

BE

## GM2. WAHRSCHEINLICHKEITSRECHNUNG/STATISTIK

### III.

Vroni hat zu ihrer Geburtstagsparty 3 Freundinnen und 4 Freunde eingeladen.

1. Die Partygäste Max und Peter kommen erfahrungsgemäß (unabhängig voneinander) mit den Wahrscheinlichkeiten 30 % bzw. 40 % zu spät. Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit dafür, dass zu Vronis Party
  - 2 a) beide zu spät kommen,
  - 3 b) mindestens einer zu spät kommt.
  
2. Bei dem Spiel „Flaschenglücksrad“ sitzen alle 8 Jugendlichen in einem Kreis um eine am Boden liegende Flasche. Die Flasche wird gedreht und zeigt anschließend zufällig auf einen der Mitspieler, der dann ein Pfand abgeben muss. Die Wahrscheinlichkeit, getroffen zu werden, ist für jeden Mitspieler  $\frac{1}{8}$ .
  - 6 a) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass Peter bei 12-maligem Andrehen der Flasche mindestens zwei Pfandstücke abgeben muss?
  - 6 b) Wie oft muss die Flasche mindestens angedreht werden, damit Vroni mit einer Wahrscheinlichkeit von mehr als 95 % wenigstens ein Pfandstück abgeben muss?
  
- 5 3. Für eine Pantomime werden aus den 8 Jugendlichen auf zufällige Weise 4 ausgewählt. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass Vroni und Peter zusammen in der ausgewählten Gruppe sind?
  
4. Auf der Tanzfläche tanzen nur Paare aus jeweils einem Mädchen und einem Jungen. Wie viele verschiedene Zusammenstellungen der Paare auf der Tanzfläche gibt es, wenn
  - 3 a) alle 8 Teilnehmer der Party mittanzen,
  - 3 b) von den jungen Männern nur Max und Peter tanzen?

(Fortsetzung nächste Seite)

BE

7

5. Bei einem Würfelspiel beobachten Max und Peter, dass ein Würfel auffällig oft die Zahl 6 zeigt. Sie vermuten, dass der Würfel gezinkt ist, und beschließen, einen Test durchzuführen. Dazu werfen sie den Würfel 100-mal.

Die Wahrscheinlichkeit dafür, den Würfel irrtümlich als gezinkt einzustufen, soll höchstens 5% betragen. Ermitteln Sie die Entscheidungsregel.

5

6. Vroni hat für die Partyteilnehmer 8 Törtchen gebacken. In den Teig hat sie 3 Glücksbringer gerührt, die dadurch zufällig auf die 8 Förmchen verteilt worden sind.

Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass Peter in seinem Törtchen genau einen Glücksbringer findet?

40