Z rovnice na začátku prezentace:
$\%\Delta Q = E * \%\Delta P$ $0,5*0,2 = 0,1$

Jelikož je poptávka neelastická, s růstem ceny celkový příjem prodejců poroste (prodané množství klesne “méně” než stoupne cena).

ELASTICITA A APLIKACE

1.2. Cenová elasticita po hodinkách je 1,5. Nechť se cena hodinek zvýší o 20 %. Vypočítejte procentní změnu v poptávaném množství a odhadněte vliv zvýšení ceny na příjem prodejců.

ELASTICITA A APLIKACE

1.2. Cenová elasticita po hodinkách je 1,5. Nechť se cena hodinek zvýší o 20 %. Vypočítejte procentní změnu v poptávaném množství a odhadněte vliv zvýšení ceny na příjem prodejců.

ŘEŠENÍ:

Počet poptávaného zboží klesne o 30 %

$\%\Delta Q = E * \%\Delta P = 0,5*0,2 = 0,3.$

Jelikož je poptávka elastická, zvýšení ceny povede ke snížení celkového příjmu prodejců (s vyšší cenou se “hodně” sníží prodané množství).

ELASTICITA A APLIKACE

1.3. Spotřebitel vynakládá celý svůj příjem na nákup dvou statků - potravin a oblečení. Jaké je cenová elasticita poptávky po oblečení, pokud se při zvýšení ceny oblečení nezmění objem výdajů na potraviny?

ELASTICITA A APLIKACE

1.3. Spotřebitel vynakládá celý svůj příjem na nákup dvou statků - potravin a oblečení. Jaké je cenová elasticita poptávky po oblečení, pokud se při zvýšení ceny oblečení nezmění objem výdajů na potraviny?

ŘEŠENÍ:

Protože nedojde ke změně celkových příjmů ani ke změně objemu výdajů na potraviny, nedojde ani ke změně objemu výdajů na oblečení.

Jedná se tedy o jednotkovou elasticitu - při změně ceny nedojde ke změně výdajů (P*Q), jelikož cena a množství se % změní 1:1.

ELASTICITA A APLIKACE

1.4. Předpokládejme, že celkový dolarový výnos amerických farmářů z prodeje pšenice vzrostl o 20 %. V tom samém roce však množství prodané pšenice kleslo o 20 %.

a) Co se z těchto údajů dá říci o cenové elasticitě poptávky po pšenici?

ELASTICITA A APLIKACE

1.4. Předpokládejme, že celkový dolarový výnos amerických farmářů z prodeje pšenice vzrostl o 20 %. V tom samém roce však množství prodané pšenice kleslo o 20 %.

a) Co se z těchto údajů dá říci o cenové elasticitě poptávky po pšenici?

ŘEŠENÍ:

Celkový výnos prodejců vzrostl o 20 % při poklesu prodaného množství o 20 %. To znamená, že cena musela vzrůst o více jak 20 %. Poptávka po pšenice je tedy neelastická.

$$TR = P \quad * \; Q\ (\downarrow 0{,}2)$$

$$(\uparrow 0{,}2) = \_\_\_\_ * (\downarrow 0{,}2) \Rightarrow P \uparrow \text{ o více jak } 0{,}2$$

ELASTICITA A APLIKACE

1.4. Předpokládejme, že celkový dolarový výnos amerických farmářů z prodeje pšenice vzrostl o 20 %. V tom samém roce však množství prodané pšenice kleslo o 20 %.

b) Objasněte pomocí cenové elasticity toto tvrzeni: “Rekordní sklizeň přinese farmářům snížení příjmu.”

ELASTICITA A APLIKACE

1.4. Předpokládejme, že celkový dolarový výnos amerických farmářů z prodeje pšenice vzrostl o 20 %. V tom samém roce však množství prodané pšenice kleslo o 20 %.

b) Objasněte pomocí cenové elasticity toto tvrzeni: “Rekordní sklizeň přinese farmářům snížení příjmu.”

ŘEŠENÍ:

Je to z důvodu neelasticity poptávky. Rekordní sklizeň sníží cenu proporčně % více, než se zvýší množství prodané na trhu. Celkový příjem tedy klesne.

ELASTICITA A APLIKACE

1.5. Předpokládejme, že poptávková křivka po nových domech má směrnici -1 při všech možných cenách. Průměrná cena domu je 5 milionů. Při této ceně se ročně prodá 5 000 domů. Vypočtěte hodnotu cenové elasticity poptávky po domech založenou na průměrné ceně domu.

ELASTICITA A APLIKACE

1.5. Předpokládejme, že poptávková křivka po nových domech má směrnici -1 při všech možných cenách. Průměrná cena domu je 5 milionů. Při této ceně se ročně prodá 5 000 domů. Vypočtěte hodnotu cenové elasticity poptávky po domech založenou na průměrné ceně domu.

ŘEŠENÍ:

$$E_{PD} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} * \frac{\bar{P}}{\bar{Q}} = \frac{1}{-1} * \frac{5000000}{5000} = -1000$$

V abs. hodnotě je cenová elasticita domů 1 000.

ELASTICITA A APLIKACE

1.6. Předpokládejme, že poptávka po pizze může být popsána rovnicí Q=1800-15P, kdy Q vyjadřuje množství pizzy v kusech a P cenu za kus.

a) Jak velké jsou celkové výdaje spotřebitelů při koupi 300 ks pizzy?

ELASTICITA A APLIKACE

1.6. Předpokládejme, že poptávka po pizze může být popsána rovnicí Q=1800-15P, kdy Q vyjadřuje množství pizzy v kusech a P cenu za kus.

a) Jak velké jsou celkové výdaje spotřebitelů při koupi 300 ks pizzy?

ŘEŠENÍ:

Q = 1800 - 15*P

300 = 1800 - 15*P

P = 1500/15 = 100

Celkové výdaje (TR) :

TR = Q*P = 300 * 100 = 30 000 CZK

ELASTICITA A APLIKACE

1.6. Předpokládejme, že poptávka po pizze může být popsána rovnicí Q=1800-15P, kdy Q vyjadřuje množství pizzy v kusech a P cenu za kus.

b) Jaké je cenová elasticita poptávky po pizze na úrovni 300 ks?

ELASTICITA A APLIKACE

1.6. Předpokládejme, že poptávka po pizze může být popsána rovnicí Q=1800-15P, kdy Q vyjadřuje množství pizzy v kusech a P cenu za kus.

b) Jaké je cenová elasticita poptávky po pizze na úrovni 300 ks?

ŘEŠENÍ:

$E = |(\Delta Q/\Delta P)*(P/Q)| = |(-15)*(100/300)| = |-5| = 5$

ELASTICITA A APLIKACE

1.6. Předpokládejme, že poptávka po pizze může být popsána rovnicí Q=1800-15P, kdy Q vyjadřuje množství pizzy v kusech a P cenu za kus.

c) Jak může prodejce pizzy zvýšit své příjmy? Doporučujete snížení nebo zvýšení ceny a proč?

ELASTICITA A APLIKACE

1.6. Předpokládejme, že poptávka po pizze může být popsána rovnicí Q=1800-15P, kdy Q vyjadřuje množství pizzy v kusech a P cenu za kus.

c) Jak může prodejce pizzy zvýšit své příjmy? Doporučujete snížení nebo zvýšení ceny a proč?

ŘEŠENÍ:

Jelikož je poptávka elastická (elasticita 5), prodejce může zvýšit své příjmy snížením ceny. Prodané množství proporcionálně stoupne více, než se sníží cena, a celkové příjmy (P*Q) prodejce tak porostou.

ELASTICITA A APLIKACE

1.6. Předpokládejme, že poptávka po pizze může být popsána rovnicí Q=1800-15P, kdy Q vyjadřuje množství pizzy v kusech a P cenu za kus.

d) Při jaké jednotkové ceně pizzy budou příjmy prodejce nejvyšší?

ELASTICITA A APLIKACE

1.6. Předpokládejme, že poptávka po pizze může být popsána rovnicí Q=1800-15P, kdy Q vyjadřuje množství pizzy v kusech a P cenu za kus.
d) Při jaké jednotkové ceně pizzy budou příjmy prodejce nejvyšší?

ŘEŠENÍ:
Pomocí první derivace funkce celkových příjmů (Q*P), kterou položíme rovnou nule, zjistíme cenu maximalizující tuto funkci dle výpočtu níže. Druhá derivace je záporná a jedná se tedy a maximum.

$TR = Q*P = (1800 - 15*P)*P = 1800*P-15*P^2$

$TR´= 1800 - 2*15*P = 1800 - 30*P$
$TR´ = 1800 - 30*P = 0$
$P = 60$ … cena maximalizující příjmy prodejce

ELASTICITA A APLIKACE

1.7. Při jaké ceně jsou výdaje na statek X maximální, pokud je poptávková křivka dána rovnicí Q=27-P?

ELASTICITA A APLIKACE

1.7. Při jaké ceně jsou výdaje na statek X maximální, pokud je poptávková křivka dána rovnicí Q=27-P?

ŘEŠENÍ:

Postup jako v předchozím příkladu:

Výdaje = Q*P

$Q*P = (27-P)*P = 27P-P^2$

$(Q*P)' = 27 - 2P$

$27-2P = 0$

$P=13,5$

ELASTICITA A APLIKACE

1.8. Nakreslete tvar poptávkové křivky po vepřovém mase v závislosti na ceně kuřat. Předpokládejte, že tyto dvě komodity jsou navzájem nahraditelné. Jak souvisí směrnice této křivky s křížovou elasticitou?

ELASTICITA A APLIKACE

1.8. Nakreslete tvar poptávkové křivky po vepřovém mase v závislosti na ceně kuřat. Předpokládejte, že tyto dvě komodity jsou navzájem nahraditelné. Jak souvisí směrnice této křivky s křížovou elasticitou?

ŘEŠENÍ:

Jelikož se jedná o substity, je daná křivka rostoucí.

Křížová elasticita = $(\Delta Q_x/Q_x):((\Delta P_y/P_y) = (\Delta Q_x/\Delta P_y) * (P_y/Q_x)$

$(\Delta Q_x/\Delta P_y)$ - převrácená hodnota směrnice křivky poptávky po statku x v závislosti na ceně statu y;

poměr (P_y/Q_x) pak udává souřadnice příslušného bodu (bodová křížová elasticita)

ELASTICITA A APLIKACE

1.9. Prohlédněte si následující tabulku ilustrující odhady křížové elasticity poptávky vybraných dvojic výrobků.

a) Proč je hodnota koeficientu křížové elasticity někdy kladná a někdy záporná?

Komodita X (změna Q)	Komodity Y (změna P)	Hodnota křížové elasticity
Obilniny	Ryby	- 0,87
Zábava	Jídlo	- 0,72
Hovězí	Vepřové	+ 0,28
Margarín	Máslo	+ 0,68
Máslo	Margarín	+ 0,81

ELASTICITA A APLIKACE

1.9. Prohlédněte si následující tabulku ilustrující odhady křížové elasticity poptávky vybraných dvojic výrobků.

a) Proč je hodnota koeficientu křížové elasticity někdy kladná a někdy záporná?

Komodita X (změna Q)	Komodity Y (změna P)	Hodnota křížové elasticity
Obilniny	Ryby	- 0,87
Zábava	Jídlo	- 0,72
Hovězí	Vepřové	+ 0,28
Margarín	Máslo	+ 0,68
Máslo	Margarín	+ 0,81

ŘEŠENÍ:

Záleží na tom, zda jsou statky substituty (+) nebo komplementy (-) (tj. zda poptávané množství jednoho statku roste či klesá v důsledku zvýšení ceny statku druhého).

ELASTICITA A APLIKACE

1.9. Prohlédněte si následující tabulku ilustrující odhady křížové elasticity poptávky vybraných dvojic výrobků.

b) Jaká je směrnice křivky poptávky po obilninách v závislosti na ceně ryb?

Komodita X (změna Q)	Komodity Y (změna P)	Hodnota křížové elasticity
Obilniny	Ryby	- 0,87
Zábava	Jídlo	- 0,72
Hovězí	Vepřové	+ 0,28
Margarín	Máslo	+ 0,68
Máslo	Margarín	+ 0,81

ELASTICITA A APLIKACE

1.9. Prohlédněte si následující tabulku ilustrující odhady křížové elasticity poptávky vybraných dvojic výrobků.

b) Jaká je směrnice křivky poptávky po obilninách v závislosti na ceně ryb?

Komodita X (změna Q)	Komodity Y (změna P)	Hodnota křížové elasticity
Obilniny	Ryby	- 0,87
Zábava	Jídlo	- 0,72
Hovězí	Vepřové	+ 0,28
Margarín	Máslo	+ 0,68
Máslo	Margarín	+ 0,81

ŘEŠENÍ:

Křivka je klesající, má zápornou směrnici a koeficient křížové elasticity je tedy menší než nula - jedná se o komplementy.

ELASTICITA A APLIKACE

1.10. Prohlédněte si následující tabulku.

a) Zkuste vysvětlit, proč jídlo v restauraci vykazuje vyšší hodnotu důchodové elasticity než cigarety nebo káva.

Inferiorní statky:	
Mléko	- 0,5
Vepřové produkty	- 0,2
Výrobky z mouky	- 0,2
Normální statky, nezbytné:	
Káva	0,00
Drůbež	0,30
Vejce	0,37
Sýry	0,40
Hovězí	0,50
Cigarety	0,80
Normální statky, luxusní	
Benzín	1,1
Smetana (dovoz z Anglie)	1,7
Víno (kanadské)	1,8
Statky dlouhodobé spotřeby	1,8
Drůbež (dovoz Srí-Lanka)	2,0
Jídlo v restauracích	2,4
Automobily	2,5

ELASTICITA A APLIKACE

1.10. Prohlédněte si následující tabulku.

a) Zkuste vysvětlit, proč jídlo v restauraci vykazuje vyšší hodnotu důchodové elasticity než cigarety nebo káva.

Inferiorní statky:	
Mléko	- 0,5
Vepřové produkty	- 0,2
Výrobky z mouky	- 0,2
Normální statky, nezbytné:	
Káva	0,00
Drůbež	0,30
Vejce	0,37
Sýry	0,40
Hovězí	0,50
Cigarety	0,80
Normální statky, luxusní	
Benzín	1,1
Smetana (dovoz z Anglie)	1,7
Víno (kanadské)	1,8
Statky dlouhodobé spotřeby	1,8
Drůbež (dovoz Srí-Lanka)	2,0
Jídlo v restauracích	2,4
Automobily	2,5

ŘEŠENÍ:

Lze předpokládat, že jídlo v restauracích je pro většinu luxusnějším statkem než cigarety nebo káva. Spotřeba těchto luxusních statků ve srovnání s důchodem rychle roste. Naopak při poklesu příjmu jsou konzumenti méně ochotni vzdávat se kávy nebo cigaret, nejspíše kvůli návykovosti, než jídla v restauracích.

ELASTICITA A APLIKACE

1.10. Prohlédněte si následující tabulku.

b) Proč je poptávka po kanadském vínu elastičtější než poptávka po hovězím mase?

Inferiorní statky:	
Mléko	- 0,5
Vepřové produkty	- 0,2
Výrobky z mouky	- 0,2
Normální statky, nezbytné:	
Káva	0,00
Drůbež	0,30
Vejce	0,37
Sýry	0,40
Hovězí	0,50
Cigarety	0,80
Normální statky, luxusní	
Benzín	1,1
Smetana (dovoz z Anglie)	1,7
Víno (kanadské)	1,8
Statky dlouhodobé spotřeby	1,8
Drůbež (dovoz Srí-Lanka)	2,0
Jídlo v restauracích	2,4
Automobily	2,5

ELASTICITA A APLIKACE

1.10. Prohlédněte si následující tabulku.

b) Proč je poptávka po kanadském vínu elastičtější než poptávka po hovězím mase?

Inferiorní statky:	
Mléko	- 0,5
Vepřové produkty	- 0,2
Výrobky z mouky	- 0,2
Normální statky, nezbytné:	
Káva	0,00
Drůbež	0,30
Vejce	0,37
Sýry	0,40
Hovězí	0,50
Cigarety	0,80
Normální statky, luxusní	
Benzín	1,1
Smetana (dovoz z Anglie)	1,7
Víno (kanadské)	1,8
Statky dlouhodobé spotřeby	1,8
Drůbež (dovoz Srí-Lanka)	2,0
Jídlo v restauracích	2,4
Automobily	2,5

ŘEŠENÍ:

Kanadské víno se jeví jako relativně luxusnější statek oproti hovězímu masu.

VLÁDNÍ POLITIKY

VLÁDNÍ POLITIKY

2.1. Poptávku po bytech lze vyjádřit funkcí $Q_D = 960 - 7*P_D$, nabídku funkcí $Q_S = 160 + 3*P_S$. Vláda stanovila maximální výši nájemného na 35 korun denně. K čemu opatření povede?

VLÁDNÍ POLITIKY

2.1. Poptávku po bytech lze vyjádřit funkcí $Q_D = 960 - 7*P_D$, nabídku funkcí $Q_S = 160 + 3*P_S$. Vláda stanovila maximální výši nájemného na 35 korun denně. K čemu opatření povede?

ŘEŠENÍ:

Rovnovážná cena (P*) na volném trhu by byla:

$$Q_S = Q_D = Q^*; \quad P_S = P_D = P^*$$

$$960 - 7*P^* = 160 + 3*P^*$$

$$800 = 10*P^*$$

$$P^* = 80 \text{ , } Q^* = 400$$

Při cenovém stropu: $Q_D = 960 - 7*35 = 715.$

$Q_S = 160 + 3 *35 = 265.$

Rozdíl mezi nabídkou a poptávkou je 450 bytů, které na trhu chybí. Opatření tedy povede k nedostatku dostupných bytů na trhu.

VLÁDNÍ POLITIKY

2.2. Předpokládejme dokonale konkurenční trh. Poptávku lze vyjádřit funkcí $P_D = 160 - Q_D$ nabídku $P_S = 40 + 2*Q_S$.Vláda uvalí daň ve výši 30 korun na jednotku statku na spotřebitele.

a) Vypočítejte rovnovážnou cenu a množství před zdaněním.

VLÁDNÍ POLITIKY

2.2. Předpokládejme dokonale konkurenční trh. Poptávku lze vyjádřit funkcí $P_D = 160 - Q_D$ nabídku $P_S = 40 + 2*Q_S$. Vláda uvalí daň ve výši 30 korun na jednotku statku na spotřebitele.

a) Vypočítejte rovnovážnou cenu a množství před zdaněním.

ŘEŠENÍ:

$Q_D = Q_S = Q^*, P_D = P_S = P^*$

$160 - Q^* = 40 + 2*Q^*$

$Q^* = 40$

$P^* = 120$

VLÁDNÍ POLITIKY

2.2. Předpokládejme dokonale konkurenční trh. Poptávku lze vyjádřit funkcí $P_D = 160 - Q_D$ nabídku $P_S = 40 + 2*Q_S$.Vláda uvalí daň ve výši 30 korun na jednotku statku na spotřebitele.

b) Vypočítejte rovnovážné množství a cenu, kterou obdrží prodejce, a cenu, kterou zaplatí kupující, po zavedení daně.

VLÁDNÍ POLITIKY

2.2. Předpokládejme dokonale konkurenční trh. Poptávku lze vyjádřit funkcí $P_D = 160 - Q_D$ nabídku $P_S = 40 + 2*Q_S$.Vláda uvalí daň ve výši 30 korun na jednotku statku na spotřebitele.

b) Vypočítejte rovnovážné množství a cenu, kterou obdrží prodejce, a cenu, kterou zaplatí kupující, po zavedení daně.

ŘEŠENÍ:

Daň na spotřebitele:

→Dojde k posunu poptávkové křivky:

$$P_D^{DAŇ}=(160 - Q_D) - 30 = 130 - Q_D$$

Nový průsečík s nabídkou:

$130 - Q^{DAŇ}= 40 + 2* Q^{DAŇ}$

$Q^{DAŇ}= 30$

$P_S = 40 + 2*Q^{DAŇ} = 40 + 20*30 = 100$ … obdrží prodejce

$P_D = 160 - Q^{DAŇ}= 160 - 30 = 130$ … zaplatí kupující

VLÁDNÍ POLITIKY

2.2. Předpokládejme dokonale konkurenční trh. Poptávku lze vyjádřit funkcí $P_D = 160 - Q_D$ nabídku $P_S = 40 + 2*Q_S$.Vláda uvalí daň ve výši 30 korun na jednotku statku na spotřebitele.

c) Vypočítejte daňové příjmy vlády.

VLÁDNÍ POLITIKY

2.2. Předpokládejme dokonale konkurenční trh. Poptávku lze vyjádřit funkcí $P_D = 160 - Q_D$ nabídku $P_S = 40 + 2*Q_S$.Vláda uvalí daň ve výši 30 korun na jednotku statku na spotřebitele.

c) Vypočítejte daňové příjmy vlády.

ŘEŠENÍ:

Daňový příjem vlády = $(P_S^{DAŇ} - P_D^{DAŇ}) * Q^{DAŇ} = 30*30 = 900$,
pro toto zadání se $(P_S^{DAŇ} - P_D^{DAŇ})$ rovná dani.

VLÁDNÍ POLITIKY

2.2. Předpokládejme dokonale konkurenční trh. Poptávku lze vyjádřit funkcí $P_D = 160 - Q_D$ nabídku $P_S = 40 + 2*Q_S$.Vláda uvalí daň ve výši 30 korun na jednotku statku na spotřebitele.

d) Vypočítejte umrtvenou ztrátu vzniklou v důsledku uvalení daně.

VLÁDNÍ POLITIKY

2.2. Předpokládejme dokonale konkurenční trh. Poptávku lze vyjádřit funkcí $P_D = 160 - Q_D$ nabídku $P_S = 40 + 2*Q_S$.Vláda uvalí daň ve výši 30 korun na jednotku statku na spotřebitele.

d) Vypočítejte umrtvenou ztrátu vzniklou v důsledku uvalení daně.

ŘEŠENÍ:

umrtvená ztráta = $((Q^* - Q^{DAŇ}) * (P_S^{DAŇ} - P_D^{DAŇ}))/2$

$= ((40-30)*30)/2=150$

- počítáme přes obdélník: (změna v množství * daň) a vydělíme 2

VLÁDNÍ POLITIKY

2.3. Předpokládejme dokonale konkurenční trh. Poptávku lze vyjádřit funkcí $P_D = 50 - 2 * Q_D$, nabídku funkcí $P_S = 10$. Vláda uvalí daň 30 CZK na jednotku pro spotřebitele.

Vypočítejte: rovnovážnou cenu a množství před zavedením daně;

rovnovážné množství a cenu, kterou obdrží prodejci, a cenu, kterou zaplatí kupující, po uvalení daně;

daňové příjmy vlády;

umrtvenou ztrátu vzniklou v důsledku uvalení daně.

VLÁDNÍ POLITIKY

2.3. Předpokládejme dokonale konkurenční trh. Poptávku lze vyjádřit funkcí $P_D = 50 - 2^* Q_D$, nabídku funkcí $P_S = 10$. Vláda uvalí daň 30 CZK na jednotku pro spotřebitele.

Vypočítejte: rovnovážnou cenu a množství před zavedením daně;

rovnovážné množství a cenu, kterou obdrží prodejci, a cenu, kterou zaplatí kupující, po uvalení daně;

daňové příjmy vlády;

umrtvenou ztrátu vzniklou v důsledku uvalení daně.

ŘEŠENÍ:

$P^* = 10$; $Q^* = 20$

posun v poptávce o 30: $P_D^{DAŇ} = 20 - 2^*Q_D$:

nové P* a Q* po uvalení daně:

$20 - 2Q^{DAŇ} = 10$

$Q^{DAŇ} = 5$

$P_S^{DAŇ} = 10$; $P_D^{DAŇ} = 50 - 2^*Q^{DAŇ} = 50 - 2^*5 = 40$

daňový příjem = daň * ($Q^{DAŇ}$) = 30*5 = 150

umrtvená ztráta = 0.5 (změna v množství * daň) = 0.5*15*30 = 225

VLÁDNÍ POLITIKY

2.4. Předpokládejme dokonale konkurenční trh. Poptávku lze vyjádřit funkcí $P_D = 50 - 2 * Q_D$, nabídku funkcí $P_S = 10$. Vláda uvalí daň 10 CZK na jednotku pro výrobce.

Vypočítejte: rovnovážnou cenu a množství před zavedením daně, daňové příjmy vlády, daňové břímě kupujících a prodávajících a umrtvenou ztrátu vzniklou v důsledku uvalení daně.

VLÁDNÍ POLITIKY

2.4. Předpokládejme dokonale konkurenční trh. Poptávku lze vyjádřit funkcí $P_D = 50 - 2^* Q_D$, nabídku funkcí $P_S = 10$. Vláda uvalí daň 10 CZK na jednotku pro výrobce.

Vypočítejte: rovnovážnou cenu a množství před zavedením daně, daňové příjmy vlády, daňové břímě kupujících a prodávajících a umrtvenou ztrátu vzniklou v důsledku uvalení daně.

ŘEŠENÍ:

$P^* = 10$; $Q^* = 20$

posun v nabídce o 10: $P_S^{DAŇ} = 20$:

$50 - 2Q^{DAŇ} = 20$

$Q^{DAŇ} = 15$; kupující zaplatí 20, prodávající obdrží 10

daňový příjem = daň * $Q^{DAŇ}$ = 15*10 = 150

břímě kupující: 150

břímě prodávající: 0

umrtvená ztráta = 0,5 * (změna v množství * daň) = 0,5*5*10 = 25

VLÁDNÍ POLITIKY

2.5. Předpokládejme, že funkce poptávky po obilí je vyjádřena rovnicí $Q_D = 200 - P_D$, funkce nabídky $Q_S = 50 + 0{,}5 * P_S$. Vláda stanovila nákupní cenu obilí ve výši 150 korun za metrický cent a zavázala se vykupovat veškeré přebytky obilí vzniklé při této ceně. Jaké náklady budou spojeny s touto vládní aktivitou?

VLÁDNÍ POLITIKY

2.5. Předpokládejme, že funkce poptávky po obilí je vyjádřena rovnicí $Q_D = 200 - P_D$, funkce nabídky $Q_S = 50 + 0{,}5 * P_S$. Vláda stanovila nákupní cenu obilí ve výši 150 korun za metrický cent a zavázala se vykupovat veškeré přebytky obilí vzniklé při této ceně. Jaké náklady budou spojeny s touto vládní aktivitou?

ŘEŠENÍ:

Na volném trhu: $Q_S = Q_D = Q^*$, $P_S = P_D = P^*$

$50 + 0{,}5*P^* = 200 - P^*$

$1{,}5\,P^* = 150$

$P^* = 100$

$Q^* = 100$

Při ceně 150 CZK:

$Q_D = 200 - P_D = 200 - 150 = 50$

$Q_S = 50 + 0{,}5 * 150 = 50 + 75 = 125$

Vznikne přebytek obilí 75 (125-50).

Náklad pro stát tady činí 75 *150 CZK = 11 250 CZK

VLÁDNÍ POLITIKY

2.6. Poptávková křivka země X po určitém výrobku je dána rovnicí: $P_D = 300 - Q_D$. Nabídková křivka pak rovnicí $P_S = 60 + 2*Q_S$. Uvažujeme pouze domácí výrobce. Země zruší zákaz dovozu tohoto zboží.

Dovozní křivka nabídky je popsána rovnicí $P_I = 80 + 4* Q_I$.

Určete změnu rovnovážné ceny a změnu rovnovážného množství po uvolnění dovozu, a jak se celková rovnovážná nabídka rozdělí mezi domácí a zahraniční výrobce.

VLÁDNÍ POLITIKY

2.6. Poptávková křivka země X po určitém výrobku je dána rovnicí: $P_D = 300 - Q_D$. Nabídková křivka pak rovnicí $P_S = 60 + 2*Q_S$. Uvažujeme pouze domácí výrobce. Země zruší zákaz dovozu tohoto zboží.
Dovozní křivka nabídky je popsána rovnicí $P_I = 80 + 4* Q_I$.
Určete změnu rovnovážné ceny a změnu rovnovážného množství po uvolnění dovozu, a jak se celková rovnovážná nabídka rozdělí mezi domácí a zahraniční výrobce.

ŘEŠENÍ I:

Původní rovnováha:

$Q_S = Q_D = Q^*$

$P_S = P_D = P^*$

$60 + 2^* Q^* = 300 - Q^*$

$Q^* = 80$, $P^* = 220$

Nová nabídka = domácí + dovoz:

$Q_S´ = Q_S + Q_I$ (POZOR množství ne ceny!)

$Q_S´ = (P-60)/2 + (P-80)/4 = 0,75*P - 50$

$Q_S´ = Q_D$

$0,75*P´-50 = 300 - P´$

$P´= 200$, $Q´= 100$

⇒ změna rovnovážné ceny z 220 na 200

⇒ změna rovnovážného množ. z 80 na 100

VLÁDNÍ POLITIKY

2.6. Poptávková křivka země X po určitém výrobku je dána rovnicí: $P_D = 300 - Q_D$. Nabídková křivka pak rovnicí $P_S = 60 + 2*Q_S$. Uvažujeme pouze domácí výrobce. Země zruší zákaz dovozu tohoto zboží.
Dovozní křivka nabídky je popsána rovnicí $P_I = 80 + 4* Q_I$.
Určete změnu rovnovážné ceny a změnu rovnovážného množství po uvolnění dovozu, a jak se celková rovnovážná nabídka rozdělí mezi domácí a zahraniční výrobce.

ŘEŠENÍ II:

Rozložení mezi domácí a zahraniční výrobce:

$P´= 200$

$Q_S = (P´- 60)/2 = (200 - 60)/2 = 70$

$Q_I = (P´- 80)/4 = (200 - 80)/4 = 30$

VLÁDNÍ POLITIKY

2.7. Uvažujme dokonale konkureční trh, na němž je poptávka dána rovnicí $P_D = 100 - Q_D$ a nabídka rovnicí $P_S = 4 + Q_S$. Vláda uvalila na spotřebitele daň ve výši 2 CZK na jednotku zboží. Vypočtěte rovnovážnou cenu a množství před uvalením daně, daňové příjmy vlády, daňové břímě kupujících a prodávajících a umrtvenou ztrátu způsobenou uvalením daně.

VLÁDNÍ POLITIKY

2.7. Uvažujme dokonale konkureční trh, na němž je poptávka dána rovnicí $P_D = 100 - Q_D$ a nabídka rovnicí $P_S = 4 + Q_S$. Vláda uvalila na spotřebitele daň ve výši 2 CZK na jednotku zboží. Vypočtěte rovnovážnou cenu a množství před uvalením daně, daňové příjmy vlády, daňové břímě kupujících a prodávajících a umrtvenou ztrátu způsobenou uvalením daně.

ŘEŠENÍ:

před daní: $100 - Q^* = 4+Q^* \Rightarrow Q^* = 48, P^* = 52$

po dani: $98 - Q^{DAŇ} = 4 + Q^{DAŇ} \Rightarrow Q^* = 47, P_D^{DAŇ} = 100 - 47 = 53,$

$P_S^{DAŇ} = 4 + 47 = 51$

daňové příjmy vlády: $Q^{DAŇ}$ * daň= $47 * 2 = 94$

břímě prodejce: $Q^{DAŇ} *(P^* - P_S^{DAŇ}) = 47*(52-51) = 47$

břímě kupující: $Q^{DAŇ} *(P_D^{DAŇ} - P^*) = 47*(53-52) = 47$

umrtvená ztráta: $((Q^* - Q^{DAŇ})*(P_D^{DAŇ} - P_S^{DAŇ}))/2 = ((48-47)*2)/2 = 1$

VLÁDNÍ POLITIKY

2.8. Uvažujme dokonale konkureční trh, na němž je poptávka dána rovnicí $P_D = 100 - Q_D$ a nabídka rovnicí $P_S = 4 + Q_S$. Vláda uvalila na spotřebitele daň ve výši 20 % ceny zboží (20 % ze zaplacené ceny jsou následně povinni odvést vládě). Vypočtěte rovnovážnou cenu a množství před uvalením daně, daňové příjmy vlády, daňové břímě kupujících a prodávajících a umrtvenou ztrátu způsobenou uvalením daně.

VLÁDNÍ POLITIKY

2.8. Uvažujme dokonale konkureční trh, na němž je poptávka dána rovnicí $P_D = 100 - Q_D$ a nabídka rovnicí $P_S = 4 + Q_S$. Vláda uvalila na spotřebitele daň ve výši 20 % ceny zboží (20 % ze zaplacené ceny jsou následně povinni odvést vládě). Vypočtěte rovnovážnou cenu a množství před uvalením daně, daňové příjmy vlády, daňové břímě kupujících a prodávajících a umrtvenou ztrátu způsobenou uvalením daně.

ŘEŠENÍ:

před daní: $Q^* = 48$, $P^* = 52$

po uvalení daně: změna v poptávce:

$P_D^{DAŇ} = 0,8 * (P_D) = 0,8 * (100 - Q_D) = 80 - 0,8 * Q_D$

$80 - 0,8 * Q^{DAŇ} = 4 + Q^{DAŇ}$

$76 = 1,8\ Q^{DAŇ}$

$Q^{DAŇ} = 42,23$

kupující platí: 57,77 ($100 - Q^{DAŇ}$), prodávající dostane: 46,23 ($4+Q^{DAŇ}$)

daňové příjmy vlády: daň *cena kupující* $Q^{DAŇ}$ = 0,2*57,77*42,23 = 488

břímě kupující: (57,77 - 52) * 42,23 = 243,67

břímě prodávající: (52 - 46,23) * 42,23 = 243,67

umrtvená ztráta: $(Q^* - Q^{DAŇ})*(P_D^{DAŇ} - P_S^{DAŇ})*0,5 = 5,77 *11,54 * 0,5 = 33,3$

Děkuji za pozornost a spolupráci.

??? OTÁZKY ???