

## Übungen zur Mathematik für Pharmazeuten

**Aufgabe 10:** Betrachten Sie die Situation des Zahlenlottos "6 aus 49", bei dem aus einer Urne mit 49 durchnummerierten Kugeln 6 mal ohne Zurücklegen gezogen wird.

Bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeit dafür, dass alle gezogenen Kugeln eine gerade Nummer tragen.

**Aufgabe 11:** Aus einer Urne mit  $N$  Kugeln, von denen  $R$  Kugeln rot und  $S$  Kugeln schwarz sind ( $R + S = N$ ), werden  $n$  Kugeln nacheinander zufällig mit Zurücklegen gezogen.  $A_i$  bezeichne das Ereignis, dass "die  $i$ -te gezogene Kugel rot ist" ( $i = 1, \dots, n$ ). Bestimmen Sie folgende Wahrscheinlichkeiten:

- $P(A_1)$  und  $P(A_2)$ .
- $P(A_1 \cap A_2)$  und  $P(A_1 \cap A_2^C)$ .

**Aufgabe 12:** Eine faire Münze wird zweimal geworfen. Betrachten Sie die folgenden Ereignisse:

- A  $\hat{=}$  "Beim ersten Wurf fällt Zahl"  
B  $\hat{=}$  "Beim zweiten Wurf fällt Zahl"  
C  $\hat{=}$  "Einmal fällt Zahl und einmal Wappen"

- Sind die Ereignisse  $A, B$  und  $C$  paarweise unabhängig?
- Sind die Ereignisse  $A, B$  und  $C$  unabhängig?

**Abgabe:** Mittwoch, 17.11.2010 vor der Übung

**Besprechung:** Mittwoch, 17.11.2010 ab 8:15 Uhr in der Übung