

AVRIL 2009

CONCOURS INGÉNIEURS STATISTICIENS ÉCONOMISTES

ISE Option Économie

CORRIGÉ DE L'ANALYSE D'UNE DOCUMENTATION STATISTIQUE

Question 1 :



a) $E(X) = 5.362$ Keuros

$V(X) = 399.488$ Keuros², $\text{Ecart-type}(X) = 632$ Keuros

b)

janv	84,55
févr	96,2
mars	102,78
avr	91,3
mai	109,7
juin	114,68
juil	114,68
août	102,98
sept	111,36
oct	104,4
nov	91,31
déc	76,06

Question 2

La série a tendance à croître au fil du temps de manière modérée. Toutefois, la facturation est bien supérieure au cours des mois de juin et septembre. A l'inverse, ce produit donne peu de facturations au mois de décembre.

Question 3 :

a) moyenne mobile de septembre 2005 : $112,12$ ($1345,43/12$)

« « décembre 2005 : $111,85$ ($1342,185/12$)

b) rapport saisonnier du mois de septembre 2005 : $1,1462 = (128,51/112,12)$

« « « décembre 2005 : $0,7811 = (87,37/111,85)$

- c) 2004 : 6, 2005 : 12, 2006 : 12, 2007 : 12, 2008 : 3 donc 45 au total.
- d) Déc 2004 : 0,7967 ; Déc 2005 : 0,7811 ; Déc 2006 : 0,7475 ; Déc 2007 : 0,7194
Soit un coefficient saisonnier de 0,7612
- e) La moyenne des coefficients saisonniers est proche de 1

puisque $\left(\frac{1}{12} \sum_{j=1}^{12} S_j \right) = 0,9973$. En conséquence, les chiffres du tableau 3 sont peu inchangés.



MM	CVS
janvier	0,9825
février	0,9591
mars	1,0256
Avril	0,9214
mai	0,9981
Juin	1,2140
juillet	1,0639
Août	1,0269
septembre	1,1185
octobre	1,0187
novembre	0,9104
décembre	0,7610

Question 4 :

- a) juin 2006 : $115,26 = 139,93/1,214$
décembre 2007 : $106,43 = 80,99/0,761$
- b) estimation difficile compte-tenu des évolutions du graphique avec la série corrigée.

Question 5 :

i se calcule par la formule : $(1+i)^{17} = \frac{114,28}{89,25} \Rightarrow i = 1,46\% \text{ /an.}$