

**Exercice n°1:** (6 points)

D'un jeu de 52 cartes, on tire 5 cartes sans remise. Quelle est la probabilité de tirer

- 5 cœurs ?
- 2 piques et 3 cœurs ?
- 5 trèfles ou 5 cœurs ?
- 5 cartes de la même couleur (pique, cœur, carreau, trèfle) ?
- 3 cartes d'une couleur et 2 d'une autre ?

Exercice n°2: (6 points)

- Quelle est la probabilité d'avoir un as ou une carte de niveau inférieur ?
- Quelle est la probabilité d'obtenir un trèfle ou un roi ?
- Quelle est la probabilité que ce soit une figure de couleur rouge ?
- Quelle est la probabilité que ce soit un roi de pique si l'on sait qu'il s'agit d'une carte noire ?
- Si l'on tire au hasard une carte de ce jeu, puis une seconde sans remettre la première, quelle est la probabilité que la deuxième soit un as si la première était un roi ?
- Si l'on tire au hasard une carte de ce jeu, puis une seconde sans remettre la première, quelle est la probabilité que la deuxième soit un as si la première l'était aussi ?

Exercice n°3: (8 points)

Sur le graphique ci dessous la courbe C_f représente dans un repère orthogonal une fonction f définie sur un intervalle $[-3 ; 2]$; on précise qu'aux points d'abscisses respectives (-1) et 1 la tangente à la courbe C_f est parallèle à l'axe des abscisses.

- Par lecture graphique, déterminer les valeurs de $f(0)$, $f(1)$ et de $f(-1)$.
 - On suppose que f possède sur l'intervalle $[-3, 2]$ une fonction dérivée que l'on désigne par f' . Déterminer la valeur de $f'(1)$ et déterminer le signe de $f'(0)$ (justifier vos réponses).
- Dresser le tableau de variation de la fonction f .
- Déterminer graphiquement (en justifiant).
 - Le nombre de solutions, dans l'intervalle $[-3 ; 2]$, de l'équation $f(x) = 0$.
 - Les valeurs des solutions, dans l'intervalle $[-3 ; 2]$, de l'équation $f(x) = -5$.
- On admet que pour tout x de l'intervalle $[-3 ; 2]$ on a : $f(x) = ax^3 + cx + d$ où a , c et d sont des nombres réels et $f'(x) = 3ax^2 + c$.
En utilisant les résultats du 1°) déterminer les valeurs: a , c et d .
- A l'aide de l'expression de $f(x)$ obtenue au 4°), déterminer une valeur approchée à 10^{-2} près de la solution de l'équation $f(x) = 0$



