

## 4. Hypothesenprüfung im ALM

### 4.1 Aufgaben

Aufgabe I: Kontrollfragen

- 1) Welchen Zweck verfolgt die inferenzstatistische Überprüfung von Einflußparametern im ALM?
- 2) Was ist unter einer Parameterrestriktion zu verstehen?
- 3) Warum erfolgt die inferenzstatistische Prüfung von Hypothesen im ALM typischerweise unter Zuhilfenahme der  $F$ -Verteilung?
- 4) Was versteht man unter einer *globalen Nullhypothese*?
- 5) Geben Sie für ein Modell mit zwei Prädiktoren die globale Nullhypothese an.
- 6) Erläutern Sie den folgenden F-Bruch: Was bedeuten die vorkommenden Ausdrücke?

$$F = \frac{R_D^2/df_h}{(1 - R_U^2)/df_e}$$

- 7) Welchen Wert nimmt  $R_D^2$  bei Überprüfung der globalen Nullhypothese stets an?
- 8) Zeigen Sie, daß man den F-Bruch zur Prüfung der globalen Nullhypothese sowohl unter Verwendung der multiplen Determinationskoeffizienten ( $R_U^2$ ,  $R_E^2$ ) als auch durch Verwendung von Quadratsummen ( $Q_d$ ,  $Q_e$ ) formulieren kann.
- 9) Was versteht man unter dem  $\alpha$ -Risiko?

Aufgabe II:

Untersuchen Sie für die Daten von Kapitel 3 folgende Fragen:

- 1) Kann für die Population ein Zusammenhang zwischen den Prädiktoren Symptomschwere und Therapiemotivation als Prädiktoren und dem Kriterium Therapieerfolg als Kriterium behauptet werden ( $\alpha = 0.01$ )?
- 2) Kann für die Population behauptet werden, daß sich die Vorhersagegenauigkeit des Modells verbessert, wenn zusätzlich zum Prädiktor Symptomschwere der Prädiktor Therapiemotivation in das Modell aufgenommen wird ( $\alpha = 0.01$ )?
- 3) Kann für die Population behauptet werden, daß sich die Vorhersagegenauigkeit des Modells verbessert, wenn zusätzlich zum Prädiktor Therapiemotivation der Prädiktor Symptomschwere in das Modell aufgenommen wird ( $\alpha = 0.01$ )?
- 4) Kann für die Population ein Zusammenhang zwischen der Symptomschwere *alleine* und dem Therapieerfolg behauptet werden ( $\alpha = 0.01$ ) ?