

Series temporales

Montserrat Pepió Viñals

Series temporales

Primera edición: septiembre 2001

Diseño de la cubierta: Manuel Andreu

© Montserrat Pepió Viñals, 2001

© Edicions UPC, 2001
Edicions de la Universitat Politècnica de Catalunya, SL
Jordi Girona Salgado 31, 08034 Barcelona
Tel.: 934 016 883 Fax: 934 015 885
Edicions Virtuals: www.edicionsupc.es
E-mail: edicions-upc@upc.es

Producción: Barcelona Digital, SL
Rosselló 77, 08029 Barcelona

Depósito legal: B-29.192-2001
ISBN: 84-8301-526-9

Quedan rigurosamente prohibidas, sin la autorización escrita de los titulares del copyright, bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático, y la distribución de ejemplares de ella mediante alquiler o préstamo públicos.

ÍNDICE

TEORÍA DE SERIES TEMPORALES

1 Introducción

2 Análisis de una serie temporal

2.1 Modelización por componentes	14
2.2 Enfoque Box – Jenkins	19

3 Descomposición de una serie temporal

3.1 Medias móviles: tendencia.....	24
3.2 Estacionalidad	27
3.3 Caso temperaturas	31
3.4 Caso usuarios transporte público.....	37

4 Modelización con variables categóricas

4.1 Comparación del método de descomposición con el de variables categóricas	48
4.2 Caso usuarios de un teléfono	52

5 Autocorrelación

5.1 Correlograma.....	58
5.2 Interpretación de los correlogramas.....	63

6 Otras técnicas de previsión: ponderación exponencial

6.1 Suavizado exponencial.....	65
6.2 Selección del factor de ponderación	67
6.3 Método de Brown	72

7 Otros ejemplos

7.1 Ventas de papel.....	77
7.2 Generación de electricidad	81

PRÁCTICAS DE SERIES TEMPORALES CON EXCEL

Práctica1. Descomposición clásica de una serie aditiva

1.1	Recuperación de los datos	89
1.2	Análisis de la evolución de la serie cronológica	90
1.3	Estabilización de la serie	94
1.4	Estacionalidad	96
1.5	Estimación de la tendencia	100
1.6	Modelo y residuos	103
1.7	Previsiones	105
1.8	Resultados	107

Práctica 2. Autocorrelación y correlograma

2.1	Recuperación de los datos	115
2.2	Cálculo de los coeficientes de autocorrelación	115
2.3	Autocorrelograma	118
2.4	Resultados	120

Práctica 3. Modelización de una serie con variables categóricas

3.1	Recuperación de los datos	122
3.2	Análisis de la evolución de la serie cronológica	123
3.3	Modelización con variables categóricas	124
3.4	Estimaciones y residuos	127
3.5	Previsiones	128
3.6	Resultados	130

Práctica 4. Modelización y previsiones por suavizado exponencial (Método de Brown)

4.1	Recuperación de los datos	136
4.2	Análisis de la evolución de la serie cronológica	137
4.3	Método de Brown	138
4.4	Resultados	141

EVALUACIONES DE SERIES TEMPORALES

1 Evaluaciones propuestas

1.1	13.5.98	147
1.2	3.5.99	148
1.3	23.6.99	149
1.4	12.1.00	150
1.5	17.5.00	151

2 Evaluaciones resueltas

2.1	13.5.98	153
2.2	3.5.99	156
2.3	23.6.99	159
2.4	12.1.00	161
2.5	17.5.00	164

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Anderson, O.D., *Time Series Analysis and Forecasting*, (1977).
- Ardanuy, R., Martín, Q. , *Estadística para Ingenieros*, Hespérides (1993).
- Chatfield, C., *The Analysis of Time Series*, Chapman & Hall (1996).
- Diebold, F.X., *Elementos de pronósticos*, International Thomson Editores (1998).
- Makridakis, S. , Wheelwright, S., McGee, V., *Forecasting: Methods and Applications*, John Wiley (1983).
- Newbold, P., *Estadística para los negocios y la economía*, Prentice Hall (1997).