**LES0101 – Introdução a Economia**

**Exercícios 02**

**Q1)** A função de demanda de um produto é dada por *Qd*​=50−2*P* e a função de oferta é dada por *Qs*​=3*P*. Determine o preço de equilíbrio e a quantidade de equilíbrio.

**Solução**

Para encontrar o ponto de equilíbrio, igualamos a demanda à oferta:

50−2*P*=3*P*

50=5*P*

*P*=10

Substituindo o preço de equilíbrio na função de demanda ou oferta:

*Q*=3*P*=3×10=30

Portanto, o preço de equilíbrio é 10 e a quantidade de equilíbrio é 30.

**Q2)** A função de demanda de um bem é *Qd*​=100−4*P* e a função de oferta é *Qs*​=*P*−10. Qual é o preço e a quantidade de equilíbrio?

**Solução:**

Igualando as funções:

100−4*P*=*P*−10

100+10=5*P*

110=5*P*

*P*=22

Substituindo o preço de equilíbrio: *Q*=*P*−10=22−10=12

Portanto, o preço de equilíbrio é 22 e a quantidade de equilíbrio é 12.

**Q3)** Considere as funções de demanda *Qd*​=80−3*P* e de oferta *Qs*​=2*P*+10. Encontre o preço e a quantidade de equilíbrio.

**Resposta:**

Igualando as funções:

80−3*P*=2*P*+10

80−10=5*P*

70=5*P*

*P*=14

Substituindo o preço de equilíbrio: *Q*=2*P*+10=2×14+10=38

Portanto, o preço de equilíbrio é 14 e a quantidade de equilíbrio é 38.

**Q4)** A função de demanda é *Qd*​=60−*P* e a função de oferta é *Qs*​=2*P*−20. Determine o ponto de equilíbrio.

**Resposta:**

Igualando as funções:

60−*P*=2*P*−20

60+20=3*P*

80=3*P*

*P*= 80/3​≈26.67

Substituindo o preço de equilíbrio: *Q*=2*P*−20=2×26.67−20=33.34

Portanto, o preço de equilíbrio é aproximadamente 26.67 e a quantidade de equilíbrio é 33.34.

**Q5)** Dadas as funções *Qd*​=120−5*P* e *Qs*​=4*P*−20, encontre o preço e a quantidade de equilíbrio.

**Resposta:**

Igualando as funções:

120−5*P*=4*P*−20

120+20=9*P*

140=9*P*

*P*=140/9​≈15.56

Substituindo o preço de equilíbrio: *Q*=4*P*−20=4×15.56−20=42.24

Portanto, o preço de equilíbrio é aproximadamente 15.56 e a quantidade de equilíbrio é 42.24.

**Q6)** Se a demanda é *Qd*​=70−2*P* e a oferta é *Qs*​=*P*+5, qual é o ponto de equilíbrio?

**Resposta:** Igualando as funções:

70−2*P*=*P*+5

70−5=3*P*

65=3*P*

*P*=65/3​≈21.67

Substituindo o preço de equilíbrio: *Q*=*P*+5=21.67+5=26.67

Portanto, o preço de equilíbrio é aproximadamente 21.67 e a quantidade de equilíbrio é 26.67.

**Q7)** Considere as funções *Qd*​=200−10*P* e 𝑃*Qs*​=5*P*. Calcule o preço e a quantidade de equilíbrio.

**Resposta:**

Igualando as funções:

200−10*P*=5*P*

200=15*P*

*P*=200/15​≈13.33

Substituindo o preço de equilíbrio: *Q*=5*P*=5×13.33=66.67

Portanto, o preço de equilíbrio é aproximadamente 13.33 e a quantidade de equilíbrio é 66.67.

**Q8)** Considere o mercado de maçãs, onde a curva de demanda é dada por *Qd*​=100−2*P* e a curva de oferta é dada por 𝑃*Qs*​=3*P*. Encontre o ponto de equilíbrio.

**Resposta:**

Para encontrar o ponto de equilíbrio, igualamos *Qd*​ e *Qs*​:

100−2*P*=3*P*

𝑃100=5*P*

*P*=20

Substituindo *P*=20 em qualquer uma das equações, temos: *Q*=3(20)=60

Portanto, o ponto de equilíbrio é *P*=20 e *Q*=60.

**Q9)** Considere o mercado de laranjas, onde a curva de demanda é *Qd*​=150−3*P* e a curva de oferta é *Qs*​=2*P*+30. Encontre o ponto de equilíbrio.

**Resposta:**

Para encontrar o ponto de equilíbrio, igualamos *Qd*​ e *Qs*​:

150−3*P*=2*P*+30

150−30=5*P*

120=5*P*

*P*=24

Substituindo *P*=24 em qualquer uma das equações, temos: *Q*=2(24)+30=78

Portanto, o ponto de equilíbrio é *P*=24 e *Q*=78.

**Q10)** Considerando o exercício anterior, suponha que uma campanha de marketing aumentou a demanda por laranjas, deslocando a curva de demanda para *Qd*​=180−3*P*. Encontre o novo ponto de equilíbrio.

**Resposta:**

Para encontrar o novo ponto de equilíbrio, igualamos a nova *Qd*​ e *Qs*​:

180−3*P*=2*P*+30

180−30=5*P*

150=5*P*

*P*=30

Substituindo *P*=30 em qualquer uma das equações, temos: *Q*=2(30)+30=90

Portanto, o novo ponto de equilíbrio é *P*=30 e *Q*=90.

**Q11)** No mercado de livros, a curva de demanda é *Qd*​=200−4*P* e a curva de oferta é 𝑃*Qs*​=5*P*. Encontre o ponto de equilíbrio.

**Resposta:**

Para encontrar o ponto de equilíbrio, igualamos *Qd*​ e *Qs*​:

200−4*P*=5*P*

200=9*P*

*P*=22,22

Substituindo *P*=22,22 em qualquer uma das equações, temos: *Q*=5(22,22)=111,11

Portanto, o ponto de equilíbrio é *P*=22,22 e *Q*=111,11.

**Q12)** Considerando o exercício anterior, suponha que uma nova política fiscal reduziu a oferta de livros, deslocando a curva de oferta para *Qs*​=5*P*−40. Encontre o novo ponto de equilíbrio.

**Resposta:**

Para encontrar o novo ponto de equilíbrio, igualamos *Qd*​ e a nova *Qs*​:

200−4*P*=5*P*−40

𝑃200+40=9*P*

𝑃240=9*P*

*P*=26,67

Substituindo *P*=26,67 na nova equação de oferta, temos: *Q*=5(26,67)−40=93,35

Portanto, o novo ponto de equilíbrio é *P*=26,67 e *Q*=93,35.

**Q13)** No mercado de smartphones, a curva de demanda é *Qd*​=500−10*P* e a curva de oferta é *Qs*​=8*P*+100. Encontre o ponto de equilíbrio.

**Resposta:** Para encontrar o ponto de equilíbrio, igualamos *Qd*​ e *Qs*​:

500−10*P*=8*P*+100

500−100=18*P*

400=18*P*

*P*=22,22

Substituindo *P*=22,22 em qualquer uma das equações, temos: *Q*=8(22,22)+100=277,76 Portanto, o ponto de equilíbrio é *P*=22,22 e *Q*=277,76.

**Q14)** Considerando o exercício anterior, suponha que uma inovação tecnológica diminuiu o custo de produção de smartphones, deslocando a curva de oferta para *Qs*​=8*P*+150. Encontre o novo ponto de equilíbrio.

**Resposta:**

Para encontrar o novo ponto de equilíbrio, igualamos *Qd*​ e a nova *Qs*​:

500−10*P*=8*P*+150

500−150=18*P*

350=18*P*

*P*=19,44

Substituindo *P*=19,44 na nova equação de oferta, temos: *Q*=8(19,44)+150=306,56

Portanto, o novo ponto de equilíbrio é *P*=19,44 e *Q*=306,56.

**Q15)** Considere o mercado de maçãs, onde a curva de demanda é dada por 𝑃*Qd*​=100−2*P* e a curva de oferta é dada por *Qs*​=3*P*. Qual é o ponto de equilíbrio?

a) *P*=10, *Q*=30  
b) *P*=20, *Q*=60  
c) *P*=30, *Q*=90  
d)*P*=25, *Q*=50

**Resposta correta: b) *P*=20, *Q*=60**

**Explicação das alternativas:**

* **a)** Incorreta. Resolvendo 100−2*P*=3*P*, temos *P*=20, não *P*=10.
* **b)** Correta. Igualando *Qd*​ e *Qs*​, temos *P*=20 e substituindo em *Qs*​, *Q*=60.
* **c)** Incorreta. Resolvendo 100−2𝑃=3𝑃100−2*P*=3*P*, temos 𝑃=20*P*=20, não 𝑃=30*P*=30.
* **d)** Incorreta. Resolvendo 100−2𝑃=3𝑃100−2*P*=3*P*, temos 𝑃=20*P*=20, não 𝑃=25*P*=25.

**Q16)** Suponha que uma tecnologia melhorou a produção de maçãs, deslocando a curva de oferta para *Qs*​=3*P*+20. Qual é o novo ponto de equilíbrio?

a) *P*=16, *Q*=68  
b) *P*=18, *Q*=74  
c) *P*=20, *Q*=80  
d)*P*=22, *Q*=86

**Resposta correta: a) *P*=16, *Q*=68**

**Explicação das alternativas:**

* **a)** Correta. Igualando 100−2*P*=3*P*+20, temos *P*=16 e substituindo em *Qs*​, *Q*=68.
* **b)** Incorreta. Resolvendo a nova equação, temos *P*=16, não *P*=18.
* **c)** Incorreta. Resolvendo a nova equação, temos *P*=16, não *P*=20.
* **d)** Incorreta. Resolvendo a nova equação, temos*P*=16, não *P*=22.

**Q17)** Considere o mercado de laranjas, onde a curva de demanda é *Qd*​=150−3*P* e a curva de oferta é *Qs*​=2*P*+30. Qual é o ponto de equilíbrio?

a) *P*=25, *Q*=80  
b) *P*=20, *Q*=70  
c) *P*=24, *Q*=78  
d) *P*=30, *Q*=90

**Resposta correta: c) *P*=24, *Q*=78**

**Explicação das alternativas:**

* **a)** Incorreta. Resolvendo 150−3*P*=2*P*+30, temos *P*=24, não *P*=25.
* **b)** Incorreta. Resolvendo 150−3*P*=2*P*+30, temos *P*=24, não *P*=20.
* **c)** Correta. Igualando *Qd*​ e *Qs*​, temos *P*=24 e substituindo em *Qs*​, *Q*=78.
* **d)** Incorreta. Resolvendo 150−3*P*=2*P*+30, temos *P*=24, não *P*=30.

**Q18)** Suponha que uma campanha de marketing aumentou a demanda por laranjas, deslocando a curva de demanda para *Qd*​=180−3*P*. Qual é o novo ponto de equilíbrio?

a) *P*=30, *Q*=90  
b) *P*=26, *Q*=80  
c) *P*=28, *Q*=85  
d)*P*=24, *Q*=78

**Resposta correta: a) *P*=30, *Q*=90**

**Explicação das alternativas:**

* **a)** Correta. Igualando 180−3*P*=2*P*+30, temos *P*=30 e substituindo em *Qs*​, *Q*=90.
* **b)** Incorreta. Resolvendo a nova equação, temos *P*=30, não *P*=26.
* **c)** Incorreta. Resolvendo a nova equação, temos *P*=30, não *P*=28.
* **d)** Incorreta. Este é o ponto de equilíbrio original, não o novo.

**Q19)** No mercado de livros, a curva de demanda é *Qd*​=200−4*P* e a curva de oferta é *Qs*​=5*P*. Qual é o ponto de equilíbrio?

a) *P*=20, *Q*=100  
b) *P*=25, *Q*=125  
c) *P*=22,22, *Q*=111,11  
d) *P*=30, *Q*=150

**Resposta correta: c) *P*=22,22, *Q*=111,11**

**Explicação das alternativas:**

* **a)** Incorreta. Resolvendo 200−4*P*=5*P*, temos *P*=22,22, não *P*=20.
* **b)** Incorreta. Resolvendo 200−4*P*=5*P*, temos *P*=22,22, não *P*=25.
* **c)** Correta. Igualando *Qd*​ e *Qs*​, temos *P*=22,22 e substituindo em *Qs*​, *Q*=111,11.
* **d)** Incorreta. Resolvendo 200−4*P*=5*P*, temos *P*=22,22, não *P*=30.

**Q20)** Suponha que uma nova política fiscal reduziu a oferta de livros, deslocando a curva de oferta para *Qs*​=5*P*−40. Qual é o novo ponto de equilíbrio?

a) *P*=30, *Q*=110  
b) *P*=26,67, *Q*=93,35  
c) *P*=28, *Q*=100  
d) *P*=25, *Q*=90

**Resposta correta: b) *P*=26,67, *Q*=93,35**

**Explicação das alternativas:**

* **a)** Incorreta. Resolvendo 200−4*P*=5*P*−40, temos *P*=26,67, não *P*=30.
* **b)** Correta. Igualando *Qd*​ e a nova *Qs*​, temos *P*=26,67 e substituindo em *Qs*​, *Q*=93,35.
* **c)** Incorreta. Resolvendo a nova equação, temos *P*=26,67, não *P*=28.
* **d)** Incorreta. Resolvendo a nova equação, temos *P*=26,67, não *P*=25.