

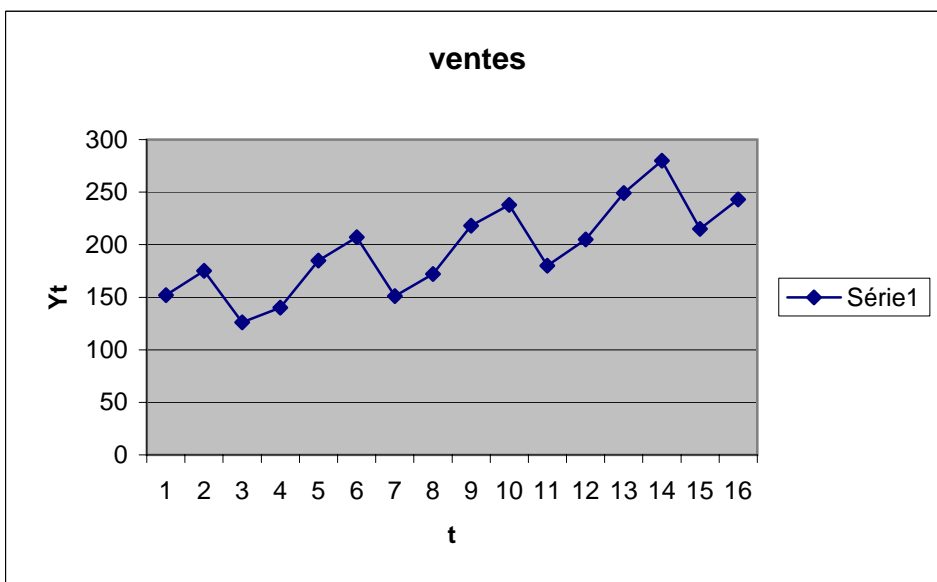
CAS SDN1 corrigé

1) Représentation graphique des ventes trimestrielles

Calculs préalables

Rmq : les deux dernières colonnes seront utiles pour la question 4)

	t	Yt	t ²	t*Yt	f(t)	Yt/f(t)
	1	152				1,0684
	2	175				1,1711
	3	126				0,8046
	4	140				0,8549
	5	185				1,0824
	6	207				1,1623
	7	151				0,8151
	8	172				0,8939
	9	218				1,0923
	10	238				1,1512
	11	180				0,8415
	12	205				0,9273
	13	249				1,0910
	14	280				1,1894
	15	215				0,8863
	16	243				0,9730
Somme	136	3136	1496	29092		
moyenne	8,5	196	93,5	1818,25		



La série chronologique fait apparaître les phénomènes suivants:
 Les ventes ont connu une forte croissance au cours des quatre années;
 Elles sont marquées par des phénomènes saisonniers remarquables;

2) Méthodes pour mettre en évidence la tendance

Les méthodes permettant de faire apparaître la composante tendancielle d'une série chronologique sont les méthodes d'ajustement (linéaire, exponentiel..) ou de lissage (moyennes mobiles).

En présence de variations saisonnières, ces méthodes peuvent être combinées à (ou précédées de) l'élimination des variations saisonnières par le calcul des coefficients trimestriels déterminées par les moyennes périodiques (cf. question 3) ou par la méthode des rapports au trend (cf question 4).

3) Coefficients saisonniers

	1er trim.	2ème trim.	3ème trim.	4ème trim.
N				
N+1				
N+2				
N+3				
moy. trimestrielle	201	225	168	190
coeff. trimestriels	1,026	1,148	0,857	0,969

moyenne générale = 196

La somme des quatre coefficients trimestriels doit être égale à 4.

Ici: $1,026 + 1,148 + 0,857 + 0,969 = 4$

4) Méthode des rapports au trend

La méthode se décompose de la façon suivante:

détermination du trend en général la droite d'ajustement déterminée par la méthode des moindres carrés

calcul des valeurs ajustées par le trend (ordonnées des points situés sur le trend cf $f(t)$)

calcul des rapports entre les valeurs observées et les valeurs ajustées (pour chaque abscisse t)

calcul des coefficients saisonniers (mensuels, trimestriels,..) représentés par la moyenne des rapports par saison

5) Equation de la droite d'ajustement

$$y = 7,1647 * t + 135,1$$

$$a = \text{COV}(t * Y) / V(t)$$

$$b = \text{moy} Y - a * \text{moy} t$$

6) calcul des coefficients saisonniers par la méthode des rapports au trend

$$s1 = 1,083475$$

$$s3 = 0,836875$$

$$\text{moy } S_i / 4 = 1,001125$$

$$s2 = 1,1685$$

$$s4 = 0,912275$$

7) Prévision trimestrielle des ventes pour N+1

$$\text{1er trimestre: } y = ((7,1647 * 17) + 135,1) 1,026 = 264$$

$$\text{2ème trimest } y = ((7,1647 * 18) + 135,1) 1,148 = 303$$

$$\text{3ème trimest } y = ((7,1647 * 19) + 135,1) 0,857 = 232$$

$$\text{4ème trimest } y = ((7,1647 * 20) + 135,1) 0,969 = 270$$

Total

1069