

15. Ein 32-Bit-Wort wird dargestellt mit 8 Hexadezimalziffern aus $A = \{0, 1, \dots, 9, A, \dots, F\}$. Du erhältst ein zufälliges Codewort. Alle möglichen Codewörter sind gleich wahrscheinlich.
- (a) Definiere die Ergebnismenge Ω . Berechne $|\Omega|$.
 - (b) Definiere das Ereignis $e =$ „Codewort enthält nicht 5“. Berechne $|e|$ und die Wahrscheinlichkeit dieses Ereignisses.
 - (c) Berechne die Wahrscheinlichkeit des Ereignisses „Codewort *enthält* mindestens eine 5“.
16. Du würfelst mit zwei Würfeln und ordnest die Würfel nach den Augenzahlen. Betrachte $\Omega = \{(a, b) \mid 1 \leq a \leq b \leq 6\}$ als Ergebnismenge.
- (a) Kann man hier die Laplace-Annahme treffen? Begründe die Antwort.
 - (b) Gib für alle Elementarereignisse aus dem Ereignis $e =$ „Augenzahlsumme kleiner 7“ die Wahrscheinlichkeit an und ermittle daraus die Wahrscheinlichkeit $P(e)$.
17. In einem Netzwerk mit 10 Teilnehmern wählt jeder Teilnehmer eine zufällige Id mit 8 Bit. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass zwei (oder mehr) Teilnehmer die gleiche Id wählen?
18. Neun Männer und sechs Frauen nehmen an einer Verlosung von vier Preisen teil. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass genau zwei Frauen zu den Gewinnern zählen?
19. Die Wahrscheinlichkeit, dass eine zufällige natürliche Zahl n durch k teilbar ist, ist $\frac{1}{k}$. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass eine zufällige natürliche Zahl n durch mindestens eine der Zahlen 3, 5, 7 teilbar ist?
20. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass folgendes Programm strikt aufsteigende Zahlen ausgibt?

```
java.util.Random rand = new java.util.Random();
for (int i = 0; i < 4; i++)
    System.out.println (rand.nextInt (10));
```