

TP3: Lissage Exponentiel

MAP-STA2 : Séries chronologiques

Yannig Goude - yannig.goude@edf.fr

Exercice 1

- simuler les séries suivantes, pour $t = 1, \dots, 100$ avec $\varepsilon_t \sim N(0, 1)$:
 - $X_t^1 = \varepsilon_t$
 - $X_t^2 = t + \varepsilon_t$
 - $X_t^3 = t + \cos(2t\pi/10) + \varepsilon_t$
- implémenter les méthodes de lissage exponentiel simple, double, double de Holt-Winters, et le lissage double saisonnier de Holt-Winters. Déterminer la meilleure méthode de prévision pour la prévision de chacun des signaux (à l'horizon 1) puis optimiser les paramètres de lissage.
- représenter sur un même graphique la série X_t^3 et la prévision effectuée à l'instant 80 aux horizons 1, 2, ..., 20 pour plusieurs paramètres de lissages.

Exercice 2

- charger les données EuStockMarkets contenant les valeurs de clôture journalière de différents indices boursiers de 1991 à 1998.
- proposer une méthode de prévision par lissage exponentiel de chacun des signaux dans le but de prévoir au mieux l'année 1998 (utiliser la fonction HoltWinters)
- proposer une méthode de prévision en utilisant les méthodes de stationarisation du cours 2 et comparer.