



DEVOIR DE NIVEAU N°2 MATHÉMATIQUES

NIVEAU : 1^{re} A
DATE : 24 Novembre 2022
Responsables : M. THE
ANNEE SCOLAIRE : 2022-2023

Consignes : Ce devoir comporte deux pages numérotées ½ et 2/2. La calculatrice scientifique 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 : 3,75 points

On donne A, B et C des ensembles tels que : $A = \{a ; b\}$; $B = \{1 ; 2\}$ et $C = \{\alpha ; \beta ; \gamma ; \nu ; 6 ; 7\}$

Ecris sur ta feuille de copie, le numéro de l'affirmation suivi de l'une des réponses proposées dont une seule est la bonne.

N°	ENONCES	REPNSES		
		A X B	A X C	B X A
1	Le couple $(a; 1)$ est un élément du produit cartésien	A X B	A X C	B X A
2	Un 3-uplet ou 3-liste ou un triplet d'élément de C est	$(1 ; 0 ; 6)$	$(6 ; 6 ; \alpha)$	$(\nu ; 9 ; \alpha)$
3	Le nombre de permutation des éléments de C est	5!	6!	4!
4	Les ensembles A et B sont tels que $\text{card}(A \cap B)$ est égal à	2	4	0
5	Les ensembles B et C sont tels que $\text{card}(B \cup C)$ est égal à	0	8	4

Exercice 2 : 3,75 points

A partir de cet énoncé, écris sur ta feuille de copie, le numéro de l'affirmation suivi de VRAI ou suivi de FAUX selon ta convenance pour donner la réponse adéquate.

« Une classe comporte 28 filles et 12 garçons. On veut constituer une équipe de 5 élèves pour participer à un concours Génie en herbes du Club Mathématique. »

- 1- Le nombre d'élèves de cette classe est 36.
- 2- Le nombre d'équipe qu'on peut former se calcule par $N = C_{40}^5$.
- 3- Le nombre d'équipe composée de 3 filles et 2 garçons se calcule par : $C_{28}^3 + C_{12}^2$
- 4- Le nombre d'équipe composée uniquement que de garçons est calculé par : C_{12}^5
- 5- Le nombre d'équipe composée uniquement que de filles est calculé par : A_{28}^5

Exercice 3 : 7,5 points

Une urne contient 3 boules noires, 2 boules blanches et 5 boules rouges. On tire successivement 3 boules avec remise dans l'urne.

- 1- Calcule le nombre de tirage possible noté $\text{card}(\Omega)$.
- 2- Calcule le nombre de tirage contenant :
 - 2.1- A : « trois boules de même couleurs »
 - 2.2- B : « Trois boules de couleurs différentes »
 - 2.3- D : « Exactement deux boules de mêmes couleurs »
 - 2.4- E : « Au moins une boule noire »

Exercice 4 : 5 points

Pour l'organisation de la cérémonie de remise des prix d'excellence aux meilleurs élèves d'un Lycée moderne, des charmantes jeunes filles, élèves en classe de première A sont choisies comme hôtesse. Celles-ci doivent faire asseoir chacun des quatre (4) membres de la délégation officielle de la DRENET-FP sur quatre (4) fauteuils prévus pour la circonstance.

Pendant les séances de répétitions, elles ont constaté qu'il y a plusieurs possibilités de faire asseoir les hôtes (invités). L'une d'elle affirme qu'il y a 24 possibilités de faire asseoir les 4 membres de la délégation officielle. Cela a suscité une vive discussion et elles n'arrivent pas à s'accorder.

En tant que responsable des hôtesse, tu es sollicité(e) pour dire si l'affirmation donnée est juste ou erronée.

A l'aide d'une production argumentée basée sur tes connaissances mathématiques, tu es sollicité pour trancher cette discussion.