$$\bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_n}{n} \qquad | \cdot n$$

$$n\bar{X} = X_1 + \dots + X_n \qquad | - X_1 - \dots - X_{n-1}$$

$$\underline{n\bar{X} - X_1 - X_2 - \dots - X_{n-1}} = \underline{\underline{X_n}}$$

Testen von Hypothesen

Situation: Mit Schätzern sollen Vermutungen (sog. Hypothesen H) über Eigenschaften von W-Verteilungen bzw. Parameter von W-Verteilungen überprüft werden.

Dazu werden Entscheidungsregeln bzw. Testvorschriften nach folgenden Kriterien aufgestellt:

tatsächlich richtig \ Entsch. für	H	K
H	✓	Fehler 1. Art („α-Fehler")
K	Fehler 2. Art („β-Fehler")	✓

Wahl von α (sog. Signifikanzniveau)

üblich: $\alpha \in \{(0.2), 0.1, 0.05, 0.01, 0.001\}$

Testvorschrift: Entscheide für K, falls Schätzer

$T \equiv T(X_1, \dots, X_n) \in C_\alpha$ (krit. Bereich, z.B.

$C_\alpha = (c_\alpha, \infty)$, d.h. $T > c_\alpha$ (krit. Wert) c_α

oder $C_\alpha = (-\infty, c'_\alpha)$ $\qquad T < c'_\alpha$

oder $C_\alpha = (-\infty, c_{\frac{\alpha}{2}}) \cup (c'_{\frac{\alpha}{2}}, \infty)$

$c_{\frac{\alpha}{2}} < c'_{\frac{\alpha}{2}}$

Zshg. zw. α und c_α

$$P_H\{T(X_1, \dots, X_n) \in C_\alpha\} \leq \alpha$$

Wk., sich für K zu entscheiden obwohl H richtig ist
Wk. für Fehler 1. Art.

P_H: Wk. unter Annahme der Gültigkeit der (Null-)Hypothese

Sprechweise: Entscheide für K bzw. genauer:

Lehne H z.N. α ab, falls $T(X_1, \dots, X_n) \in C_\alpha$