

Le tableau ci-dessous indique, pour une année donnée, l'évolution de l'indice de consommation des produits des Technologies de l'Information et de la Communication (T. I. C.) des années 2000 à 2009.

Année	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Rang de l'année : x_i	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Indice : y_i	100	114,14	131,17	147,06	166,56	189,63	219,38	251,01	268,14

Source : Insee comptes nationaux - base 2000

Partie A : ajustement exponentiel

1. Pour i entier variant de 0 à 8, construire le nuage de points $M_i(x_i; y_i)$ associé à la série statistique dans le plan rapporté à un repère orthogonal fourni en annexe 1 **à rendre avec la copie**.
2. Soit f la fonction définie et dérivable sur l'intervalle $[0; +\infty[$ par $f(x) = 101e^{0,13x}$. On suppose que la fonction f modélise un ajustement exponentiel de la série statistique $(x_i; y_i)$. Sa courbe représentative est tracée dans l'annexe 1.
 - a. Déterminer les variations de la fonction f .
 - b. Résoudre dans l'intervalle $[0; +\infty[$ l'inéquation $f(x) \geq 350$. Interpréter le résultat obtenu.

Partie B : ajustement affine

1. Calculer les coordonnées du point moyen G du nuage de points $M_i(x_i; y_i)$ (i entier variant de 0 à 8) puis le placer dans le graphique de l'annexe 1.
2. Déterminer, à l'aide de la calculatrice, l'équation réduite de la droite \mathcal{D} de ce nuage par la méthode des moindres carrés. *Les coefficients seront arrondis à 10^{-2} .*
Tracer cette droite dans le graphique de l'annexe 1.
3. On suppose que le modèle affine reste valable jusqu'en 2014.
Déterminer à partir de quelle année, l'indice de consommation des produits des T. I. C. sera supérieur à 350. Justifier votre réponse.

Partie C : Comparaison des modèles

On sait que pour l'année 2009, l'indice de consommation des produits des Technologies de l'Information et de la Communication (T. I. C.) est de 284,24. Des deux ajustements précédents, lequel donne l'estimation la plus proche de la réalité ? Justifier votre réponse.