

⌘ Baccalauréat STT Polynésie ⌘
Comptabilité et gestion – Informatique et gestion juin 1998

Durée : 3 heures

Exercice 1

5 points

CAC 40 : le profil de ses 385 administrateurs (Le Revenu français, 17 octobre 1997)
 Une étude a montré que, sur les 385 administrateurs des sociétés du CAC 40, 19 % sont étrangers.
 Les auteurs de cette étude ont choisi de s'intéresser aux « pluri-administrateurs ». Les dirigeants qui remplissent au moins deux mandats.
 Sur les 76 ayant plus d'un mandat, 4 sont étrangers.

1. En utilisant les données ci-dessus, recopier et compléter le tableau suivant (on arrondira à l'entier le plus proche) :

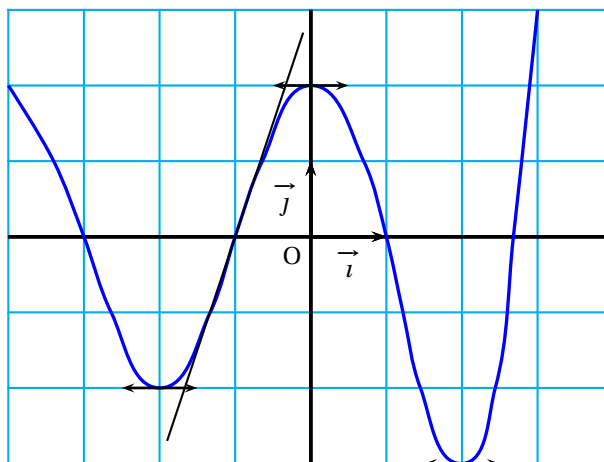
	administrateurs français	administrateurs étrangers	total
1 mandat			
2 mandats ou plus		4	76
total			385

2. À l'aide du tableau, donner le pourcentage de français n'ayant qu'un seul mandat.
 3. Sachant que 45 % des administrateurs français qui cumulent au moins deux mandats sont issus des grands corps d'état (polytechnique, les mines etc.), donner leur nombre.
 4. On choisit au hasard un administrateur d'une société composant le CAC 40, quelle est la probabilité qu'il soit étranger et avec un seul mandat ?

Exercice 2

5 points

On considère une fonction f définie sur $[-4 ; 3]$, on note f' sa dérivée; à l'aide de la représentation graphique ci-dessous dans un repère orthonormal (unité graphique 2 cm), répondre aux questions suivantes avec la précision permise par le dessin.



1. Déterminer le signe de $f(x)$ suivant les valeurs de x , justifier brièvement votre réponse.
 2. Donner le tableau de variation de f , en déduire les solutions de l'inéquation $f'(x) > 0$.
 3. Résoudre l'équation $f(x) = 2$, puis l'inéquation $f(x) > 2$.

4. Donner une équation de la tangente à la courbe au point d'abscisse -1 , sachant qu'elle passe par le point $(0; 3)$.
En déduire $f'(-1)$.

Problème**10 points**

Soit la fonction f définie sur \mathbb{R} par

$$f(x) = \frac{2e^x - 2}{e^x + 2}$$

et (\mathcal{C}) sa courbe représentative dans un repère orthonormal (unité graphique 2 cm).

1. Calculer la limite de f en $-\infty$. Que peut-on en déduire pour la courbe (\mathcal{C}) ?
2. Montrer que $f(x) = 2 - \frac{6}{e^x + 2}$. Calculer la limite de f en $+\infty$. Interpréter graphiquement ce résultat.
3. Montrer que $f'(x) = 2 - \frac{6}{(e^x + 2)^2}$.
En déduire son signe.
Établir le tableau de variations de f .
4. Résoudre l'équation $f(x) = 0$.
5. Tracer (\mathcal{C}) et ses asymptotes.
6.
 - a. Calculer la dérivée g' de la fonction g définie par $g(x) = \ln(e^x + 2)$.
 - b. Montrer que $f(x) = 3g'(x) - 1$ et en déduire une primitive F de f sur \mathbb{R} .
 - c. Calculer en cm^2 la valeur exacte de l'aire (\mathcal{A}) de la partie du plan limitée par les droites d'équations $x = 0$ et $x = 2$, l'axe des abscisses et (\mathcal{C}) .
En donner une valeur approchée à 10^{-3} près.