

Stochastik

Aufgabe 1

Die S-Bahn kommt durchschnittlich an einem von sechs Tagen mehr als 5 Minuten zu spät. In diesen Fällen kommt der Schüler Hartmut zu spät zur ersten Stunde.

Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit der folgenden Ereignisse, wenn jeweils 2 Schulwochen von je 5 Tagen betrachtet werden. Geben Sie auch die Zufallsgröße sowie n und p an.

- | | |
|--|------|
| E1: Hartmut kommt höchstens zweimal zu spät. | 3 BE |
| E2: Hartmut kommt mehr als zweimal, aber höchstens sechsmal zu spät. | 3 BE |
| E3: Hartmut kommt jeweils nur dienstags zu spät. | 3 BE |
| E4: Die Anzahl von Hartmuts Verspätungen liegt innerhalb der einfachen Standardabweichung um den Erwartungswert. | 5 BE |

Aufgabe 2

Ein bayerischer Politiker behauptet, dass ihn 90% der wahlberechtigten Bevölkerung kennen würden. Ein Parteifreund hält den Prozentsatz für zu hoch (Gegenhypothese) und gibt eine repräsentative Umfrage unter 200 Wahlberechtigten in Auftrag um die Aussage zu überprüfen.

- | | |
|--|------|
| a) Geben Sie die Testgröße sowie Null- und Gegenhypothese an und ermitteln Sie den maximalen Ablehnungsbereich der Nullhypothese auf einem Signifikanzniveau von 5%. Wie ist zu verfahren, wenn 30 der Befragten angeben, den Politiker nicht zu kennen? | 6 BE |
| b) Formulieren Sie bei diesem Test den Fehler zweiter Art im Sachzusammenhang | 2 BE |

22 BE