

TP : 3

Problème 1

La base des données « books » contient deux types de séries temporelles :

Série X1 : Les ventes journalières des livres à couverture flexible.

Série X2 : Les ventes journalières des livres à couverture rigide.

Ces informations des ventes concernent le même magasin.

L'objectif est de faire une prévision des ventes pour les quatre prochains jours de la série X1 et X2.

- 1- Visualiser la série temporelle X1, discuter ces composantes principales.
- 2- Utiliser le lissage exponentiel simple (fonction [ses](#)) pour la série X1, avec (initial="simple"). Explorer les différentes valeurs de $\alpha = \{0; 0.1; 0.2; 0.3; 0.4; 0.5; 0.6; 0.7; 0.8; 0.9; 1\}$. Enregistrer à chaque fois la valeur de la somme des erreurs quadratiques (SSE) pour une prévision d'horizon 1.
- 3- Tracer la courbe de SSE en fonction de α . Déduire la meilleure valeur de α .
- 4- Quel est l'impact de $\alpha = \{0.1; 0.5; 0.8\}$ sur la prévision ?
- 5- Maintenant, on laisse la (fonction [ses](#)) déterminer la valeur optimale de α . Utiliser cette valeur pour générer les prévisions des quatre prochains jours. Comparer ce résultat avec celui obtenu dans la question 2.
- 6- Répéter la question 5 pour (initial="optimal"). Quelle est la différence qui existe entre 'optimal' et 'simple' ?
- 7- Répéter les questions depuis 2 jusqu'à 6 pour la série X2.