

**Übungsaufgaben zur Vorlesung
Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik**

8.11.2000

Regelung: Ab sofort werden bei jedem Studenten Übungsaufgaben nur alle zwei Wochen gewertet. Die hier aufgeführten Übungsaufgaben werden nur von den Studenten mit den Anfangsbuchstaben A bis K beim Nachnamen gewertet. Für die Studenten mit den Anfangsbuchstaben L bis Z beim Nachnamen werden die in der nächsten Woche aufgegebenen Übungsaufgaben gewertet.

Empfehlung: Alle Studenten sollen alle Aufgaben rechnen, auch wenn sie nicht abgegeben werden.

1. Zeichnen Sie die Verteilungsfunktion $F(x)$ für die Zufallsvariable Z , die sich als Augenzahl bei einem Wurf mit zwei Würfeln ergibt. Berechnen Sie den Erwartungswert.

2. Zeigen Sie, daß für ein beliebiges natürliches n

$$f(x) = \binom{n}{x} \frac{1}{2^n}, \quad x = 0, 1, \dots, n$$

eine Wahrscheinlichkeitsfunktion für den Grundraum $\Omega = \{0, 1, \dots, n\}$ ist.

3. Berechnen Sie den Erwartungswert und Varianz der Verteilung mit der Wahrscheinlichkeitsfunktion

$$f(i) = \frac{6 - |i - 7|}{36} \quad \text{für } i = 2, \dots, 12$$

zum Grundraum $\Omega = \{2, \dots, 12\}$