

Aufgabe 1:

a) Klasse 9a

4	6	7	8	9	11	12	13	15	16	17	18	19
1	1	1	1	1	3	2	4	1	7	1	2	2

Klasse 9b

1	4	8	9	10	12	13	15	16	17	18	19
1	1	2	2	1	1	1	3	3	2	4	3

b)

	Mittelwert	Varianz	Standardabweichung
Klasse 9a	13,37	15,64	3,95
Klasse 9b	13,75	24,27	4,93

Die Mittelwerte liegen für beide Klassen nahe zusammen, so dass beide Klassen insgesamt in etwa gleich gut abgeschnitten haben. Allerdings weisen die Ergebnisse der Klasse 9b eine größere Streuung auf, so dass hier die Anzahl derer, die gut abgeschnitten haben höher ist.

Aufgabe 2:

Durchschnitt: 3,39 Standardabweichung: 1,23

Aufgabe 3:

a) Wahrscheinlichkeitsverteilung

k	1	2	3	4	5	6
P(X = k)	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$

b) Erwartungswert: 3,5 Varianz: 2,92 Standardabweichung: 1,71

Aufgabe 4:

a) Wahrscheinlichkeitsverteilungen

k	1	2	3	4	5	6
P(X = k)	$\frac{11}{36}$	$\frac{9}{36}$	$\frac{7}{36}$	$\frac{5}{36}$	$\frac{3}{36}$	$\frac{1}{36}$
P(Y = k)	$\frac{1}{36}$	$\frac{3}{36}$	$\frac{5}{36}$	$\frac{7}{36}$	$\frac{9}{36}$	$\frac{11}{36}$

b) X: Erwartungswert: 2,53 Varianz: 1,97 Standardabweichung: 1,40
 Y: Erwartungswert: 4,47 Varianz: 1,97 Standardabweichung: 1,40

Aufgabe 5:

a) Spiel 1: Erwartungswert: 0,60 Standardabweichung: 2,46
 Spiel 2: Erwartungswert: 0,60 Standardabweichung: 1,45

Beide Spiele haben auf lange Sicht denselben Gewinn (60 Ct · Anzahl der Spiele).

Bei Spiel 1 hat man durch die Stärken Schwankungen ein höheres Risiko kurzfristig zu verlieren, aber auch die Chance schnell zu gewinnen, dieses Spiel ist also für risikofreudige Spieler geeignet.

b) Variation Spiel 1:

Gewinn in €	k	-3	-1	0	2	5
Spiel 1	$P(X = k)$	0,36	0,19	0,04	0,26	0,15

Die Chancen auf einen Gewinn sinken und auf lange Sicht wird man nun keinen Gewinn machen.

Dadurch, dass die Wahrscheinlichkeit für den größten Verlust größer wird, ist das Risiko kurzfristig zu verlieren noch größer. Dies äußert sich in einem höheren Wert für die Standardabweichung.