## ZAGADNIENIE MINIMALNEJ LICZNOŚCI PRÓBY

Niech $\Delta$-maksymalny dopuszczalny błąd oszacowania (maksymalny dopuszczalny promień przedziału ufności).

**- przy szacowaniu wartości oczekiwanej** $m$

$$n \geq n_0 = \lceil \left( \frac{u_{1-\frac{\alpha}{2}} \cdot \sigma}{\Delta} \right)^2 \rceil$$

**- przy szacowaniu wskaźnika struktury** $p$ **(prawdopodobieństwa sukcesu w schemacie Bernoulliego)**

$$n \geq n_0 = \lceil \frac{(u_{1-\frac{\alpha}{2}})^2 \cdot p_0 \cdot (1-p_0)}{\Delta^2} \rceil,$$

$p_0$ - przypuszczalna wartość $p$ wyznaczana z badania wstępnego (pilotażowego) lub szacowana na podstawie wyników poprzednich badań lub przyjmuje się $p_0 = \frac{1}{2}$.

## TEST ISTOTNOŚCI DLA WSKAŹNIKA STRUKTURY.

Badana cecha $X$ ma rozkład dwupunktowy (zero-jedynkowy), tzn. $P(X = 1) = p$, $P(X = 0) = 1 - p$. Zakładamy, że badana próba losowa ma dużą liczność ($n \geq 100$).

**Weryfikacja hipotezy $H_0 : p = p_0$ na poziomie istotności $\alpha$.**

$Z_n$-liczba elementów wyróżnionych w $n$-elementowej próbie
Obliczamy wartość statystyki

$$U = \frac{\frac{Z_n}{n} - p_0}{\sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}}$$

(statystyka $U$ ma asymptotyczny rozkład $N(0, 1)$).

Hipotezę $H_0$ odrzucamy ($H_1$ przyjmujemy) gdy obliczona wartość statystyki $U$ należy do zbioru krytycznego $W$. W przeciwnym przypadku nie ma podstaw do odrzucenia hipotezy $H_0$.

$$W = (-\infty, -u_{1-\frac{\alpha}{2}}) \cup (u_{1-\frac{\alpha}{2}}, +\infty), \text{ gdy } H_1 : p \neq p_0$$

$$W = (u_{1-\alpha}, +\infty), \text{ gdy } H_1 : p > p_0$$

$$W = (-\infty, -u_{1-\alpha}), \text{ gdy } H_1 : p < p_0.$$