

Interpretation von stochastischen (Un)abhängigkeiten

Interpretiere jeweils das vorliegende Ergebnis:

1. Ein Medikament wurde auf seine Wirksamkeit getestet. Dazu bekamen insgesamt 450 Probanden entweder das Mittel oder ein Placebo verabreicht. Es ergab sich stochastische Unabhängigkeit der Ereignisse „Wirkung feststellbar“ und „hat das Medikament eingenommen“. Interpretiere das Ergebnis.
2. Bei einer Umfrage unter 850 Münchnern anlässlich der Heim-WM 2006 wurde festgestellt, dass die Ereignisse „schaut das Finale“ und „ist weiblich“ stochastisch abhängig sind, mit $P(F) \cdot P(W) > P(F \cap W)$. Begründe!
3. Die Jungs und Mädchen einer Schulklasse werden bezüglich ihres Lieblingsfächer befragt. Bezüglich der Ereignisse „ist Lieblingsfach“ und „ist ein Junge“ gibt es für das Fach Englisch eine geringe Abweichung: $P(J) \cdot P(E)$ ist minimal kleiner als $P(J \cap E)$. Interpretiere dieses Ergebnis!
4. Die Daten von 1350 Arbeitnehmern wurden untersucht. Es ergab sich eine Abhängigkeit der Ereignisse „Es ist ein Brückentag“ und „Der Arbeitnehmer ist krank“. Welche Abweichung zwischen $P(B \cap K)$ und $P(B) \cdot P(K)$ liegt wohl vor? Begründe die Abhängigkeit der Ereignisse.
5. Ein Unternehmen will die Wirksamkeit seiner Werbung untersuchen. Dazu werden in einer Supermarktfiliale Kunden befragt. Es stellt sich eine Unabhängigkeit der Ereignisse „kauft das Produkt“ und „kennt die Werbung“ heraus. Was bedeutet dies? Welche Konsequenz könnte das Unternehmen ziehen?
6. Bei einer Umfrage unter Münchner Passanten wurden Fragen nach dem Wahlverhalten „Wählt grün“ (G) und nach der Einstellung zur „Befürwortung von Atomstrom“ (A) gestellt. Beurteile, ob sich hierbei wohl stochastische Abhängigkeit oder Unabhängigkeit ergab und – falls Deiner Meinung nach stochastische Abhängigkeit vorliegt - welcher Art die Abweichung ist.
7. Bei Dennis Rodmann, Spieler bei den Chicago Bulls in den 90er Jahren, wurde sogar eine Statistik geführt, welche die Siege der Bulls in Abhängigkeit von der Haarfarbe von Rodman aufzeigte. Dabei ergab sich, dass bei den 82 Spielen der Saison 1997/98 die Ereignisse „Haarfarbe gelb“ (G) und „Sieg der Bulls“ (S) stochastisch abhängig waren. Es galt: $P(G) \cdot P(S) < P(G \cap S)$. Interpretiere dieses Ergebnis kritisch!
8. Bei einer internationalen Automobilausstellung wurden Besucher nach ihrer Nationalität und ihren bevorzugten Automarken befragt. Die Ereignisse „ist Deutscher“ (D) und bevorzugt eine der deutschen Automarken (M) ergab dabei stochastische Abhängigkeit. Es ergab sich: $P(D) \cdot P(M) > P(D \cap M)$. Interpretiere das Ergebnis.