

## Übungen zur Mathematik für Pharmazeuten

### Blatt 8

**Aufgabe 1.** Sei  $\Omega = \{1, \dots, 6\}$ , versehen mit der Laplace-Verteilung (zweimaliges Würfeln). Wir betrachten die Zufallsvariable  $X : \Omega \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $(i, j) \mapsto i/j$ . Bestimmen sie die Menge  $\Omega_X \subset \mathbb{R}$  und die Wahrscheinlichkeiten  $P_X(\lambda)$  der Elementarereignisse  $\lambda \in \Omega_X$ .

**Aufgabe 2.** Berechnen Sie den Erwartungswert der Zufallsvariable  $X$  aus Aufgabe 1.

**Aufgabe 3.** Bei einer Lotterie beträgt der Lospreis 5 Euro. Es gilt der folgende Gewinnplan:

Gewinnklasse	Gewinn	Gewinnchance
1	10 Euro	1:10
2	20 Euro	1:100
3	50 Euro	1:1.000
4	500 Euro	1:10.000
5	50000 Euro	1:100.000
6	100.000 Euro	1:500.000
7	2.100.000 Euro	1:5.000.000

Berechnen Sie den Erwartungswert für den Gewinn.

**Besprechung:** Mittwoch, 19.12.2007 von 8-9 Uhr ct