

- 1) Erläutern Sie an selbstgewählten Beispielen Gemeinsamkeiten und Unterschiede einer **binomialverteilten** und einer **nicht-binomialverteilten** Zufallsfunktion. Gehen Sie bei Ihren Ausführungen auch auf zugehörige Begriffsbildungen ein.

Es wird eine Untersuchung durchgeführt über alle 4-Personen-Haushalte, die über einen Geschirrspüler verfügen.

- 2) (a) Es sei aus früheren Untersuchungen bekannt, dass **43%** aller betrachteten Haushalte über einen Geschirrspüler verfügen. Geben Sie an, wie viele Haushalte mit Geschirrspülern Sie bei einer Stichprobe vom Umfang $n = 720$ mit einer Sicherheit von **95,5%** (mindestens/höchstens) erwarten.
- (b) Vor der Stichprobe sei nun unbekannt, mit welcher Wahrscheinlichkeit p man einen Haushalt mit Geschirrspüler antrifft. In der Stichprobe vom Umfang $n = 720$ haben Sie **350** Treffer. Erläutern Sie, wie Sie dieses Stichprobenergebnis auswerten würden.
- 3) Das Ziehen einer Stichprobe (per Umfrage) kann auch unter bestimmten Annahmen im Sinne eines Hypothesentests aufgefasst werden.
Benennen Sie Unterschiede im strategischen Vorgehen zur Struktur von Aufgabenteil (2). Äußern Sie sich auch zu möglichen Fehlern, die Ihnen bei Ihrem Vorgehen unterlaufen könnten.

Hinweis: Bei Aufgabenteil 2 sind keine konkreten Rechnungen notwendig, nur das prinzipielle Vorgehen soll erläutert werden.