

Pays : Mali

Année : 2015

Épreuve : Mathématiques

Examen : BAC, Série S.S

Durée : 2 h

Coefficient : 1

EXERCICE 1 (5 points)

Dans une classe de 65 élèves, 35 pratiquent le football, 40 pratiquent le basketball et 5 ne pratiquent aucun de ces deux sports.

- Déterminer le nombre d'élèves qui pratiquent à la fois le football et le basketball.
- Déterminer le nombre d'élèves qui jouent :
 - uniquement au football ;
 - uniquement au basketball.
- Dans cette classe, on choisit au hasard 3 élèves pour représenter la classe à une compétition interclasse.
 - Quelle est la probabilité pour que les trois élèves pratiquent à la fois le football et le basketball ?
 - Quelle est la probabilité pour que parmi les trois élèves, 1 pratique uniquement le football, 1 pratique uniquement le basketball et 1 pratique à la fois le football et le basketball ?

EXERCICE 2 (5 points)

Une société de production d'eau potable traite les $x\%$ de l'eau qu'elle tire du fleuve. Le coût de traitement de la quantité x d'eau est, en milliers de francs, donné par : $C(x) = \frac{230x}{100-x}$

Exemple : Le coût de traitement de 1% de l'eau est $\frac{230}{100-1} = 2,323 \times 1\,000 = 2\,323$ F.

- Quel est le coût de traitement, arrondi au franc près de 10%, de 20% de l'eau qu'elle tire du fleuve ?
- Quel pourcentage d'eau peut-on traiter avec 1 000 000 F ?
- Cette société peut-elle traiter toute l'eau tirée du fleuve ? Justifier la réponse.

EXERCICE 3 (10 points)

On considère la fonction f définie par $f(x) = x^3 - 3x + 2$ et (\mathcal{C}) la courbe représentant ses variations dans le plan muni d'un repère orthonormé $(O ; \vec{i}, \vec{j})$.

- Quel est l'ensemble de définition de f ?
Calculer les limites de $f(x)$ aux bornes de cet ensemble.
- Calculer la dérivée $f'(x)$.
Étudier son signe et dresser le tableau de variations de f .
- Donner l'équation de la tangente (T) à la courbe (\mathcal{C}) au point d'abscisse $x = -2$.
- Recopier et compléter le tableau ci-dessous.

x	-2	-1	0	1	2
$f(x)$					

- Tracer dans le même repère la courbe (\mathcal{C}) et la tangente (T).