COLLEGE CHEVREUL
BP : 4093 Douala
Tel : 33372181

Année scolaire 2019/2020
Classe : 1ère STT DS N°2
Durée : 2h Coef : 2

EPREUVE DE MATHEMATIQUES

PARTIE A : 6 points

I)On tire au hasard et simultanément 6 cartes d'un jeu de 32 cartes. On obtient ainsi une main de 6 cartes.

1- Déterminer le nombre de mains possibles. (1pt)

2- Déterminer le nombre de mains contenant tous les as. (1pt)

3- Déterminer le nombre de mains contenant au plus un as. (1pt)

II)Dans une association de 10 membres dont 6 femmes et 4 hommes, on souhaite élire un bureau exécutif composé d'un poste de président, d'un poste de secrétaire et d'un trésorier.

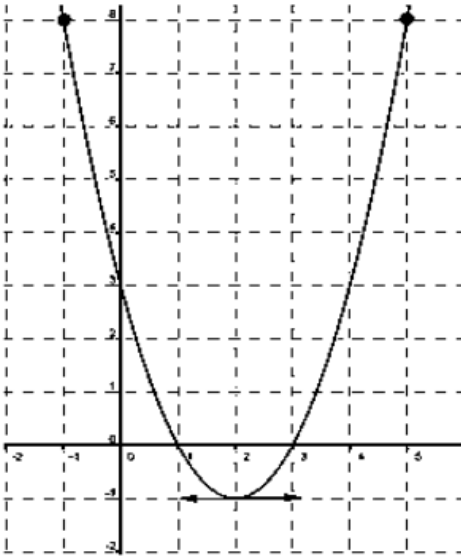
a- Déterminer le nombre de bureau possible. (1pt)

b- Déterminer le nombre de bureau comportant au moins une femme. (1pt)

c- Déterminer le nombre de bureau ayant pour homme au poste de président. (1pt)

PARTIE B 6 points

La courbe ci-contre est la représentation graphique d'une fonction polynôme f de degré 2 définie par : $f(x) = x^2 + ax + b$, où a et b sont des nombres réels.



1- Range dans l'ordre croissant : $f'(-1)$, $f'(2)$ et $f'(3)$. (0,75pt)

2- Que vaut $f(0)$ et $f(1)$? (0,5pt)

3- Montrer que $a = -4$ et $b = 3$. (1pt)

4- On suppose que $f(x) = x^2 - 4x + 3$. Calculer $f'(x)$ et dresser le tableau de variation de f. (1,75pt)

5- Donner l'équation de la tangente (T) à la courbe (C) au point d'abscisse 3. (1pt)

6- Montrer que la droite d'équation $x = 2$ est axe de symétrie à la courbe de f. (1pt)

PARTIE C 8 points

On considère la fonction g définie sur $\mathbb{R}$ par $g(x) = \frac{2x+4}{x+1}$ et (C) sa courbe représentative.

1- Donner le domaine de définition de g. (0,5pt)

2- Calculer les limites de g aux bornes de son domaine de définition. (1pt)
Préciser les asymptotes. (0,5pt)

3- Montrer que $g(x) = 2 + \frac{2}{x+1}$ (0,75pt)

4- Montrer que le point $\Omega(-1; 2)$ est un centre de symétie à (C). (0,75pt)

5- Calculer la dérivée $g'(x)$ et en déduire le sens de variation de g sur [-5 ; 4] puis dresser son tableau de variation. (1,75pt)

6- Déterminer les points de rencontre de la courbe de g avec les axes de coordonnées. (0,75pt)

7- Construire (C) et ses asymptotes. (2pts)

t.me/KamerHighSchool