

In dem Buch: *STENGEL: Humangenetik*; Verlag Quelle & Meyer, Heidelberg 1972; steht, in der deutschen Bevölkerung seien die verschiedenen Blutgruppen folgendermaßen prozentual verteilt:

O: 36,5% **A:** 42,5% **B:** 14,5% **AB:** 6,5%

Es soll untersucht werden, ob sich der Anteil der **Blutgruppe AB** in der Bevölkerung verändert hat, und es wird deshalb bei **500 (repräsentativen) Personen** eine Blutuntersuchung durchgeführt. - Bei **45 Personen** wird **Blutgruppe AB** festgestellt.

Äußern Sie sich bei der Erläuterung eines geeigneten Auswertungsvorgehens insbesondere zu folgenden Fragen, Begriffen bzw. Verfahren:¹

- (1) Ist die Zufallsfunktion binomialverteilt oder nicht? Erwartungswert?
 - (2) Ist das Ergebnis der 'Stichprobe' ungewöhnlich oder nicht?
 - (3) Das Vorgehen kann als Test mit der Nullhypothese $H_0: p_0=0,065$ aufgefaßt werden. - Ein- oder zweiseitiger Test? - Was wäre ein Fehler 2. Art?
 - (4) Gäbe es Probleme bei der Berechnung von $P(X = 45)$? - Ist die Poisson-Näherung geeignet?
 - (5) Die Irrtumswahrscheinlichkeit, bezogen auf die Hypothese H_0 , soll maximal 1% betragen, d.h. es gilt: $P(\mu - c \leq X \leq \mu + c) \geq 99\%$.
Bestimmung des Annahmebereiches mit Hilfe der Normalverteilung auf graphischem Wege über φ oder Φ ?
-

¹ Bemerkung: Es sollen keine expliziten Rechnungen durchgeführt werden; nur das prinzipielle mathematische Vorgehen bzw. der prinzipielle mathematische Zusammenhang soll deutlich werden!