(1) (Reproduktion) Da bei der Umfrage nur interessiert, ob das Merkmal eintritt oder nicht handelt es sich um 600-fache (unabhängige) Wiederholung eines Bernoulliexperiments. Ein Ergebnis ist also ein 600-Tupel, wo an jeder Stelle des Tupels 0 (Niete) oder 1 (Treffer) vorkommt. Die binomialverteilte Zufallsfunktion ordnet einer Bernoullikette die Anzahl der Treffer zu. Die Wahrscheinlichkeitsverteilung wird durch Bernoulliwahrscheinlichkeiten charakterisiert: $P(X=k) = B(600;p_A;k) = \binom{600}{k} \cdot p_A^k \cdot (1-p_a)^{600-k}$.

Zur Auswertung würde man den Erwartungswert $\mu_A = E(X) = 600 \cdot p_A$ bestimmen, die Streuung $\sigma := \sqrt{600 \cdot p_A \cdot (1-p_A)}$ berechnen und (z.B.) das $2{\cdot}\sigma$ - Intervall um den Erwartungswert angeben (Sicherheitswahrscheinlichkeit 95,5%). Da $p_A$ bekannt ist, ist das Auswertungsvorgehen ein Schluß von der Gesamtheit auf die Stichprobe.

(2) (Reorganisation / leichter Transfer) Es handelt sich nun um einen Schluß von der Stichprobe auf die Gesamtheit und man müßte das Konfidenzintervall bestimmen. Das Konfidenzintervall besteht an den Grenzen aus der kleinsten ($p_k$) und größten ($p_g$) Wahrscheinlichkeit, die noch mit dem Stichprobenergebnis $h_{600}(A)$ verträglich ist, d.h. rechte (bzw. linke) Intervallgrenze einer $2 \cdot \frac{\sigma}{600}$ – Umgebung um $p_k$ (bzw. $p_g$) gleich $h_{600}(A)$.

Die Solidität der Aussage ist zweifelhaft, da n zu klein ist. Die Sicherheitswahrscheinlichkeit betrüge bei einer $3 \cdot \frac{\sigma}{600}$ – Umgebung: 99,7%.

(3) (Problemlösendes Denken) Die Nullhypothese ist sinnvollerweise: Die Menschen sagen die Wahrheit, d.h. $H_0$: $p = p_A$.
Die Irrtumswahrscheinlichkeit ist die Wahrscheinlichkeit, bei der Entscheidung den Fehler 1. Art zu begehen, d.h. die richtige Nullhypothese abzulehnen. Akzeptiert man eine Irrtumswahrscheinlichkeit (Signifikanzniveau) $\alpha \approx 5\%$, dann entspricht dies ungefähr der Wahrscheinlichkeit, dass das Ergebnis der Stichprobe außerhalb des $2{\cdot}\sigma$ - Intervall um den Erwartungswert liegt. Das Risiko 2. Art ist die Wahrscheinlichkeit, bei der Entscheidung den Fehler 2. Art zu begehen, d.h. die falsche Nullhypothese anzunehmen.
Mögliche Vertiefungsfrage: Rechnerisches Problem bei der Bestimmung des Risikos 2. Art? (Tatsächliche Erfolgswahrscheinlichkeit p unbekannt!)