Series de tiempo

MA(q) AR(p) Otras (G)ARCH (Finanzas)

$\uparrow$ acf — no es complicado

$\uparrow$ pacf — sí es complicado

(S)ARIMA(p,q,d)(P,Q,D) $\Longrightarrow$ Forecasting

* Principio de parsinomia

p, q, d, P, Q, D van a estar controlados

* Para elegir al mejor modelo

AIC número

Autoregresión. $\{X_t\}_{t \in I}$ series de tiempo.

I: discreto; continuo (intervalos de tiempo) $[0, \infty)$, $[0, T]$ T horizonte

Es cuando se usa una combinación lineal en donde existen pesos.

$$\underbrace{X_t}_{\text{precio hoy}} = c + \phi_1 X_{t-1} + \phi_2 X_{t-2} + \dots + \phi_p X_{t-p} + \underbrace{\varepsilon_t}_{\text{error}}$$

p = número de componentes — orden del proceso AR

(se escoge con distribución $N(0,1)$)

$\phi_1, \dots, \phi_p$ coeficientes del AR

- $\phi_1 = \dots = \phi_p = 0$ AR = ruido blanco
- $\phi_1 = 1$ $X_t = c + X_{t-1} + \varepsilon_t$ $\varepsilon_t = X_t - X_{t-1}$
  $\phi_2 = \dots = \phi_p = 0$ Caminatas aleatorias

Nota importante: Para realizar un análisis de series de tiempo es necesario que la serie sea estacionaria.

Sin embargo, toda serie de tiempo se puede estacionar a través de un número finito de diferenciaciones, a tal número lo llamamos d.

$$\nabla^d X_t \text{ estacionario}$$

Estabilización de la varianza.- Transformación logarítmica

Transformada de Box-Cox

Test de estacionariedad = Test ADF (Prueba de hipótesis)

Dickey-Fuller