

Übungen zur Vorlesung Methoden der angewandten Mathematik

Blatt 11

Aufgabe 1

Auf $\Omega := \{a, b, c, d, e\}$ sei $p : \Omega \rightarrow [0, 1]$ gegeben durch $p(a) = p(b) = p(c) = 0,2, p(d) = 0,3$ und $p(e) = 0,1$. Sind die Ereignisse $A := \{c, b\}$ und $B := \{a, d\}$ bzw. die Ereignisse $C := \{a, b, e\}$ und $D := \{a, c\}$ unabhängig?

Aufgabe 2

Aus einem gut gemischten Skatenspiel (32 Karten) wird eine Karte gezogen. Welche der folgenden Ereignisse sind voneinander unabhängig?

- A : Es wurde eine Herzkarte gezogen. B : Es wurde eine Dame gezogen.
 C : Es wurde ein König gezogen. D : Es wurde eine 8, eine 9 oder eine 10 gezogen.

Aufgabe 3



Diese Abbildung zeigt das Tableau für das französische Roulette-Spiel, bei dem eine Kugel in eines von 37 Feldern mit den Zahlen 0 bis 36 fällt. Weitere Informationen findet man zum Beispiel auf der Internetseite [http://de.wikipedia.org/wiki/Roulette_\(Glücksspiel\)](http://de.wikipedia.org/wiki/Roulette_(Glücksspiel)). Sind die unten angegebenen Ereignisse A und B jeweils unabhängig? Beantworten Sie diese Frage auch für den Fall, dass bei dem Rouletterad die Null fehlt (d.h., dass das Rad nur 36 Felder hat, die von 1 bis 36 durchnummeriert sind.).

- A : „Manque“ (niedrig, Zahlen von 1 bis 18);
 B : „Douzaine millieu (12^M)“ (mittleres Dutzend, Zahlen von 13 bis 24)
- A : „Rouge“ (rote Zahl); B : „Passe“ (hoch, Zahlen von 19 bis 36)
- A : „Colonne 34“ (erste Kolonne, d.h. die Zahlen 1,4,7,...,34); B : „Noir“ (schwarze Zahl)
- A : „Colonne 36“ (dritte Kolonne); B : „Noir“
- A : „Pair“ (gerade Zahl außer 0); B : „Rouge“

Abgabe: Mittwoch, 16.01.08, 11.00 Uhr, Postfächer der Tutoren