

Nome: _____

Prova II
Princípios de Economia
Boa Sorte!!!

Total de pontos: 16

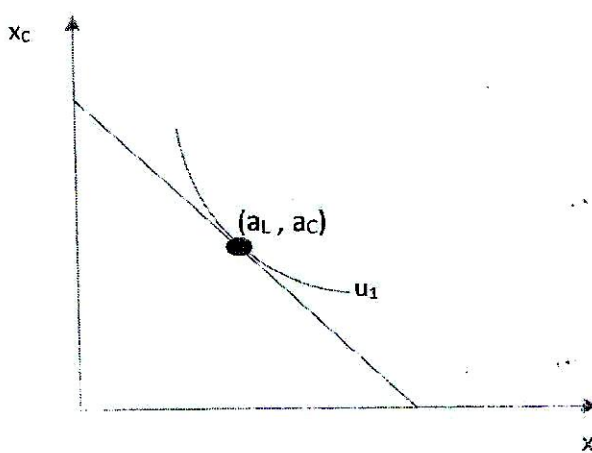
Questão 1. Suponha que as preferências de um caminhoneiro representativo na economia sobre lazer e trabalho podem ser representadas pela função utilidade $u(x_L, x_C) = x_L^{0,75} \cdot x_C^{0,25}$, onde x_L representa o número de horas dedicadas ao lazer por semana e x_C representa o gasto com bens de consumo por semana. Assuma que cada caminhoneiro tem um caminhão e que toda a renda do caminhoneiro advém do seu trabalho como caminhoneiro. Assuma que por cada hora de trabalho dedicada ao seu negócio, o caminhoneiro recebe R\$20. Neste caso, a restrição orçamentária do caminhoneiro pode ser representada pela equação:

$$x_C = 20 \cdot (168 - x_L) \Rightarrow 20x_L + x_C = 3.360,$$

onde 168 é o número de horas em uma semana. Seja a_L e a_C as quantidades ótimas de horas de lazer e gasto com consumo. Seja u^1 a utilidade associada à escolha ótima (a_L, a_C) . A figura abaixo ilustra a solução do problema de otimização do caminhoneiro.

[1 ponto] Para um nível de precisão de 2 casas decimais, é correta a afirmação:

- ☒ a. $a_L = 126,00$
b. $a_C = 1680,00$
c. $u^1 = 253,47$
d. Na escolha ótima, o caminhoneiro trabalha 52,36 horas por semana.



$$x_L = \frac{0,75 \times 3360}{20} = 126$$

$$x_C = 0,25 \times 3360 = 840$$

$$u^1 = 126^{0,75} \times 840^{0,25} = 202,464$$

$$\text{trabalha} = 168 - 126 = 42\text{hs}$$

[Continuação da Questão 1] Suponha agora que o preço do diesel aumenta e isso faz com que o caminhoneiro passe a receber apenas R\$12 por cada hora de trabalho dedicada ao seu negócio.

A fim de evitar uma insatisfação do setor, suponha que o governo dá um subsídio para o diesel que reduz o preço do diesel para seu nível anterior ao aumento. Dessa forma, a restrição orçamentária retorna para sua posição original e tudo permanece exatamente como antes do aumento: o caminhoneiro escolhe a cesta (a_L, a_C) e obtém o nível de utilidade u^1 . Contudo, o subsídio gera um gasto para o governo equivalente à $(168 - a_L) \cdot (20 - 12) = (168 - a_L) \cdot 8$ reais por caminhoneiro.

[1 ponto] Imagine que ao invés de dar um subsídio para o diesel, o governo simplesmente desse $(168 - a_L) \cdot 8$ reais para cada caminhoneiro. Neste caso, restrição orçamentária do caminhoneiro seria representada pela equação:

$$x_C = 12 \cdot (168 - x_L) + (168 - a_L) \cdot 8 \Rightarrow 12x_L + x_C = 3.360 - 8a_L, \quad \rightarrow 3360 - 8 \times 126 = 2352$$

Seja z_L e z_C as quantidades ótimas de horas de lazer e gasto com consumo neste caso. Seja u^2 a utilidade associada à escolha ótima (z_L, z_C) . Para um nível de precisão de 2 casas decimais, é correta a afirmação:

- a. $z_L = 136,25$
- ☒ b. $z_C = 588,00$
- c. $u^2 = 265,78$
- d. Na escolha ótima, o caminhoneiro trabalha 42,22 horas por semana.

[0,5 ponto] Comparando as duas políticas (subsídio para o diesel versus transferência em dinheiro para os caminhoneiros), é correto afirmar:

- a. $u^2 = u^1$
- b. $u^2 > u^1$ sendo $u^2 - u^1 = 12,31$
- c. Apesar de o gasto do governo ser o mesmo com ambas as políticas, o caminhoneiro obtém uma utilidade maior com o subsídio para o diesel do que com a transferência em dinheiro.
- ☒ d. A fim de manter a utilidade do caminhoneiro constante no seu nível original u^1 , o governo só precisar transferir para o caminhoneiro pouco mais de 274 reais, enquanto a política de subsídio custa 336 reais.

$$z_L = \frac{0,75 \times 2.352}{12} = 147 \quad ; \quad z_C = 0,25 \times 2352 = 588$$

$$u^2 = 147^{0,75} \times 588^{0,25} = 207,889 \quad ; \quad \text{trabalha} = 168 - 147 = 21 \text{ hs}$$

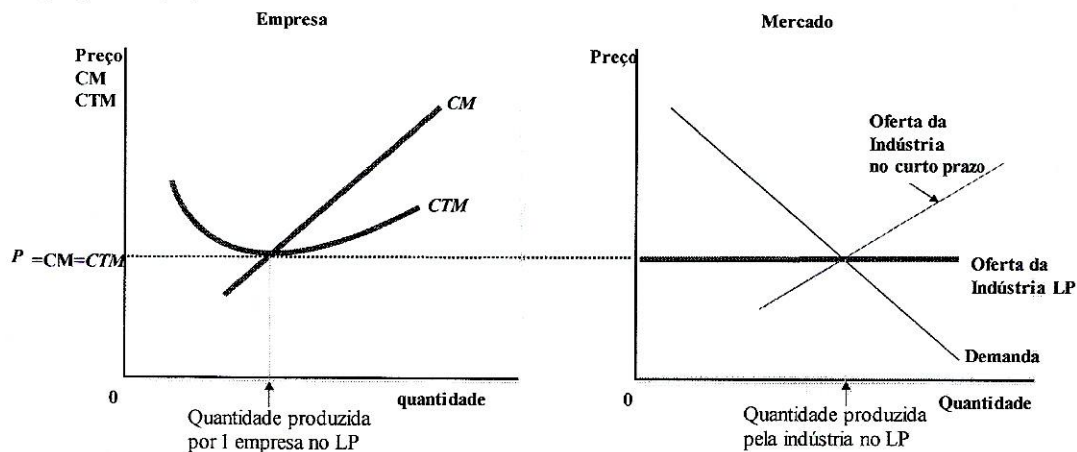
$$\text{Transferência } T : x_C = 12(168 - x_L) + T \Rightarrow 12x_L + x_C = 2016 + T$$

$$\left(\frac{0,75}{12} \times (2016 + T) \right)^{0,75} \times (0,25(2016 + T))^{0,25} = 202,464$$

$$\left(\frac{0,75}{12} \right)^{0,75} 0,25^{0,25} (2016 + T) = 202,464 \Rightarrow T = 274,618$$

Questão 2. Suponha que o mercado de transporte de carga é um mercado (perfeitamente) competitivo. Suponha ainda que todas as empresas neste mercado encaram os mesmos custos de produção, e a função custo de uma empresa típica pode ser representada da seguinte forma: $C(q)=100+4q^2$, onde q é a quantidade e $C(q)$ é o custo mensal em reais.

Suponha ainda que a demanda por transporte de carga em uma localidade durante um mês pode ser representada pela equação: $Q_D(p)=1.000-10p$ onde Q_D é a quantidade demandada e p é o preço do serviço em reais. A figura abaixo ilustra o equilíbrio de longo prazo (LP) nesta indústria.



[1 ponto] A curva de oferta de uma empresa no curto prazo pode ser representada pela equação:

- a. $p = \frac{100}{q} + 4q$ para $q \geq 0$.
 - ☒ b. $p = 8q$ para $q \geq 0$.
 - c. $p = 4q$ para $q \geq 0$.
 - d. $p = 4q^2$ para $q \geq 0$.
- $p = CM(q)$
 $p = 8q$
 $q = \frac{p}{8}$

[1 ponto] Suponha que o mercado se encontra no seu equilíbrio de longo prazo (LP) com 120 empresas ofertando neste mercado. Para um preço p qualquer, a quantidade ofertada pela indústria é a soma das quantidades ofertadas por cada firma nesta indústria quando o preço é p . Seja Q_S a quantidade ofertada pela indústria. A curva de oferta da indústria no curto prazo pode ser representada pela equação:

- a. $Q_S = 60p^{1/2}$ para $p \geq 0$
 - b. $Q_S = 30p$ para $p \geq 0$
 - ☒ c. $Q_S = 15p$ para $p \geq 0$
 - d. $Q_S = \infty$ para $p \geq 0$
- $Q_S(p) = 120 \times \frac{p}{8} = 15p$

[1 ponto - Continuação da Questão 2] Suponha agora que houve uma queda inesperada na demanda pelo serviço e a nova curva de demanda pode ser representada pela equação: $Q_D(p) = 800 - 10p$. Sob este novo cenário de demanda, **não** é correta a afirmação:

- a. No curto prazo, quando o número de empresas está fixo em 120, o preço de equilíbrio será **32** reais.
- b. No curto prazo, cada empresa está tendo um prejuízo de **36** reais.
- c. O preço de equilíbrio de longo prazo nesta indústria é igual à **40** reais.
- ☒ d. No longo prazo, o número de firmas neste mercado se reduzirá de **120** para **100**.
80

a. $Q_D = Q_S \Rightarrow 800 - 10p = 15p \Rightarrow 25p = 800 \Rightarrow p = 32$

b. $q = \frac{p}{8} \Rightarrow q = \frac{32}{8} \Rightarrow q = 4$

Lucro = $p \cdot q - C(q) = 32 \times 4 - (100 + 4(4)^2) = -36$

c. $CTM(q) = \frac{100}{q} + 4q$

$\min_q CTM(q) \Rightarrow -\frac{100}{q^2} + 4 = 0 \Rightarrow q = 5$

$CTM(5) = \frac{100}{5} + 4 \times 5 = 40$

d. $Q_D(40) = 800 - 10 \times 40 = 400$

número de firmas = $\frac{400}{5} = 80$

[0,5 ponto cada] **Questão 3.** Ao lado de cada item abaixo indique se a afirmação é verdadeira ou falsa.

Falsa A elasticidade preço da demanda mede a sensibilidade da demanda em relação ao preço do bem, especificamente, esta medida informa a variação na quantidade demandada por unidade de variação no preço do bem.

$$\frac{\Delta\% Q_D}{\Delta\% P}$$

Falsa Em seu livro, O Capital no século XXI, Thomas Piketty defende um aumento no imposto sobre bens de luxo como forma de reduzir e controlar a desigualdade de renda e de capital.

Questão 4. O Airbnb é um site onde as pessoas podem anunciar serviços de hospedagem. Lá, para cada anunciante, o consumidor pode verificar a avaliação feita por consumidores que já utilizaram o serviço do anunciante em questão. O sistema de avaliação permite a construção de uma reputação por parte do anunciante, o que reduz o problema da assimetria de informação neste mercado. O mesmo pode ser dito sobre diversos sites que dispõem de um sistema de avaliação, como o serviço do TripAdvisor para refeições e o Mercado Livre para compras online.



[0,5 ponto cada] Ao lado de cada item abaixo indique se a afirmação é verdadeira ou falsa.

V O Airbnb reduz o problema da **Seleção Adversa** no mercado de hospedagem porque separa o joio do trigo, ou seja, distingue os anunciantes que são honestos, limpos, hospitaleiros e justos daqueles que são aproveitadores, sujos e mal educados.

V O Airbnb também reduz o problema do **Perigo Moral** no mercado de hospedagem porque dá um incentivo para o anunciante se empenhar em oferecer um bom serviço e, assim, agradar o cliente. No site, esse empenho do anunciante é premiado com boas avaliações e expansão da clientela no futuro próximo.

Questão 5. Suponha que a curva de oferta e demanda por combustível em uma certa localidade em um determinado intervalo de tempo podem ser representadas pelas seguintes equações:

$$Q_d = 300 - 50P \quad \text{e} \quad Q_s = -140 + 60P,$$

onde P representa o preço por litros do combustível, Q_d representa a quantidade demandada e Q_s representa a quantidade ofertada, ambas em litros. No ponto de equilíbrio de mercado, o preço é 4 reais e a quantidade é 100 litros de combustível.

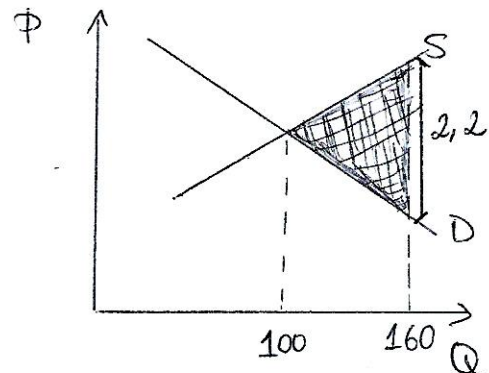
[1 ponto] Assuma agora que o governo dá um subsídio para o combustível igual à 2,2 reais por litro. Note que a quantidade demandada depende do custo final de cada unidade para os compradores e a quantidade ofertada depende do valor efetivamente recebido pelos vendedores por cada unidade. Você pode assumir que o subsídio é pago aos compradores ou aos vendedores, o que preferir. Com o subsídio,

- a. Os vendedores recebem efetivamente R\$3 por cada unidade vendida e os compradores pagam efetivamente R\$5,2 por cada unidade comprada.
- b. Os vendedores recebem efetivamente R\$5,2 por cada unidade vendida e os compradores pagam efetivamente R\$3 por cada unidade comprada.
- c. Os vendedores recebem efetivamente R\$5 por cada unidade vendida e os compradores pagam efetivamente R\$2,8 por cada unidade comprada.
- d. Os vendedores recebem efetivamente R\$5,1 por cada unidade vendida e os compradores pagam efetivamente R\$2,9 por cada unidade comprada.

[0,5 ponto] Com o subsídio, produz-se uma quantidade maior do que a quantidade eficiente. Para as unidades além da quantidade eficiente, o valor do bem para o consumidor é menor do que o custo de produção do bem. A perda social (ou peso morto) associado ao subsídio é igual à

- a. R\$66
- b. R\$60,5
- c. R\$72,6
- d. R\$55

$$\frac{(160 - 100) \times 2,2}{2}$$



$$Q_d = 300 - 50P^C$$

$$Q_s = -140 + 60P^V$$

$$P^C = P^V - 2,2$$

$$Q_d = Q_s \text{ no equilíbrio}$$

$$300 - 50(P^V - 2,2) = -140 + 60P^V$$

$$550 = 110P^V$$

$$P^V = 5$$

$$P^C = 2,8$$

$$Q_s(5) = -140 + 60 \times 5$$

$$Q_s(5) = 160$$

[1 ponto] **Questão 6.** Duas empresas Exxon e Texaco são proprietárias de áreas petrolíferas adjacentes. Sob essas áreas, há uma bacia petrolífera comum que vale \$12 milhões. A perfuração de um poço para extrair o petróleo custa \$1 milhão.

Se cada empresa construir um poço, extrairá metade do petróleo e terá um lucro de \$5 milhões (\$6 milhões em receitas menos \$1 milhão em custo).

Suponha que cada empresa tem a possibilidade de perfurar um segundo poço de extração. Se uma empresa tiver 2 poços e a outra 1 poço, aquela com 2 poços obterá 2/3 do petróleo e terá um lucro de \$6 milhões. A outra ficará com 1/3 do petróleo e terá um lucro de \$3 milhões.

Mas, se cada empresa perfurar 2 poços, as duas novamente dividirão o petróleo entre si. Neste caso, cada uma arcará com o custo de um segundo poço, de modo que terá lucro de somente \$4 milhões. Utilize a figura abaixo para representar esse jogo na forma normal (ou forma de box). Na figura, você precisa especificar os jogadores, as estratégias de cada jogador e os ganhos (ou payoffs) de cada jogador para cada combinação de estratégias.

		Texaco	
		1 poço	2 poços
Exxon	1 poço	Texaco: 5 mi Exxon: 5 mi	Texaco: 6 mi Exxon: 3 mi
	2 poços	Texaco: 3 mi Exxon: 6 mi	Texaco: 4 mi Exxon: 4 mi

[1 ponto] **Não é correta a afirmação:**

- O jogo descrito é um jogo do tipo Dilema dos Prisioneiros.
 - Perfurar 2 poços é uma estratégia dominante para a Exxon, pois é a melhor estratégia para a Exxon independentemente da escolha da Texaco.
 - O problema descrito é um problema de recurso comum, pois se uma empresa aumentar sua extração haverá menos petróleo para a outra (rival no consumo) e nenhuma das duas empresas pode ser impedida de extrair o petróleo da bacia comum (não-excludente).
- ☒ d. Há um Equilíbrio de Nash em que cada empresa perfura 1 poço de extração.

Questão 7. Uma concessionária é responsável pela administração de uma rodovia e cobra um pedágio pela sua utilização. Suponha que a **demand**a pelo uso da rodovia no intervalo de uma semana pode ser representada pela equação: $p(q) = 149 - 18q$, onde p é o valor do pedágio em reais e q é a quantidade de veículos que passam pela rodovia em uma semana (em milhões).

Suponha ainda que o **custo** por semana da concessionária pode ser representado pela equação: $C(q) = 5q + 10$, onde q é quantidade de veículos que passam pela rodovia em uma semana (em milhões) e $C(q)$ é o custo por semana (em milhões de reais).

[0,5 ponto] Se a empresa não é regulada, qual o valor que ela cobra pelo pedágio e qual a quantidade de veículos que passam pela rodovia por semana (em milhões)?

- a. Pedágio= 5,00 ; Quantidade de veículos que passam pela rodovia=8,00
- **b. Pedágio=77,00 ; Quantidade de veículos que passam pela rodovia =4,00**
- c. Pedágio=6,26 ; Quantidade de veículos que passam pela rodovia =7,93
- d. Pedágio=147,74 ; Quantidade de veículos que passam pela rodovia =0,07

[0,5 ponto] A fim de zerar a perda social (ou peso morto) neste mercado, qual o valor que o regulador deste mercado deve fixar para o pedágio? Neste caso, qual a quantidade de veículos que passam pela rodovia?

- **a. Pedágio= 5,00 ; Quantidade de veículos que passam pela rodovia=8,00**
- b. Pedágio=77,00 ; Quantidade de veículos que passam pela rodovia =4,00
- c. Pedágio=6,26 ; Quantidade de veículos que passam pela rodovia =7,93
- d. Pedágio=147,74 ; Quantidade de veículos que passam pela rodovia =0,07

• Não é regulada $\Rightarrow RM(q) = CM(q)$

$$RT(q) = p(q) \times q = (149 - 18q) \times q = 149q - 18q^2$$

$$RM(q) = 149 - 36q \quad \left\{ \begin{array}{l} 149 - 36q = 5 \Rightarrow q = 4 \\ CM(q) = 5 \end{array} \right.$$

$$CM(q) = 5$$

$$p(4) = 149 - 18 \times 4 = 77$$

• Perda Social = 0 $\Rightarrow p(q) = CM(q) \Rightarrow p = 5$

$$149 - 18q = 5 \Rightarrow q = 8$$

[1 ponto] **Questão 8.** Suponha que inicialmente não há comércio entre o país A e B. O país A produz e consome 1 milhão de smartphones e 750 milhões de quilogramas de laranja. O país B produz e consome 3 milhões de smartphones e 1500 milhões de quilogramas de laranja.

Considere a tabela abaixo apresentada no formato usual de problemas envolvendo comércio.

	Produção Anual	
	Laranja (em milhões de kg)	Smartphones (em milhões de unidades)
País A	1500	2
País B	3000	6

Suponha agora que há uma abertura comercial. Qual das opções abaixo preenche corretamente as lacunas no texto abaixo?

Se A dá 600 mi kg laranja para B em troca de 1 mi phones, então cada país poderia aumentar seu consumo de laranjas sem alterar seu consumo de smartphones.

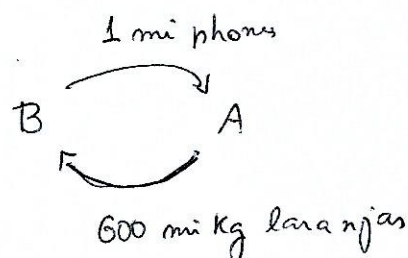
Após o comércio, A poderia consumir 150 milhões de quilogramas a mais de laranja em relação ao seu consumo sem comércio.

Após o comércio, B poderia consumir 100 milhões de quilogramas a mais de laranja em relação ao seu consumo sem comércio.

- a. 800 milhões de quilogramas de laranja; 1 milhão de smartphones; 50; 300
- b. 1 milhão de smartphones; 800 milhões de quilogramas de laranja; 50; 300
- c. 600 milhões de quilogramas de laranja; 1 milhão de smartphones; 150; 100
- d. 1 milhão de smartphones; 600 milhões de quilogramas de laranja; 150; 100

A: $\frac{750 \text{ mi kg laranja}}{1 \text{ mi phones}}$

B: $\frac{500 \text{ mi kg laranja}}{1 \text{ mi phones}}$



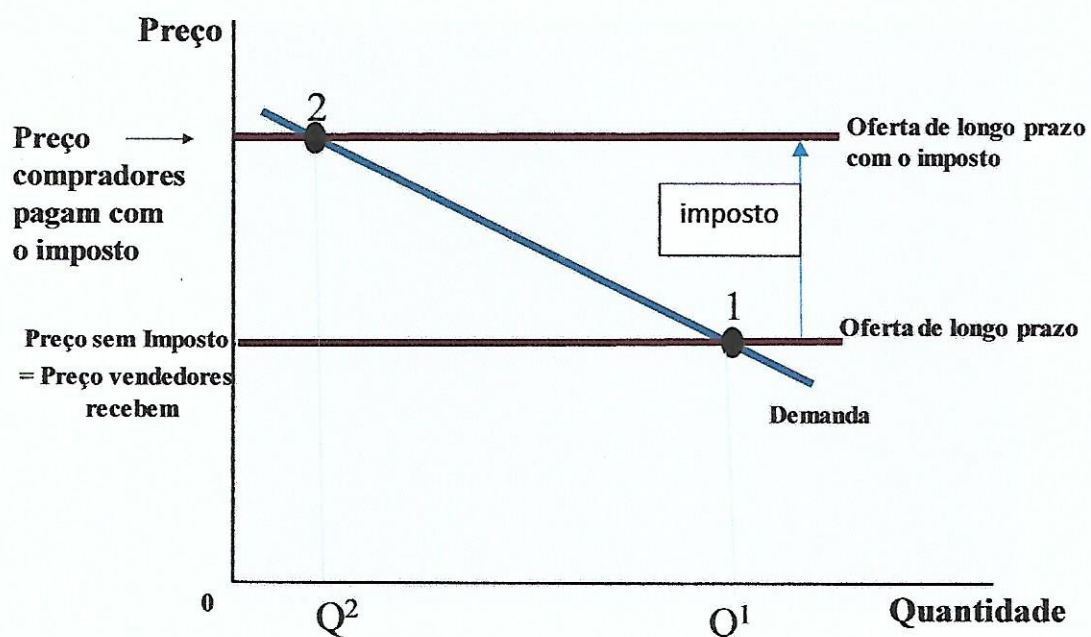
[3 pontos] **Questão 9.** Analise o impacto de longo prazo de um imposto sobre um bem de luxo.

Orientações importantes:

- Assuma que o mercado do bem de luxo em questão é um mercado (perfeitamente) competitivo.
- Suponha que o imposto recai sobre os vendedores.
- A explicação escrita deve ser clara e lógica e incluir um gráfico.
- Compare o equilíbrio de longo prazo sem o imposto com o equilíbrio de longo prazo com o imposto. Não incluir análises de curto prazo na sua explicação escrita, nem no gráfico.
- No seu gráfico, utilize números (ou letras) para representar as situações iniciais e finais, e setas para indicar a direção de deslocamentos.
- No gráfico, todos os eixos e curvas precisam ser nomeados usando as siglas usuais.
- Explícite como é distribuída a carga tributária entre compradores e vendedores neste caso.
- Explícite sua hipótese sobre a elasticidade preço da demanda, e porque sua hipótese é razoável neste contexto.
- Explícite o efeito do imposto sobre a produção do setor. E, qual a implicação da sua hipótese sobre a elasticidade para a magnitude deste efeito.

No equilíbrio de longo prazo de um mercado perfeitamente competitivo, o lucro econômico de cada firma é zero. A curva de oferta de longo prazo da indústria é perfeitamente elástica e o preço é igual ao custo médio mínimo. No gráfico, o ponto 1 representa o equilíbrio inicial.

Com o imposto recaindo sobre os vendedores, o lucro econômico será zero quando o preço pago pelos compradores aos vendedores for igual ao custo médio de produção mais o imposto. A curva de oferta de longo prazo da indústria se desloca para cima no valor do imposto. O novo equilíbrio ocorre no ponto 2 no gráfico. No equilíbrio de longo prazo de um mercado competitivo, toda a carga tributária recai sobre os compradores.



É razoável supor que a demanda por um bem de luxo seja relativamente elástica, uma vez que, não se trata de um bem essencial e o bem pode ser facilmente substituído por um outro bem de luxo. Por exemplo, se um iate fica mais caro, uma pessoa com recursos tem várias outras opções de passatempo, ela pode comprar uma Ferrari, viajar para o exterior, comprar uma casa maior, se associar a um clube de golfe, etc. Assim, o aumento no preço efetivamente pago pelos consumidores após o imposto levará a uma queda substancial na quantidade demandada. Esta situação é ilustrada no gráfico, onde a quantidade produzida neste mercado após o imposto (Q^2) é uma pequena fração da quantidade produzida antes do imposto (Q^1).