

Schriftliche Übung Mathematik
SG14/24D **Lösungen**
Mi 10.11.04

zu a)

Kurs A					
i	x_i	n_i	$x_i \cdot n_i$	\bar{x}	$(x_i - \bar{x})^2 \cdot n_i$
1	1	2	2,0	2,75	6,125
2	1,5	2	3,0	2,75	3,125
3	2	4	8,0	2,75	2,250
4	2,5	3	7,5	2,75	0,188
5	3	4	12,0	2,75	0,250
6	3,5	2	7,0	2,75	1,125
7	4	3	12,0	2,75	4,688
8	4,5	2	9,0	2,75	6,125
9	5	0	0,0	2,75	0,000
10	5,5	0	0,0	2,75	0,000
		22	60,5		23,876
Kurs B					
i	x_i	n_i	$x_i \cdot n_i$	\bar{x}	$(x_i - \bar{x})^2 \cdot n_i$
1	1	1	1,0	3,50	6,250
2	1,5	1	1,5	3,50	4,000
3	2	2	4,0	3,50	4,500
4	2,5	2	5,0	3,50	2,000
5	3	3	9,0	3,50	0,750
6	3,5	4	14,0	3,50	0,000
7	4	4	16,0	3,50	1,000
8	4,5	2	9,0	3,50	2,000
9	5	2	10,0	3,50	4,500
10	5,5	2	11,0	3,50	8,000
		23	80,5		33,000

$$n = \sum_{i=1}^{10} n_i = 22$$

$$\bar{x} = \frac{1}{22} \sum_{i=1}^{10} x_i \cdot n_i = \frac{60,5}{22} = \underline{\underline{2,75}}$$

$$s^2 = \frac{1}{22} \sum_{i=1}^{10} (x_i - \bar{x})^2 \cdot n_i = \frac{23,876}{22} = 1,085$$

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{1,085} = \underline{\underline{1,042}}$$

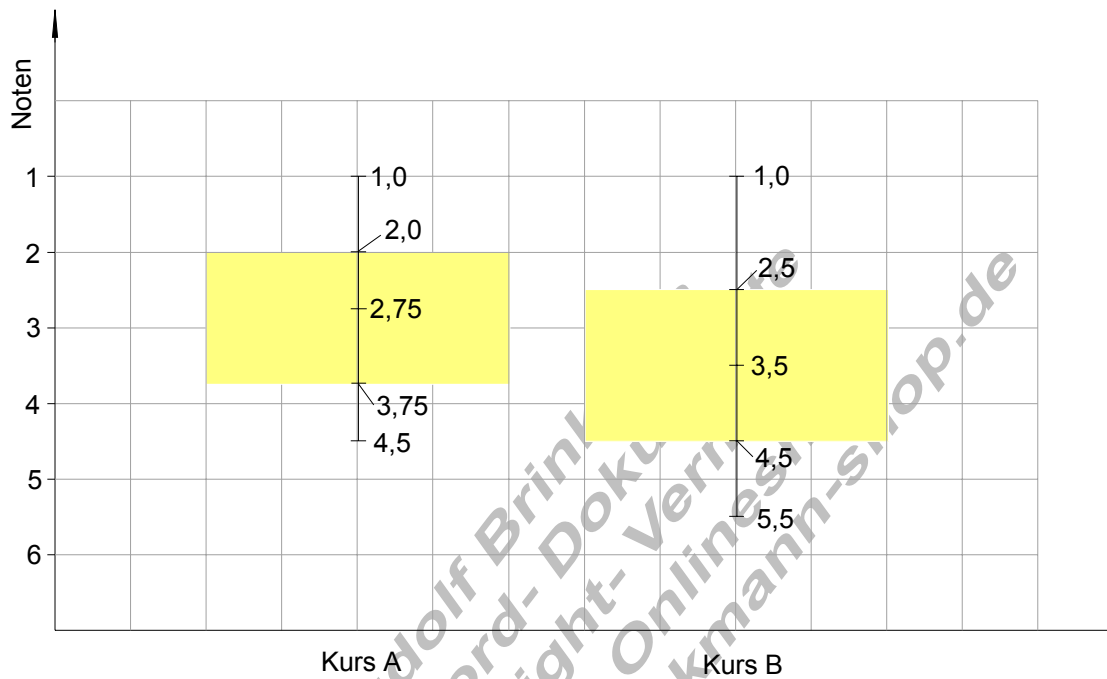
$$n = \sum_{i=1}^{10} n_i = 23$$

$$\bar{x} = \frac{1}{23} \sum_{i=1}^{10} x_i \cdot n_i = \frac{80,5}{23} = \underline{\underline{3,5}}$$

$$s^2 = \frac{1}{23} \sum_{i=1}^{10} (x_i - \bar{x})^2 \cdot n_i = \frac{33}{23} = 1,435$$

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{1,435} = \underline{\underline{1,198}}$$

zu b)



zu c)

Kurs A hat höheres Niveau, die Streuung in beiden Kursen ist ähnlich.

Kurs B hat einiges aufzuarbeiten.

zu d)

Eine große Standardabweichung bedeutet:

Das Leistungsniveau des Kurses ist sehr unterschiedlich.

Die Ursache könnte ein hohes Anspruchsniveau sein.

Eine kleine Streuung bedeutet:

Homogenes Leistungsniveau.

Die Ursache könnte ein geringes Anspruchsniveau sein.

In beiden Fällen ist ein Blick auf den Mittelwert zu werfen, um den herum die Streuung stattfindet.