

BE

L 2. WAHRSCHEINLICHKEITSRECHNUNG/STATISTIK

III.

- 4 1. Für eine Abschlußprüfung werden 4 Aufgaben im Fachgebiet A, 6 Aufgaben im Fachgebiet B und 3 Aufgaben im Fachgebiet C angeboten. 0,25
Wie viele Möglichkeiten der Aufgabenzusammenstellung hat ein Prüfling, wenn er 4 Aufgaben zu lösen hat und aus jedem Fachgebiet mindestens eine Aufgabe wählen muß?
2. Erfahrungsgemäß sind 25 % der Kandidaten Wiederholer der Prüfung; 15 % der Wiederholer und 28 % der anderen Kandidaten treten von der Prüfung zurück. Ein Kandidat wird zufällig ausgewählt. Verwenden Sie folgende Bezeichnungen:
W: = "Der Kandidat ist Wiederholer",
R: = "Der Kandidat ist von der Prüfung zurückgetreten".
(Die Zahl der Prüflinge kann als sehr groß angenommen werden.)
- 3 a) Mit welcher Wahrscheinlichkeit ist der Kandidat Wiederholer und zugleich einer, der von der Prüfung zurückgetreten ist? $(W \cap R)$
- 5 b) Mit welcher Wahrscheinlichkeit ist der Kandidat Wiederholer, wenn er an der Prüfung teilgenommen hat? $(W \cap R)$
- 4 c) Untersuchen Sie die Ereignisse W und R auf Unabhängigkeit.
- 4 d) Bei der Anmeldung zur Prüfung werden die Kandidaten befragt, ob sie Wiederholer der Prüfung seien. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, daß spätestens auf dem 6. Platz der Anmelde-liste ein Wiederholer steht?
- 4 e) Nach wie vielen Anmeldungen steht mit einer Wahrscheinlichkeit von mindestens 99 % wenigstens ein Wiederholer auf der Anmelde-liste?
3. Zur Abschlußprüfung wird Papier geliefert, das nach Angabe der Lieferfirma mit einer Wahrscheinlichkeit von höchstens 5 % fehlerhaft und damit unbrauchbar ist.
- 6 a) Ein Prüfer teilt die ersten 200 Blatt Papier aus und stellt fest, daß 17 Blatt nicht zu verwenden sind. Kann die Angabe der Lieferfirma aufgrund dieser Stichprobe auf dem 5 %-Signifikanzniveau aufrechterhalten werden?
- 10 b) Zur Abschlußprüfung benötigt man erfahrungsgemäß 5000 Blatt Papier. Wie viele Blatt müssen beim Zutreffen der Angabe der Lieferfirma wenigstens eingekauft werden, damit das Papier mit einer Wahrscheinlichkeit von mindestens 99 % zur Durchführung der Prüfung in genügender Nähe mit der Normalverteilung!