

CCG 102 - ED n°2

Exercice n°1

Les ventes trimestrielles d'une entreprise ont connu l'évolution suivante sur les trois dernières années (données en K€) :

	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4
Année N-2	860	794	1 338	1 148
Année N-1	1 096	1 021	1 705	1 505
Année N	1 436	1 363	2 319	2 047

Questions

- 1) *Calculez les moyennes mobiles des ventes trimestrielles.*
- 2) *Déduire des calculs précédents la valeur des coefficients saisonniers.*
- 3) *Peut-on conclure des résultats précédents que l'évolution de la série chronologique s'explique en totalité par la variation de la tendance et la composante saisonnière ?*
- 4) *On nous donne : $y=94,3x+781$ une droite de tendance sur les moyennes mobiles. Explicitiez une méthode permettant d'obtenir un tel résultat. Déduisez-en une prévision des ventes par trimestre sur l'année N+1.*

Exercice n°2

La SDN a développé une division de légumes en semi-conserve. Après avoir été triés, calibrés, épluchés, coupés et lavés, les légumes sont cuits, mis en sachets plastiques sous vide puis conditionnés en barquettes plastiques. Les ventes de ces produits ne sont pas régulières tout au long de l'année et le directeur commercial souhaite étudier la structure des ventes à la lumière des statistiques disponibles données en annexe afin d'établir une prévision pour l'exercice N + 4.

Questions

- 1) *Représenter graphiquement les ventes trimestrielles de N à N+3. Décrire brièvement les phénomènes observés.*
- 2) *Citer les méthodes qui pourraient être utilisées pour faire apparaître la composante tendancielle de cette série statistique.*
- 3) *Calculer les coefficients saisonniers trimestriels de ventes (arrondis à 10^{-3} près), obtenus par les rapports des moyennes par trimestre à la moyenne générale. Préciser la relation que ces coefficients doivent vérifier.*
- 4) *Décrire la méthode de calcul des coefficients trimestriels par les rapports au trend.*
- 5) *Trouver l'équation de la droite d'ajustement de la série chronologique, en utilisant la méthode des moindres carrés.*
- 6) *En utilisant les résultats des deux questions précédentes, calculer les coefficients saisonniers trimestriels par la méthode des rapports au trend.*
- 7) *Donner une prévision trimestrielle des ventes (en milliers de barquettes) pour l'année N+4, en utilisant les résultats de la question 3.*

ANNEXE

Statistique des ventes de barquettes de légumes de N à N+3 (en milliers d'unités)

	premier trimestre	Deuxième trimestre	troisième trimestre	quatrième trimestre
N	152	175	126	140
N+1	185	207	151	172
N+2	218	238	180	205
N+3	249	280	215	243