

**Exercise 1**

Calc. : ✓

Le psychiatre allemand Alois Alzheimer a décrit pour la première fois la maladie, appelée plus tard maladie d'Alzheimer, en 1906.

Depuis que l'espérance de vie a considérablement augmenté au cours du siècle dernier, le nombre de patients atteints d'Alzheimer a considérablement augmenté. En l'an 2000, le nombre de patients aux États-Unis a atteint 4 millions.

Le tableau suivant dresse les prévisions concernant le nombre de patients atteints d'Alzheimer au-delà de l'an 2000.

	Année depuis 2000 ( $x$ )	Prévision du nombre de patients atteints d'Alzheimer aux États-Unis (en millions) ( $y$ )
2000	0	4.0
2010	10	5.8
2020	20	6.8
2030	30	8.7
2040	40	11.8
2050	50	14.3

1. Représenter un nuage de points  $(x, y)$ .

2 marks
2. Existe-t-il une corrélation vérifiable entre  $(x)$  et  $(y)$  ? Justifiez votre réponse.

3 marks
3. Déterminer l'équation de la droite de régression linéaire de  $(y)$  en  $(x)$  par la méthode des moindres carrés.

3 marks
4. Utiliser ce modèle de régression pour estimer le nombre de patients d'Alzheimer en 2005, 2025 et 2100.

4 marks
5. Déterminer un ajustement affine par la méthode de Mayer.

4 marks
6. Calculer en quelle année le nombre de patients atteints d'Alzheimer sera de 16 millions selon les ajustements affines trouvés aux questions 3 et 5.

4 marks