

Praktikum 14

Jörn Loviscach

Versionsstand: 14. Januar 2011, 14:31



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Germany License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/de/> or send a letter to Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California, 94105, USA.

1. Ein defekter Würfel mit $P(\{1\}) = 0,5$, $P(\{2\}) = 0,1$, \dots , $P(\{6\}) = 0,1$ und ein idealer Würfel werden gleichzeitig geworfen. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass die Summe der beiden Augenzahlen gleich 3 ist?
2. Die Roulettekugel kann auf die 37 Zahlen von 0 bis 36 fallen. Wenn man einen Euro auf „Impair“ setzt und dann eine der Zahlen 1, 3, 5, \dots , 35 fällt, erhält man zusätzlich zum Einsatz einen Gewinn von einem Euro; fällt eine der anderen Zahlen, verliert man seinen Einsatz. Was ist der Erwartungswert des Gewinns, wenn alles mit rechten Dingen zugeht?
3. Der Roulettetisch wird so manipuliert, dass die Zahl 0 doppelt so häufig vorkommt, wie es korrekt wäre. Von den übrigen Zahlen soll dagegen keine bevorzugt sein. Was ist nun der Erwartungswert des Gewinns, wenn man einen Euro auf „Impair“ setzt?
4. Seminaraufgabe: Bestimmen Sie die Länge der Kurve der Normalparabel zwischen $x = 0$ und $x = 1$. Hinweis: Substitution $x = \frac{1}{2} \sinh(u)$. Der Ausdruck $\sinh^{-1}(2)$ bleibt im Ergebnis stehen.