

Abitur 2013 Mathematik GK Stochastik Aufgabe C1

Wissenschaftler der israelischen Ben-Gurion-Universität sind der Frage nachgegangen, ob die Attraktivität eines Bewerbers bzw. einer Bewerberin einen Einfluss auf den Verlauf von Bewerbungsverfahren hat. Dazu verschickte die Forschungsgruppe zwischen Juli 2008 und Januar 2010 auf 2600 echte Stellenanzeigen 5312 Bewerbungen mit fiktiven Lebensläufen. Für diese Bewerbungen wurden zuvor Bilder von Studenten eingesammelt, die von mehreren Personen nach Attraktivität bewertet wurden. Anschließend wurde festgehalten, wie viele der Bewerbungen jeweils erfolgreich waren, d.h. einen Rückruf vom Unternehmen zur Folge hatten. Die unten stehende Tabelle zeigt die Ergebnisse der Studie.

verschickt	attraktives Foto	Durchschnittsfoto	kein Foto
Männer	664	664	1328
Frauen	664	664	1328

Rückruf	attraktives Foto	Durchschnittsfoto	kein Foto
Männer	131	61	182
Frauen	85	90	220

Die Rückrufquote ist definiert als das Verhältnis zwischen der Anzahl der Rückrufe und der Anzahl der verschickten Bewerbungen.

Teilaufgabe 1.1 (2 BE)

Berechnen Sie, wie hoch die Rückrufquote insgesamt war.

Teilaufgabe 1.2 (4 BE)

Ermitteln Sie, welche Bewerbungen der Frauen und der Männer jeweils die beste und welche die schlechteste Rückrufquote hatten.

Teilaufgabe 1.3 (3 BE)

Die Ergebnisse der Studie scheinen repräsentativ für Bewerbungen im Allgemeinen zu sein. Ein wissenschaftlicher Mitarbeiter behauptet: „Die Attraktivität des Bildes hat Einfluss auf den Verlauf des Bewerbungsverfahrens.“

Formulieren Sie unter der Annahme, dass die Aussage zutreffend ist, Empfehlungen für Personen, die sich zukünftig bewerben wollen.

Prüfen Sie die Aussage.

Teilaufgabe 1.4 (2 BE)

Ermitteln Sie auf der Grundlage der gegebenen Daten die Wahrscheinlichkeit für folgendes Ereignis:

Eine Frau erhält einen Rückruf unter der Bedingung, dass die Bewerbung ein Foto enthalten hat.

Im Folgenden wird davon ausgegangen, dass die Rückrufwahrscheinlichkeit für einen Mann, der seine Bewerbung mit einem attraktiven Foto verschickt hat, bei 20% liegt.

Teilaufgabe 2.1 (2 BE)

Berechnen Sie, wie viele Rückrufe er erwarten kann, wenn er vierzig Bewerbungen mit attraktivem Foto verschickt.

Teilaufgabe 2.2 (5 BE)

Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeiten für folgende Ereignisse, wenn er zwanzig Bewerbungen mit attraktivem Foto verschickt:

A: Er erhält genau einen Rückruf.

B: Er erhält mehr als zwei Rückrufe.

Teilaufgabe 3. (8 BE)

Es soll getestet werden, ob sich die Rückrufwahrscheinlichkeit für Männer mit einem attraktiven Bewerbungsfoto verändert hat oder immer noch bei 20% liegt. Dazu werden 100 entsprechende Bewerbungen verschickt. Das Risiko, aus der neuen Untersuchung irrtümlich auf eine veränderte Rückrufwahrscheinlichkeit zu schließen, soll auf 10% begrenzt werden. Entwickeln Sie einen geeigneten Test und formulieren Sie die Entscheidungsregel. Erläutern Sie Ihr Vorgehen.