

## Übungsaufgaben STOCHASTIK 2

1. Um sein Taschengeld aufzubessern, verteilt Kevin Werbeprospekte eines Supermarkts in seiner Wohngegend. Der Marktleiter sichert ihm eine Prämie zu, wenn mindestens 90% aller Haushalte diese Prospekte regelmäßig erhalten. Um diese Vereinbarung zu überprüfen, werden 50 Haushalte befragt, ob sie den jeweiligen Prospekt erhalten haben.
  - a) Welche Entscheidungsregel wird der Marktleiter aufstellen, wenn er sich bei seiner Forderung "mindestens 90% erhalten die Prospekte" mit höchstens 5% Risiko irren möchte?

Kevin verteilt die Prospekte meist schlampig (z.B. öfter mal zwei in einen Brieflasten), so dass tatsächlich höchstens dreiviertel aller Haushalte die Prospekte erhalten. Der Marktleiter hält sich an die Entscheidungsregel "Prämie an Kevin, falls mindestens 41 der 50 befragten Haushalte den Prospekt erhalten haben.
  - b) Mit welcher Wahrscheinlichkeit erkennt der Marktleiter bei diesem Testverfahren Kevins schlampige Arbeit nicht?
  
2. Ramona behauptet, sie könne beliebige 3-reihige Determinanten im Kopf berechnen, wenn sie sie nur 15 Sekunden angesehen habe. Um diese Aussage zu testen werden ihr 30 Determinanten entsprechend vorgelegt.

Wir stellen folgende Entscheidungsregel auf: "Wenn Ramona mehr als 18 Determinanten richtig berechnet, akzeptieren wir die Behauptung".

  - a) Wie groß ist das Risiko, ihr die Begabung irrtümlich abzuerkennen?
  - b) Wie müsste die Entscheidungsregel lauten, wenn die Wahrscheinlichkeit, ihr die behauptete Begabung irrtümlich abzuerkennen weniger als 1% betragen soll?

Hinweis: Es ist für Aufgabe 2 irrelevant, was Determinanten wirklich sind.