



Ereignisse Übung

1. Ein Zufallsexperiment besteht aus dem Werfen dreier unterscheidbarer Münzen. Geben Sie den Ergebnisraum Ω sowie folgende Ereignisse in Mengenschreibweise an:

E_1 : „Es erscheint genau einmal Zahl“

E_2 : „Es erscheinen nur gleiche Merkmale“

E_3 : „Es erscheint höchstens einmal Wappen“

E_4 : „Mindestens einmal Zahl“

E_5 : „Viermal Wappen“

2. Es werden nacheinander eine Münze und ein sechsseitiger Würfel geworfen. Formulieren Sie möglichst einfach mit Worten:

$E_1 = \{Z3; W3\}$

$E_2 = \{Z1; Z2; Z3; Z4; Z5; Z6\}$

$E_3 = \{Z2; W2; Z4; W4; Z6; W6\}$

$E_4 = \Omega$

$E_5 = \emptyset$

3. Eine Familie hat vier Kinder. Beschreiben Sie folgende Ereignisse unter der Annahme, dass die Kinder nur hinsichtlich des Geschlechts (Junge j oder Mädchen m) unterschieden werden und nicht in ihrer Reihenfolge.

A: "Höchstens eines der Kinder ist ein Junge"

B: "Es ist mindestens ein Junge darunter"

C: "Das älteste und das jüngste Kind sind Jungen"

D: "Alle vier sind Jungen"

Ereignisse

Lösung

$$1. \Omega = \{WWW; WWZ; WZW; WZZ; ZWW; ZWZ; ZZW; ZZZ\}$$

$$E_1 = \{WWZ; WZW; ZWW\}$$

$$E_2 = \{WWW; ZZZ\}$$

$$E_3 = \{WZZ; ZWZ; ZZW; ZZZ\}$$

$$E_4 = \{WWZ; WZW; WZZ; ZWW; ZWZ; ZZW; ZZZ\} = \Omega \setminus \{WWW\}$$

$$E_5 = \emptyset \text{ (unmögliches Ereignis)}$$

2.

E_1 : „Es wird 3 gewürfelt“

E_2 : „Die Münze zeigt Zahl“

E_3 : „Der Würfel zeigt eine gerade Zahl“

z.B. E_4 : „Die Münze zeigt Kopf oder Zahl“

z.B. E_5 : „Der Würfel zeigt die 7“

$$3. \Omega = \{jjjj; jjjm; jjmm; jmmm; mmmm\}$$

$$A = \{jmmm; mmmm\}$$

$$B = \{jjjj; jjjm; jjmm; jmmm\}$$

$$C = \{jjjj; jjjm; jjmm\}$$

$$D = \{jjjj\}$$