

T^{le} ST_2S : DS numéro 3 (2)

27 Février 2018

Exercice 1 Taux d'évolution, ajustement affine (14 points)

Le tableau suivant donne la consommation de soins et biens médicaux (CSBM) en France de 2001 à 2008.

Année	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Rang de l'année : x_i	0	1	2	3	4	5	6	7
CSBM en milliards d'euros : y_i	122	130	140	145	150	158	164	171

1) (1 point)

Calculer le taux d'évolution de la CSBM entre 2001 et 2008. Arrondir à 0,01 %.

2) (1 point)

Calculer le montant des dépenses de médicaments en 2008 sachant qu'elles représentaient 24,47 % de la CSBM. Arrondir au milliard.

3) (2 points)

Représenter par un nuage de points $M_i(x_i, y_i)$ la série statistique correspondant aux données du tableau. On utilisera un repère orthogonal du plan tel que :

- 1 cm représente une année sur l'axe des abscisses,
- 2 cm représentent 10 milliards d'euros sur l'axe des ordonnées (cet axe sera gradué de 100 à 200).

4) (5 points)

- (a) ($1\frac{1}{2}$ points) Calculer les coordonnées du point moyen G du nuage. Placer le point G sur le graphique.
- (b) (2 points) Soit Δ la droite de coefficient directeur 6,7 passant par le point G ; déterminer une équation de la droite Δ . Tracer la droite Δ sur le graphique.
- (c) ($1\frac{1}{2}$ points) Cette droite vous paraît-elle représenter un bon ajustement du nuage de points ? Pourquoi ?

5) (3 points)

On admet que l'ajustement réalisé par la droite δ est valable jusqu'en 2010. En laissant apparents les traits de construction, déterminer graphiquement :

- (a) ($1\frac{1}{2}$ points) Une estimation de la CSBM en 2010.
- (b) ($1\frac{1}{2}$ points) l'année au cours de laquelle la CSBM a dépassé 175 milliards d'euros.

6) (2 points)

Justifier par le calcul les résultats de la question précédente.

Exercice 2 Un vrai-faux (6 points)

Répondez par VRAI ou FAUX aux affirmations suivantes. Une justification est demandée lorsque la réponse est FAUX, aucune justification n'est demandée lorsque la réponse est VRAI.

1) (1 point)

Pour une série ordonnée comptant 512 nombres, la médiane n'existe pas car 512 est pair.

2) (1 point)

En France, le salaire mensuel moyen s'élève à 2500 € et le salaire mensuel médian s'élève à 1600 €. Plus de 50 % des salariés gagnent moins de 2500 € par mois.

3) (1 point)

Le couple médiane et écart interquartile est peu sensible aux valeurs extrêmes de la série statistique.

4) (1 point)

La moyenne rend compte de la dispersion de la série statistique.

5) (1 point)

Si une série statistique compte 10 valeurs, les quartiles sont toujours des valeurs de la série.

6) (1 point)

On donne la série : 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 4 ; 4 ; 5 ; 8 ; 9 ; 10. L'écart interquartile est 5.