

TD2 : Les calculs d'indice et statistiques de base

Partie 1 : Les indices

Souvent, pour des questions de clarté et de facilité de calcul des taux d'évolution, des auteurs utilisent des indices base 100 pour construire des bases de données ou un graphique.

Le principe est le suivant : L'auteur choisit une date de référence et donne arbitrairement la valeur 100 à la variable pour cette date là.

Prenons un exemple en prenant comme base l'année 2009 (prix 2009 = 100).

	2009	2010	2011	2012
Prix (€)	20	25	30	32
Prix (indice base 100 en 2008)	100	125	150	160
Taux évolution /2008		25%	50%	60%

Pour convertir le prix des autres années par rapport à cette nouvelle base, on procède au calcul suivant (produit en croix simplement) :

$$\text{Prix (indice)année } t = (\text{valeur année } t / \text{valeur année } 0) * 100$$

Avec année 0 = 2009, et donc valeur année 0 = 20.

t = 2010, 2011, 2012

Exercice :

On vous donne les prix pour un produit pour les années 2009 à 2012.

	2009	2010	2011	2012
Prix (€)	50	54	65	40
Prix (indice base 100 en 2008)	100			
Taux évolution /2008				

Question 1 : Calculer les prix pour les années 2010, 2011, 2012 avec la nouvelle base 100 en 2009.

Question 2 : Calculer le taux d'évolution des prix pour toutes les années (2010, 2011, 2012) par rapport à l'année 2008 avec la méthode la plus rapide.

Partie 2 : Moyenne et médiane

On vous donne les ventes en valeur de l'entreprise BETA au cours des 5 dernières années :

Annexe 1 : CA depuis 2008

	2008	2009	2010	2011	2012
CA (en millions €)	6	16	15	13	9

Question 1 : Calculer la moyenne du CA de l'entreprise Alpha.

Question 2 : Déterminer la médiane du CA de l'entreprise Alpha.

Question 3 : Quel est le principal intérêt de la médiane par rapport à la moyenne.

On vous donne maintenant les notes d'un élève au bac et les coefficients de matières.

Annexe 2 : Les notes d'un élève

Matière	Note	Coefficient
Mercatique	11	7
Management	13	4
Economie droit	7	6
Mathématiques	2	3

Question 4 : Calculer la moyenne de cet élève au bac en ne considérant que ces matières.

Partie 3 : L'écart-type

Nous reprenons l'annexe 1 de la partie 2 sur le CA de l'entreprise BETA.

Annexe 1 : CA depuis 2008

	2008	2009	2010	2011	2012
CA (en millions €)	6	16	15	13	9

Question 8 : Calculer l'écart-type du CA de cette entreprise en respectant la méthode et les étapes de calcul. **Faites un tableau en prenant votre feuille en format paysage !**

On vous donne maintenant les données suivantes concernant les moyennes au bac d'une classe de terminale :

Note	Nombre d'élèves ayant eu cette note
8	4
9	6
10	10
11	7
12	3
Nombre total élèves	30

Question 9 : Calculer l'écart-type des notes de cette classe.