

Stochastik:

Die Klasse 12 p der BOS Sozialwesen besteht aus 28 SchülerInnen. Im Rahmen einer Klassenfahrt werden zwei kulturelle Besuche angeboten, deren Teilnahme freiwillig ist.

1. Am ersten Abend ist ein Opernbesuch geplant, an dem 12 SchülerInnen teilnehmen. Es stehen ein Parkettplatz (P), drei Rangplätze (R) und acht Balkonplätze (B) zur Verfügung. Die Karten werden willkürlich verteilt. Die Verteilung der Karten an die ersten zwei SchülerInnen soll als Zufallsexperiment betrachtet werden.
 - 1.1 Bestimmen Sie mit Hilfe eines Baumdiagrammes die Wahrscheinlichkeiten aller Elementarereignisse. 5
 - 1.2 Nun werden die folgenden Ereignisse betrachtet:
A: „Mindestens eine Rangkarte wird verteilt.“
B: „Die Parkettkarte wird verteilt.“
 - 1.2.1 Bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeit der Ereignisse A und B. 3
 - 1.2.2 Geben Sie die Ereignisse $A \cap B$ sowie $\bar{A} \cup \bar{B}$ in aufzählender Mengenschreibweise an und ermitteln Sie deren Wahrscheinlichkeiten. 4
2. Am folgenden Tag wird für interessierte SchülerInnen ein Ausstellungsbesuch angeboten. 75% aller SchülerInnen der Klasse nehmen daran teil. Davon waren 7 SchülerInnen auch bei der Oper am Abend davor dabei (siehe 1.).
 - 2.1 Ermitteln Sie mit Hilfe einer Vierfeldertafel, wie viele SchülerInnen weder bei der Ausstellung noch bei der Oper dabei waren. 4
 - 2.2 Zeigen Sie, dass die Ereignisse „Opernbesuch“ und „Ausstellungsbesuch“ stochastisch abhängig sind. 3
 - 2.3 Ermitteln Sie, wie viele SchülerInnen an beiden Veranstaltungen teilnehmen müssten, damit die Ereignisse stochastisch unabhängig sind. Geben Sie für diesen Fall auch an, wie viele SchülerInnen keine der beiden Veranstaltungen besuchen. 3

Viel Erfolg bei der Bearbeitung!

