

Berechnung des Quantilindex

$$v = \frac{i}{n + 1}$$

n : Gesamtzahl der Beobachtung

i : 1,2,3,...,n

Richtung 1:

i	Richtung 1	$i/26$
1	20.2	0.04
2	20.4	0.08
3	22.1	0.12
4	23.8	0.15
5	24.3	0.19
6	24.7	0.23
7	25.3	0.27
8	25.6	0.31
9	25.7	0.35
10	25.9	0.38
11	26.2	0.42
12	26.7	0.46
13	26.9	0.5
14	27.3	0.54
15	27.6	0.58
16	27.6	0.62
17	27.8	0.65
18	27.9	0.69
19	28.3	0.73
20	28.7	0.77
21	28.9	0.81
22	28.9	0.85
23	29.3	0.88
24	29.4	0.92
25	29.9	0.96

← Median

Berechnung des 0.25- und 0.75-Quantil:

$$v = \frac{i}{n+1} \quad \Rightarrow \quad i = v(n+1)$$

$$i = 0.25(25 + 1) = 6.5$$

$$i = 0.75(25 + 1) = 19.5$$

$$Q_{0.25} : x_{6.5}^{\circ} = (1 - p)x_6^{\circ} + px_{6+1}^{\circ} = 25$$

$$Q_{0.75} : x_{19.5}^{\circ} = (1 - p)x_{19}^{\circ} + px_{19+1}^{\circ} = 28.5$$

i	Richtung 1	i/26
1	20.2	0.04
2	20.4	0.08
3	22.1	0.12
4	23.8	0.15
5	24.3	0.19
6	24.7	0.23
7	25.3	0.27
8	25.6	0.31
9	25.7	0.35
10	25.9	0.38
11	26.2	0.42
12	26.7	0.46
13	26.9	0.5
14	27.3	0.54
15	27.6	0.58
16	27.6	0.62
17	27.8	0.65
18	27.9	0.69
19	28.3	0.73
20	28.7	0.77
21	28.9	0.81
22	28.9	0.85
23	29.3	0.88
24	29.4	0.92
25	29.9	0.96

25% →

75% →

$$\left. \begin{array}{l} Q_{0.25} = 25.0 \\ Q_{0.75} = 28.5 \end{array} \right\} r = Q_{0.75} - Q_{0.25} = 3.5$$

$$\text{Kleinsten Wert} \geq (Q_{0.25}) - 1.5r$$

$$\text{Grösster Wert} \leq (Q_{0.75}) + 1.5r$$

Berechnung des unteren Nachbarschaftswertes:

$$\text{Unterer Grenzwert} : 25 - 1.5 * 3.5 = 19.75$$

$$\text{Unterer Nachbarschaftswert} = 20.2$$

Berechnung des oberen Nachbarschaftswertes:

$$\text{Oberer Grenzwert} : 28.5 + 1.5 * 3.5 = 33.75$$

$$\text{Oberer Nachbarschaftswert} = 29.9$$

Richtung 2:

i	Richtung 1	$i/26$
1	3.8	0.04
2	5.6	0.08
3	6.5	0.12
4	7.1	0.15
5	7.9	0.19
6	8.2	0.23
7	9.1	0.27
8	9.3	0.31
9	9.6	0.35
10	9.8	0.38
11	10.3	0.42
12	10.9	0.46
13	11.1	0.5
14	11.7	0.54
15	12.2	0.58
16	12.6	0.62
17	12.9	0.65
18	13.8	0.69
19	13.9	0.73
20	14.5	0.77
21	15	0.81
22	15.4	0.85
23	17.1	0.88
24	17.8	0.92
25	23.4	0.96

← Median

Die Rechnungen für Richtung 2, sind analog zur Richtung 1.

Ergebnisse:

$$i = 6.5$$

$$Q_{0.25} = 8.65$$

$$\text{Unterer Grenzwert} = 0.32$$

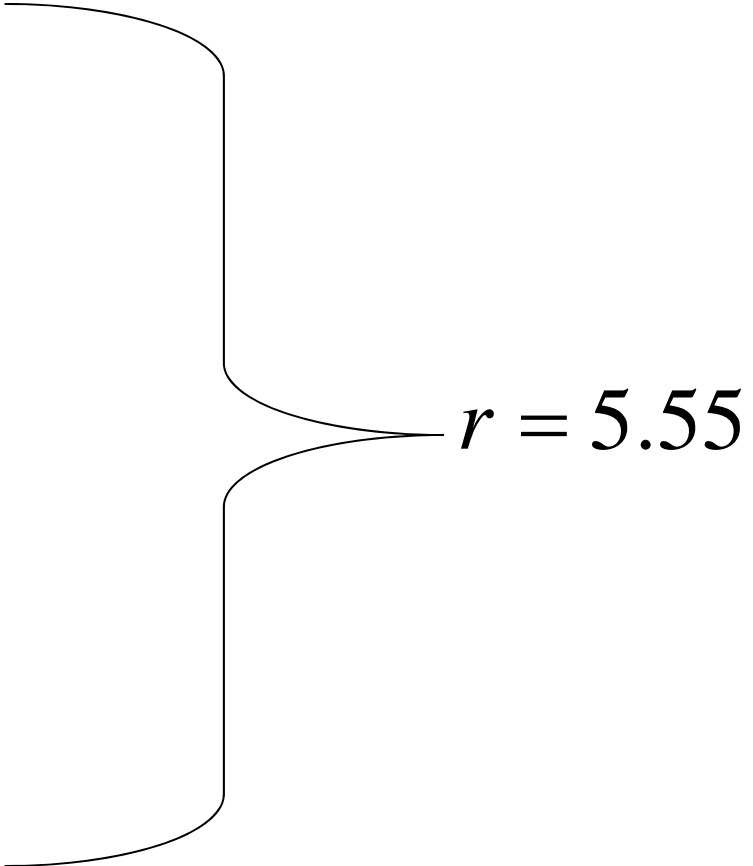
$$\text{Unterer Nachbarschaftswert} = 3.8$$

$$i = 19.5$$

$$Q_{0.75} = 14.2$$

$$\text{Oberer Grenzwert} = 22.53$$

$$\text{Oberer Nachbarschaftswert} = 17.8$$


$$r = 5.55$$

