

Ausschnitte aus dem Abi 1999-IV

1. Ein Ferienhotel hat 4 Stockwerke mit je 40 Zimmern. Jedes Stockwerk besteht aus zwei einander gegenüberliegenden Zimmerreihen mit je 20 Zimmern.
 - a) Ein Kegelverein möchte 6 nebeneinander liegende Zimmer mieten. Wie viele Möglichkeiten gibt es, diesen Wunsch zu erfüllen, wenn im Hotel noch alle 160 Zimmer frei sind? (2 BE)
 - b) Vier Ehepaare bestellen jeweils ein Zimmer. Diese werden ihnen rein zufällig zugewiesen. Mit welcher Wahrscheinlichkeit sind alle vier Zimmer im gleichen Stockwerk, wenn bis dahin nur sechs Zimmer im 4. Stockwerk vergeben sind? (4 BE)

3. Im Hotelrestaurant bestellen die Gäste mit einer Wahrscheinlichkeit von 30 % das Tagesmenü.
 - a) Wie viele Gäste müssen das Hotelrestaurant mindestens besuchen, damit mit einer Wahrscheinlichkeit von mehr als 99 % wenigstens einer dieser Gäste das Tagesmenü bestellt? (4 BE)

Aus langjähriger Erfahrung weiß man, dass 10 % der Gäste, die das Tagesmenü bestellen, und 70 % der übrigen Gäste das Essen mit einem Kaffee abschließen.

 - b) Bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeit dafür, dass ein zufällig ausgewählter Gast keinen Kaffee trinkt. (4 BE)

Ausschnitte aus dem Abi 1999-III

1. Der Zugang zu einem Computer eines Netzwerks ist durch ein zehnstelliges Codewort gesichert. Jede Stelle des Codeworts wird mit gleicher Wahrscheinlichkeit aus einem Vorrat von 64 Zeichen besetzt.
 - a) Mit welcher Wahrscheinlichkeit besteht das Codewort aus lauter verschiedenen Zeichen? (3 BE)
 - b) Mit welcher Wahrscheinlichkeit enthält das Codewort nur Zeichen aus einer bestimmten Teilmenge von 30 Zeichen? (3 BE)
 - c) Sind die Ereignisse aus a und b stochastisch unabhängig? Begründen Sie Ihre Antwort. (4 BE)

3. Bei einer genaueren Untersuchung des Netzwerks stellt sich heraus, dass Abstürze unabhängig voneinander auftreten und zu 60 % auf reine Bedienungsfehler zurückzuführen sind.
 - a) Es werden die nächsten Abstürze beobachtet. Mit welcher Wahrscheinlichkeit ist
 - (1) frühestens der vierte,
 - (2) spätestens der vierte Absturzauf einen reinen Bedienungsfehler zurückzuführen? (6 BE)