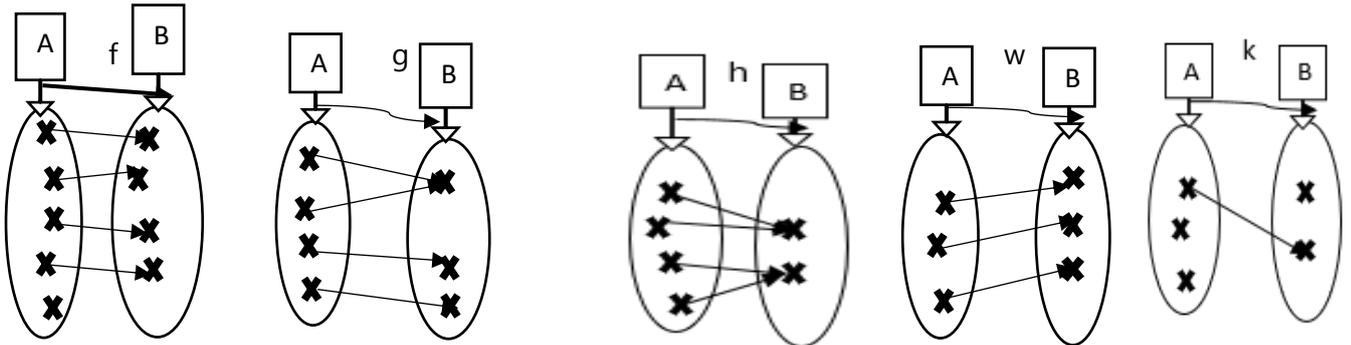


Ce devoir comporte deux pages numérotées 1/2 et 2/2. La calculatrice scientifique est autorisée et est à usage strictement individuel. Tout contrevenant à cette règle est considéré comme un cas de tricherie sanctionné par la note de 00/40.

Exercice 1 : 2 points

On donne les correspondances suivantes notées f ; g ; h ; w et k .



Recopie le tableau suivant puis dans chacune des colonnes, mets-à (ou les) lettre(s) qui convient(nent).

Fonction	Application	Application injective	Application surjective	Application bijective

Exercice 2 : 2 points

Pour chacune des affirmations suivantes, réponds par VRAI ou par FAUX en écrivant le numéro suivi de ta réponse.

- 1- Deux fonctions sont égales si et seulement si elles ont le même ensemble de définition et si leur différence est nulle.
- 2- L'ensemble de départ de la restriction h d'une fonction f est un sous-ensemble de celui de f .
- 3- Un tirage simultané de p boules d'un sac qui contient n boules est une combinaison de ces boules.
- 4- En général $f \circ g(x)$ et $g \circ f(x)$ sont égaux s'ils existent.

Exercice 3 : 5 points

Lors d'une réunion internationale, cinq pays : le Benin, le Sénégal, la Côte d'Ivoire, la Guinée et le Mali sont représentés. On hisse sur Cinq mâts alignés les cinq drapeaux de ces pays.

- 1- Justifie qu'il y a 120 dispositions possibles pour ces drapeaux.
 - 2- Soit les évènements :
 - A : « le drapeau ivoirien est sur le mat central »
 - B : « les pays sont rangés par ordre alphabétique »
 - C : « le drapeau sénégalais est sur le premier ou le dernier mat »
 - D : « les drapeaux malien et guinéen sont côte à côte »
- Calcule la probabilité de chacun des évènements A, B, C et D.

Exercice 4 : 6 points

Soit la fonction P définie par : $P : [-2; 5] \rightarrow [-5 ; 9]$
 $x \mapsto -2x + 5$

- 1- Justifie que P est une application.
- 2- Justifie que P est une bijection
- 3- Détermine la bijection réciproque P^{-1} de P .

Exercice 5 : 5 points

En préparation d'un jeu de mots organisé par le club littéraire, un groupe d'élèves de la classe de 1ère D s'entraîne. Ils doivent former des mots avec les lettres du nom du collègue : M, O, N, A, J, O, C, E . Ils veulent connaître le nombre de mots ayant un sens ou non qu'on peut former mais ils ne savent pas comment s'y prendre. Pour cela le groupe te sollicite.

En utilisant tes connaissances mathématiques, réponds à leur préoccupation.