

EST-46114 Métodos Multivariados y Datos Categóricos

Sesion 10 - Analisis de Factores - Parte 3/3

Juan Carlos Martinez-Ovando

Maestria en Ciencia de Datos



Objetivos

- Revisaremos procedimientos para su implementacion.

Racionalidad

Una especificacion

Librerías

En R puede trabajarse con la librería `bayesdfa` ([link](#)).

- Sugiero instalar la versión en desarrollo:

```
install.packages("devtools")  
devtools::install_github("fate-ewi/bayesdfa")
```

Selecciona la opción 4 durante la instalación.

La librería se desarrolla en Stan, una suite que implementa métodos numéricos basados en el método *Hamiltonian Monte Carlo* y algoritmos relacionados.

Nota: La instalación se tarda un rato... Vayan por cafecito...

Modelo dinamico de factores de volatilidad estocastica

El modelo propuesto por Pitt & Shephard (1999) es uno de varias alternativas para describir la dinamica temporal en datos p -dimensionales. Consideremos k (numero de factores) fijo,

$$\begin{aligned}\mathbf{x}_t | f_t &\sim \mathcal{N}(\mathbf{x} | \lambda f_t, \Sigma_t) \\ f_t &\sim \mathcal{N}(f | \mathbf{0}, H_t),\end{aligned}$$

con

$$\begin{aligned}\nu_{it} &\sim \mathcal{N}(\alpha_i + \gamma_i \nu_{i,t-1}, \psi_i) \\ \lambda_{jt} &\sim \mathcal{N}(\mu_j + \gamma_j \phi_{j,t-1}, \psi_j)\end{aligned}\tag{1}$$

Libreria

Siguiente sesion



Lectura complementaria

- Stock & Watson (2002) *Forecasting using principal components from a large number of predictors*. est46114_s08_suplemento1.pdf
- West (2003) *Bayesian factor regression models in the “large p , small n ” paradigm*. est46114_s08_suplemento2.pdf
- Pitt & Shephard (1999) *Time varying covariances: A factor stochastic volatility approach*. est46114_s08_suplemento3.pdf

Table of Contents

Objetivos

Modelo dinamico

Modelo dinamico de factores

Volatilidad estocastica

Complementos