

LYCEE CLASSIQUE D'ABIDAN

VENDREDI 12 NOVEMBRE 2021

M. EZOUA RAYMOND

Tel : 0103154022

DEVOIR DE MATHS NO 2 : 1ERE D10

1 HEURE

EXERCICE No 1 : (6 points)

Pour chaque ligne d'une question, trois réponses sont proposées dont une seule est exacte ; on notera par exemple comme réponse choisie pour la question 1 : 1A ou 1B ou bien 1C.

No	Question	A	B	C
1	Le nombre de 5-uplets de l'ensemble $\{a, b\}$ est	2^5	5^2	2×5
2	$g(1) = 2$ et $f(2) = 1$ donc $f \circ g(1)$ est égal à	4	1	2
3	Une permutation de n éléments est	un n-uplets	une combinaison	un a rangement
4	L'équation : $C_n^2 = 15$ a pour solution	4	5	6

EXERCICE No 2 : (10 points)

Soient les fonctions $f(x) = \sqrt{6-x}$ et $g(x) = \frac{x-6}{x+4}$

- 1) Détermine l'ensemble de définition de f , g , $f \circ f$ et $f \circ g$
- 2) Détermine les expressions de $f \circ f$ et $f \circ g$

EXERCICE No 3 : (4 points)

Les chefs de classe DIGBEU et GANON ont décidé de participer à un jeu organisé par YEBLE la tante de leur amie MELEDJE ANGE

Pour gagner des boules d'atiéké, il faut tirer trois boules d'un panier contenant 3 boules oranges : 2 boules blanches et une boule verte, le nombre de tirages correspond au nombre de boules d'atiéké gagnées

La tante YEBLE propose quatre manières de tirer les boules :

- « Tirer simultanément trois boules tricolores »
- « Tirer simultanément trois boules contenant au moins une boule orange »
- « Tirer successivement sans remise trois boules tricolores »
- « Tirer successivement avec remise trois boules dont la dernière est verte »

Les filles veulent savoir le plus avantageux, justifie ta réponse

Lycée Classique d'Abidjan 	DEVOIR DE MATHÉMATIQUES	Année Scolaire : 2021-2022
Niveau : 1 ^{ère} D		Durée : 1h 30

Exercice 1

Pour une chaque des questions suivantes, parmi les trois réponses proposées une seule est correcte la choisir. Ex: 1-K

1. Une fonction numérique f d'une variable réelle x est une relation qui a un nombre x associé :
 - A. un unique nombre réel
 - B. au moins nombre réel
 - C. au plus un nombre réel
2. f est une fonction surjection et $x \in D_f$ il existe y tel que :
 - A. $x = f(y)$
 - B. $y = f(x)$
 - C. $f(x) = f(y)$
3. (Cf) et (Cg) sont les représentations graphiques des fonctions f et g et $\vec{u}(a; b)$. f et g sont tels que : $g(x) = f(x) + b$
 - A. $(Cf) = t_{\vec{u}}(Cg)$
 - B. $(Cg) = t_{\vec{u}}(Cf)$
 - C. $(Cg) = t_{-\vec{u}}(Cf)$

Exercice 2

Réponds par vrai ou faux aux affirmations ci-dessous. Ex : 7-Faux

1. Une urne contient 10 boules. On tire simultanément 4 boules. Le nombre de possibilités est 10000.
2. Tirer successivement 5 avec remise dans une urne conduit à des arrangements.
3. Une famille a 6 prétendants pour ses 6 filles. Le nombre de couples possibles est 30.
4. Le nombre de numéros de téléphones possibles de 10 (dix) chiffres que l'on peut former est 10^{10} .

Exercice 3 :

A) On considère les fonctions numériques définies de \mathbb{R} vers \mathbb{R} par :

$$f(x) = 2x^2 - 6x + 1 ; g(x) = \frac{x-1}{2x+3} \quad \text{et} \quad m(x) = \sqrt{x-1}$$

- 1) Détermine D_f et $D_{g \circ m}$
 - 2) Détermine $D_{m \circ f}$ et $D_{f \circ m}$ et calculer $m \circ f(x)$ et $f \circ m(x)$.
- B) Soit f et g les fonctions de \mathbb{R} vers \mathbb{R} définies comme suit :
- $$f(x) = x + 3 \quad \text{et} \quad g(x) = \frac{3x+1}{x}$$
- 1) Compare f et g sur chacun des intervalles : $]-\infty; -1[$ [et] $]1; +\infty[$.
 - 2) Résoudre dans \mathbb{R} , l'inéquation : $f(x) - g(x) < 0$.

Exercice 4 :

Dans une ville, il y a cinq boulangeries. Chaque boulangerie ferme un jour dans la semaine. Pour éviter une rupture dans l'approvisionnement en pain de la population, le syndicat des boulangers de la ville impose l'ouverture d'au moins une boulangerie chaque jour de la semaine. Dans son rapport relatif au fonctionnement des cinq boulangeries de la ville, le secrétaire général du syndicat souhaite y mentionner le nombre de possibilités pour qu'il y ait au moins une boulangerie ouverte chaque jour. Toutefois, il a des difficultés pour trouver ce nombre. A l'aide d'un raisonnement basé sur tes connaissances mathématiques, aide-le.