



68ACG632 – Correction de l'exercice 4

EXERCICE 4

Au cours des trois derniers exercices, le volume (en milliers de tubes) des ventes trimestrielles de l'entreprise Armine (fabrication de tubes fluorescents), a évolué comme suit :

	Année N-2	Année N-1	Année N
1 ^{er} trimestre	84	103	100
2 ^{ème} trimestre	123	137	167
3 ^{ème} trimestre	165	200	196
4 ^{ème} trimestre	108	124	140

Travail à faire :

1. Calculez les coefficients saisonniers par la méthode des rapports au trend
2. Estimez les ventes prévisionnelles de l'année N+1





68ACG632 – Correction de l'exercice 4

Correction EXERCICE 4

1- Calculez les coefficients saisonniers par la méthode des rapports au trend

1^{ère} étape - Calculs préalables à la détermination de la droite d'ajustement

Trim (xi)	Ventes (yi)	(xi*yi)	(xi – MOY xi) ²
1	84	84	30,25
2	123	246	20,25
3	165	495	12,25
4	108	432	6,25
5	103	515	2,25
6	137	822	0,25
7	200	1 400	0,25
8	124	992	2,25
9	100	900	6,25
10	167	1 670	12,25
11	196	2 156	20,25
12	140	1 680	30,25
78	1 647	11 392	143
6,5	137,25	949,33	11,91

Rappel : La covariance de (x,y), c'est la moyenne des produits – le produit des moyennes

(a), c'est le rapport de la covariance de (x,y) sur la variance de (x)

$$\text{Covariance (x,y)} = 949,33 - 6,5 * 137,25 = 57,21$$

$$(a) = 57,21 / 11,91 = 4,8$$

(b) = moyenne de yi – a * moyenne de xi

$$(b) = 137,25 - (4,8) * 6,5 = 106,05$$

$$y = 4,8x + 106,05$$



68ACG632 – Correction de l'exercice 4

2^{ème} et 3^{ème} étape - Calcul des valeurs ajustées et des rapports au trend

Trim (xi)	Ventes (yi)	Valeurs ajustées	Rapports au trend
1	84	110,85	0,7578
2	123	115,65	1,0636
3	165	120,45	1,3699
4	108	125,45	0,8623
5	103	130,05	0,7920
6	137	134,85	1,0159
7	200	139,69	1,4321
8	124	144,45	0,8584
9	100	149,25	0,6700
10	167	154,05	1,0840
11	196	158,85	1,2338
12	140	163,65	0,8555
TOTAL			12

- 4^{ème} étape - Calcul des coefficients saisonniers

Trimestres \ Années	T1	T2	T3	T4	
Année N-2	0,7578	1,0636	1,3699	0,8623	
Année N-1	0,7920	1,0159	1,4321	0,8584	
Année N	0,6700	1,0840	1,2338	0,8555	
Somme des rapports au trend pour chaque trimestre	2,2198	3,1636	4,0359	2,5762	
Coefficients non ajustés	0,7399	1,0545	1,3453	0,8587	3,9985
Coefficients ajustés	(a) 0,7402	(b) 1,0549	1,3458	0,8590	4,0000

(a) => $(0,7399/3,9985) * 4 = 0,7402$

(b) => $(1,0545/3,9985) * 4 = 1,0549$

2) Estimez les ventes prévisionnelles de l'année N+1

Rang des trimestres	Valeurs trimestrielles ajustées	Coefficients saisonniers	Ventes trimestrielles prévues
13	$(4,8006993 * 13) + 106,045455 = 168,45$	0,7402	$124,69 = 125$
14	$(4,8006993 * 14) + 1106,045455 = 173,26$	1,0549	$182,77 = 183$
15	$(4,8006993 * 15) + 106,045455 = 178,06$	1,3458	$239,63 = 240$
16	$(4,8006993 * 16) + 106,045455 = 182,86$	0,8590	$157,08 = 157$