

Tutorium zur Vorlesung „Quantitative Methoden 2“:
Analysis im Studiengang Business Administration
(Bachelor)

3. ÜBUNGSBLATT ANALYSIS: LÖSUNGEN

Aufgabe 1.

a)

$$U(p) = p \cdot (-p + 10)$$

$$p \geq 0$$

$$U(p) \geq 0 \quad \Rightarrow \quad p \cdot (-p + 10) = 0$$

$$D = \{p \in \mathbb{R} \mid 0 \leq p \leq 10\}$$

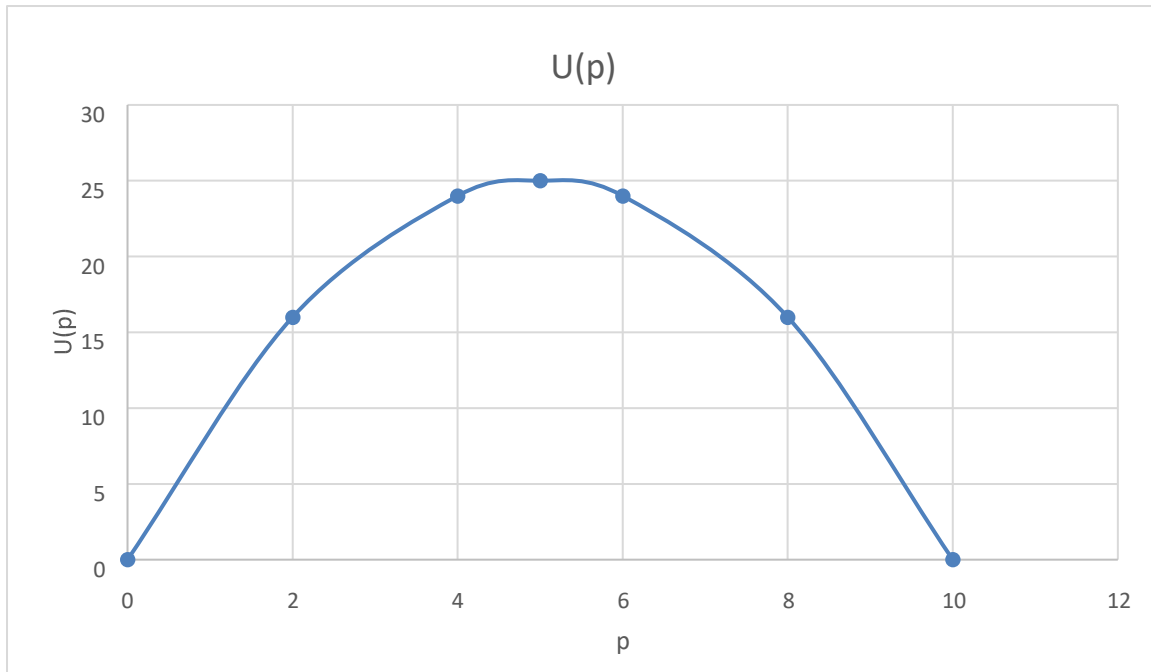
b)

p	x(p)	U(p)
0	10	0
2	8	16
4	6	24
5	5	25
6	4	24
8	2	16
10	0	0

c)

Tutorium zur Vorlesung „Quantitative Methoden 2“:
 Analysis im Studiengang Business Administration
 (Bachelor)

3. ÜBUNGSBLATT ANALYSIS: LÖSUNGEN



Aufgabe 2.

$$P_1(100) = 620 \quad P_2(150) = 800$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} * x + y_1 - \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} * x_1 \Leftrightarrow y \\
 &= \frac{800 - 620}{150 - 100} * x + 620 - \frac{800 - 620}{150 - 100} * 100
 \end{aligned}$$

$$\Leftrightarrow y = 3,6 * x + 260$$

Aufgabe 3.

$$\begin{aligned}
 K(x) &= 3,2x + 6.400 \quad E(x) \\
 &= 8,5x \\
 G(x) &= 5,3x - 6.400
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 K(4000) &= 19.200 \quad E(4000) \\
 &= 34.000 \quad G(4000) = \\
 &14.800
 \end{aligned}$$

Tutorium zur Vorlesung „Quantitative Methoden 2“:
 Analysis im Studiengang Business Administration
 (Bachelor)

3. ÜBUNGSBLATT ANALYSIS: LÖSUNGEN

Breakeven-Point:

$$\begin{aligned}
 K(x) &= E(x) \\
 \Leftrightarrow 3,2x + 6.400 &= 8,5x && | -3,2x \\
 \Leftrightarrow 6.400 &= 5,3x && | :5,3 \Leftrightarrow \\
 1.207,55 &= x
 \end{aligned}$$

Aufgabe 4.

Teilaufgabe a.

$$K(x) = 1,5x + 75.000$$

Teilaufgabe b.

$$k(x) = 1,5 + \frac{75.000}{x} \quad k(45.000) = 3,17$$

Teilaufgabe c.

$$k(0,6 * 45.000) = k(27.000) = 4,28$$

Teilaufgabe d.

$$G(x) = 7x - 75.000 \quad G(45.000) = 240.000$$

Aufgabe 5.

$$G(x) = 1,85x - 0,05x^2 - 3,75$$

$$G(x) = 0$$

$$\Leftrightarrow 0 = -0,05x^2 + 1,85x - 3,75 \quad | : (-0,05)$$

$$\Leftrightarrow 0 = x^2 - 37x + 75 \quad | \text{pq-Formel mit } p=-37, q=75$$

$$\begin{aligned}
 x_{1,2} &= 18,5 \pm \sqrt{342,35 - 75} \\
 x_1 &= 2,15 \quad x_2 = 34,85
 \end{aligned}$$