

9. 1. 2007

14.30

Herr Winckler stellt sich vor und erläutert das Vorgehen

15.00

Erstellung eines Glossars über Zufall

Zufall ist das Eintreten eines *Ereignisses*, das nicht mit Bestimmtheit vorhergesehen werden kann. Meist wird vor allem dann von Zufall gesprochen, wenn die mit dem *Ereignis* assoziierte *Wahrscheinlichkeit* als gering angesehen wird.

Ereignis Unter einem Ereignis versteht man umgangssprachlich das Zusammentreffen verschiedener Einzelzustände und Tatsachen zu einem gemeinsamen Zeitpunkt. In der Wahrscheinlichkeitstheorie bezeichnet man mit einem Ereignis einen einzelnen Wert oder eine Menge von Werten, die eine *Zufallsvariable* annehmen kann.

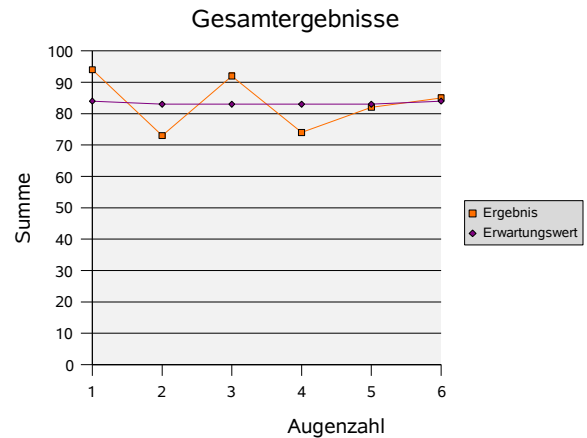
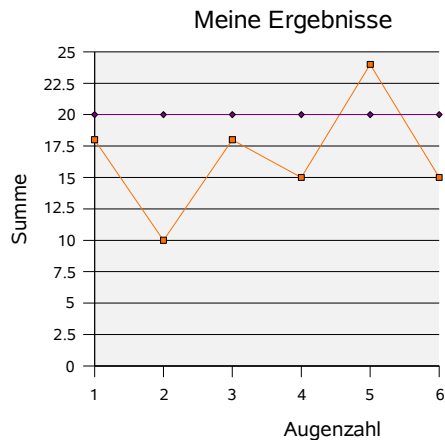
Zufallsexperiment bezeichnet eine Versuchsanordnung, deren Ergebnis *zufällig*, d. h. nicht deterministisch oder vorhersagbar ist.

Wahrscheinlichkeit Unter der Wahrscheinlichkeit eines *Ereignisses* versteht man das Verhältnis der Häufigkeit dieses Ereignisses in einem Zufallsexperiment zu der Gesamtzahl der Versuche (*klassische Definition*)

Zufallsvariable Eine Zufallsvariable ist eine Abbildung der möglichen Ausgänge eines Zufallsexperiments in einem Werteraum (meist die natürlichen Zahlen oder die reellen Zahlen).

Experimente

Vorab Die Wertemenge ist die Anzahl aller 1-Würfe, aller 2-Würfe, ..., aller 6-Würfe. Bei jedem Wurf wird die Augenzahl sowie Ungewöhnlichkeiten notiert; das ganze wird in ein Diagramm übertragen.



Definitionen für “Primzahl”, “Mittelwert”, “Erwartungswert”

Primzahl Eine Zahl p wird als prim bezeichnet, wenn gilt: $p \mid ab \rightarrow p \mid a \parallel p \mid b$ (der senkrechte Strich $\mid$ bedeutet “teilt”, $\parallel$ bezeichnet ein logisches Oder)

Mittelwert x ist die Zufallsvariable für unser Experiment. Wenn wir unser Experiment n -mal durchführen, ist der Mittelwert $\frac{\text{Summe aller } X = x_i}{n}$.

Erwartungswert Dagegen ist der Erwartungswert die Summe von $y \cdot P(y)$, wobei y die möglichen Ergebnisse und $P(y)$ die erwartete Wahrscheinlichkeit ist.

$$1 \cdot \frac{1}{6} + 2 \cdot \frac{1}{6} + 3 \cdot \frac{1}{6} + 4 \cdot \frac{1}{6} + 5 \cdot \frac{1}{6} + 6 \cdot \frac{1}{6} = 3.5$$