

FRAGEN AUS ZRA 1

Zur Vorbereitung für den Test am 2.5.2011

(1) Wie ist ein stationärer Prozess x_t definiert? Welche Eigenschaften hat x_t ?

Skizzieren sie den Verlauf einer stationären Reihe.

(2) Geben sie die funktionale Form eines linearen Trends an.

Welche Eigenschaften hat der Fehlerterm?

Skizzieren sie den Verlauf eines linearen Trends.

(3) Wann verwenden sie die log-Transformation? Wann logarithmieren sie eine Reihe?

Skizzieren sie ein geometrisches Wachstum.

(4) Wie ist ein random walk (RW) ohne/mit Drift definiert?

Welche Eigenschaft haben die Innovationen?

Welche Eigenschaft hat ein RW?

Skizzieren sie einen RW ohne/mit Drift.

(5) Woran erkennt man eine nicht-stationäre Reihe?

(6) Gegeben ist eine Reihe x_t . Was ist

$y_t = \log(x_t/x_{(t-1)}) = \log(x_t) - \log(x_{(t-1)})$?

(7) Gegeben ist die Reihe x_t mit den Werten 1, 2, 3. $n=3$.

Berechnen sie das Korrelogramm, i.e. r_0, r_1, r_2, r_3 .

(8) White noise (WN) ist ein stationärer Prozess mit Mittel Null, konstanter Varianz, der zeitlich unkorreliert ist.

Wie testen sie eine gegebene Reihe, ob sie WN ist?

(9) ARMA Modelle ermöglichen die Modellierung der Dynamik/zeitlichen Abhängigkeit in stationären Prozessen.

Schreiben sie ein ARMA(0,1), ARMA(1,0) und ein ARMA(1,2) Modell an.

(10) Gegeben ist eine stationäre Reihe $x_t, t=1, \dots, n$, deren Graph und deren Korrelogramm.

Gesucht ist das beste approximierende Modell zu x_t .

Beschreiben sie (kurz) die einzelnen Schritte bis zum Auffinden des endgültigen Modells.

(11) Zu (10): Wie überprüfen sie, ob sie ein passendes Modell gefunden haben?

(12) Zu (10): Gegeben ist eine nicht stationäre Reihe. Wie unterscheiden sich die Identifikationsschritte?

(13) Modellselektionskriterien dienen zur Wahl zwischen Modellen unterschiedlicher Größe.

Was ist die Idee dahinter?

(14) ARIMA Modelle dienen zur Modellierung integrierter Reihen.

Geben sie ein Beispiel für einen integrierten Prozess.

Schreiben sie ein ARIMA(p,d,q) Modell ihrer Wahl an. Wählen sie dazu p,d und q.

(15) Schreiben sie ein SARIMA(p,d,q)x(P,D,Q) an.

Wählen sie dazu kleine Werte für p,d, q, P,D,Q und die Saisonalität s. Wofür steht SARIMA?

(16) Welchem Muster gehorchen die (1-, 2-, 3-,...-Schritt-) Prognosen eines AR(1) mit $\alpha = 0.8$?
Welchen Verlauf haben die (1-, 2-, 3-,...-Schritt-) Prognosen eines MA(1) mit $\beta = 0.8$?

(17) Sie prognostizieren für die Zeitpunkte 101, 102 und 103 einer Reihe x_t , $t=1, \dots, 100$ die Werte 3, 2, 1. Die tatsächlichen Beobachtungen sind aber: 2.7, 2.1, 0.9.
Wie groß ist der RMSE?

(18) Der (Augmented) Dickey-Fuller Test testet auf unit roots in $y_t = c + \rho y_{(t-1)} + u_t$.
D.h.: Ob $\rho = 1$ ist (H_0), gegenüber $\rho < 1$ (H_A). Welche Teststatistik wird dazu verwendet? Welches Modell/Parameter wird dafür geschätzt?

(19) Übersetzen sie einen EViews Output einer Schätzung eines (S)AR(I)MA Modells/zum Dickey-Fuller Test in eine Modell-Gleichung.