

TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN
ZENTRUM MATHEMATIK

Stochastik für Lehramt Gymnasium – Blatt 4

Wintersemester 2016/17

Lösungshinweise

Hausaufgabe 12

In vier Klassen einer Jahrgangsstufe mit je n Schülern sollen die Ergebnisse einer Klausur verglichen werden. Mit X werde die Klausurnote bezeichnet.

	Klasse A	Klasse B	Klasse C	Klasse D
n	24	21	25	21
$h(X = 1)$	1	5	8	1
$h(X = 2)$	6	2	5	0
$h(X = 3)$	10	6	10	18
$h(X = 4)$	5	4	1	2
$h(X = 5)$	2	4	1	0

1. Wie lauten jeweils \bar{x} , $\text{sab}_2(X, \bar{x})$, σ_X , s_X und $r(|X - \bar{x}| < \sigma_X)$? Tragen Sie die Ergebnisse jeweils als neue Zeilen in die Tabelle ein.
2. Interpretieren Sie die Ergebnisse.

Lösung zu Hausaufgabe 12

Teilaufgabe 1:

	Klasse A	Klasse B	Klasse C	Klasse D
n	24	21	25	21
$h(X = 1)$	1	5	8	1
$h(X = 2)$	6	2	5	0
$h(X = 3)$	10	6	10	18
$h(X = 4)$	5	4	1	2
$h(X = 5)$	2	4	1	0
\bar{x}	3.04	3	2.28	3
$\text{sab}_2(X, \bar{x})$	22.96	42	29.04	6
σ_X	0.98	1.41	1.08	0.53
s_X	1.00	1.45	1.1	0.55
$r(X - \bar{x} < \sigma_X)$	0.63	0.57	0.6	0.86

Teilaufgabe 2:

Wie man an der Tabelle sieht, sind die Werte von s_X und σ_X fast gleich. Beide Werte liefern ein quantitatives Maß für die Beobachtung, dass die Streuungen der Noten in den Klassen A und C, trotz verschiedener Mittelwerte, etwa gleich sind. Hingegen sind in den Klassen B und D bei identischen Mittelwerten die Streuungen besonders groß beziehungsweise klein.