

GM2. WAHRSCHEINLICHKEITSRECHNUNG/STATISTIK

| BE | III. |
|----|--|
| | Eine Software-Firma will neue Mitarbeiter einstellen. Es bewerben sich 56 Personen, von denen 32 einen Hochschulabschluss haben. 34 der Bewerber sind Männer, davon 20 mit Hochschulabschluss. |
| 4 | 1. a) Mit welcher Wahrscheinlichkeit ist eine zufällig aus den 56 Bewerbern ausgewählte Person weiblich und hat einen Hochschulabschluss? [Ergebnis: 21,4 %] |
| 5 | b) Prüfen Sie durch Rechnung, ob die Ereignisse „Eine zufällig aus den Bewerbern ausgewählte Person ist weiblich“ und „Eine zufällig aus den Bewerbern ausgewählte Person hat einen Hochschulabschluss“ stochastisch unabhängig sind. |
| | 2. Die Firma beschließt, die Bewerber in Gruppen zu einer Eignungsprüfung einzuladen. Für die erste Gruppe sollen aus den 56 Personen 6 Männer und 4 Frauen ausgewählt werden. |
| 4 | a) Wie viele Möglichkeiten gibt es, diese Gruppe zusammenzustellen? |
| 6 | b) Unter den 56 Bewerbern ist ein Ehepaar. Wie viele Möglichkeiten gibt es, die erste Gruppe zusammenzustellen, wenn das Ehepaar entweder gemeinsam oder gar nicht dieser Gruppe angehören soll? |
| 6 | 3. Der erste Teil der Eignungsprüfung ist ein Multiple-Choice-Test, bei dem 20 Fragen gestellt werden. Zu jeder Frage gibt es vier Antworten, von denen jeweils genau eine richtig ist. Wie viele richtige Antworten sind für das Bestehen des Tests mindestens zu verlangen, wenn die Wahrscheinlichkeit, den Test nur durch Raten zu bestehen, höchstens 0,1 % sein soll? |
| | 4. Im zweiten Teil der Eignungsprüfung werden dem Bewerber Fragen aus den drei Gebieten Betriebssysteme, Programmieren und Datenbanken gestellt. Dabei wird jeweils zunächst eines der gleich wahrscheinlichen Fachgebiete zufällig ausgewählt und daraus dann eine Frage gestellt. Ein gut vorbereiteter Bewerber beantwortet bei den Fachgebieten Betriebssysteme und Programmieren nur 10 % der Fragen falsch, bei den Datenbanken sind 75 % seiner Antworten richtig. |
| 5 | a) Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit, mit der dieser Bewerber eine Frage im zweiten Teil der Eignungsprüfung korrekt beantwortet. [Ergebnis: 85 %] |
| 4 | b) Für welche Anzahlen n von Fragen gilt, dass dieser Bewerber mit mehr als 50 % Wahrscheinlichkeit alle n Fragen richtig beantworten kann? |

(Fortsetzung nächste Seite)

| |
|----|
| BE |
| 6 |
| 40 |

5. Die Firma vermutet, dass in der Software-Branche mindestens 60 % der Bewerber um eine Stelle eine solche Eignungsprüfung einem herkömmlichen Bewerbungsgespräch vorziehen würden. Kann diese Vermutung (Nullhypothese) auf dem Signifikanzniveau von 5 % abgelehnt werden, wenn bei einer Befragung von 200 zufällig ausgewählten Bewerbern nur 109 eine Eignungsprüfung bevorzugen? Begründen Sie Ihre Entscheidung.