

Statistische Auswertung von Daten: Erwartungswert und Varianz

Der Erwartungswert und die Varianz einer Zufallsgröße X sollen berechnet werden.

<p>Es wird mit den Anwendungen „Lists & Spreadsheet“ und „Notes“ gearbeitet, die im Seitenlayout nebeneinander angeordnet worden sind.</p> <p>In der ersten Spalte werden die Werte x_i der Zufallsgröße X eingetragen, in der zweiten Spalte die Wahrscheinlichkeiten $P(X=x_i)$.</p> <p>In „Notes“ wird eine Math Box eingefügt (menu 3,1) und dort der Erwartungswert und die Varianz definiert. Die obere Schranke der Summenvariablen i wird durch Zahl der Listenelemente von xi bestimmt.</p> <p>Der Vorteil von „Notes“ gegenüber dem „Calculator“ : Bei Veränderung der Listenelemente wird der Erwartungswert und die Varianz mit geändert.</p> <p>Der Wechsel zwischen den beiden Fenstern erfolgt mit ctrl tab.</p>	<table border="1"><thead><tr><th>A</th><th>xi</th><th>B</th><th>p</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>-3</td><td></td><td>0.1</td></tr><tr><td>2</td><td>-2</td><td></td><td>0.1</td></tr><tr><td>3</td><td>-1</td><td></td><td>0.3</td></tr><tr><td>4</td><td>0</td><td></td><td>0.2</td></tr><tr><td>5</td><td>1</td><td></td><td>0.2</td></tr></tbody></table> <p>varianz</p> <p>$\sum_{i=1}^{\dim(\mathbf{xi})} (\mathbf{xi}[i] \cdot \mathbf{p}[i]) \rightarrow \mu$</p> <p>$i=1$</p> <p>$\rightarrow -0.4$</p> <p>$\sum_{i=1}^{\dim(\mathbf{xi})} ((\mathbf{xi}[i] - \mu)^2 \cdot \mathbf{p}[i])$</p> <p>$i=1$</p> <p>$\rightarrow 2.04$</p>	A	xi	B	p	1	-3		0.1	2	-2		0.1	3	-1		0.3	4	0		0.2	5	1		0.2
A	xi	B	p																						
1	-3		0.1																						
2	-2		0.1																						
3	-1		0.3																						
4	0		0.2																						
5	1		0.2																						

Man kann in der Math Box natürlich auch die Varianz noch als Variable abspeichern und die Standardabweichung berechnen.