



Série d'exercices n°1

EXERCICE N° 1:

Intéressons-nous au chiffre d'affaires mensuel, exprimé en milliers, d'un magasin, relevé durant trois années consécutives.

Années	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.
2007	312	315	291	307	305	303	320	328	298	309	310	334
2008	315	319	299	314	306	304	325	331	304	310	317	332
2009	320	324	302	318	309	308	330	333	309	315	319	339

1. Représenter graphiquement cette série temporelle.
2. Quel est le modèle qui la résume le mieux.
3. Estimer la tendance de cette série par la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO).
4. Représenter la droite d'ajustement sur le graphique précédent.
5. Estimer les coefficients saisonniers.
6. Etablir la série désaisonnalisée ou corrigée des variations saisonnières.
7. Calculer les moyennes mobiles d'ordre 4 de cette série.
8. Estimer les coefficients saisonniers.
9. Etablir la série désaisonnalisée ou corrigée des variations saisonnières.

EXERCICE N° 2:

Le tableau ci-dessous indique le nombre de naissances par trimestre d'une région.

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
trimestre 1	7684	7437	7311	7221	7148	7105	7067	7062
trimestre 2	7899	7705	7616	7471	7336	7189	7146	7128
trimestre 3	7320	7208	7093	7008	6970	7043	6983	7008
trimestre 4	7683	7450	7298	7184	7231	7206	7185	7088

1. Représenter graphiquement cette série temporelle.
2. Quel est le modèle qui la résume le mieux.
3. Appliquer la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO) à la série $(\ln t, X_t)$.
4. En déduire la tendance de la série.
5. Estimer les coefficients saisonniers.
6. Etablir la série désaisonnalisée ou corrigée des variations saisonnières.
7. Calculer les moyennes mobiles d'ordre 4 de cette série.
8. Estimer les coefficients saisonniers.
9. Etablir la série désaisonnalisée ou corrigée des variations saisonnières.