

DEVOIR DE NIVEAU N°2  
Niveau : Première D

# MATHÉMATIQUES

Coefficient : 4  
Durée : 01 H  
Date : Mercredi /22/01/2025  
Enseignant : M. KABY



Cette épreuve comporte deux (02) pages numérotées 1/2 et 2/2.  
Chaque exercice est indépendant.

L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé

ANNÉE ACADEMIQUE  
2024 - 2025

## EXERCICE 1 (5 points)

Pour chacune des affirmations suivantes, écris sur ta copie le numéro de la ligne puis suivi de Vrai si l'affirmation ou de Faux si l'affirmation est fausse.

N°	Affirmations
①.	Un ensemble fini est un ensemble dont le nombre d'éléments est infini.
②.	On appelle intersection de deux ensembles A et B l'ensemble constitué des éléments appartenant à A ou à B sans répétition des éléments communs.
③.	Le produit cartésien de E par F est noté : $E + F$
④.	La notation de P-uplet peut être rattachée au modèle de tirages successifs sans remise de p objets d'un ensemble contenant n objets.
⑤.	La notion de combinaison de p éléments d'un ensemble à n éléments peut-être rattachée au modèle de tirage simultané de p objets distincts pris parmi n objets.

## EXERCICE 2 (5 points)

Cet exercice est un questionnaire à choix multiple (QCM).

Pour chaque question, une seule des quatre réponses proposées exacte. Écris le numéro de la question et la lettre de la réponse choisie.

N°	Questions	A	B	C
①.	Soit l'ensemble A tel que $A = \{1; 2; a; b; 5\}$ , le cardinal de $A_5^3$ est :	125	5	25
②.	Le nombre $C_5^0$ est égal à :	1	0	5
③.	Le nombre $A_3^3$ est égal à :	31	8	9
④.	Soit l'ensemble B tel que : $B = \{a; b; c\}$ , le nombre de 4-liste de B est :	38	81	64
⑤.	On donne l'ensemble F tel que : $F = \{a; b; c; d\}$ , le nombre de permutation des éléments de F est :	4	16	24

**EXERCICE 3****(6 points)**

Une urne contient 14 boules dont six (06) blanches, quatre (04) noires des boules noires. Les boules sont toutes indiscernables au toucher on tire trois (03) boules, l'une après l'autre sans remise et on observe les couleurs.

- ①. Détermine le nombre de tirages possibles.
- ②. Détermine le nombre de tirages composés de boules de mêmes couleurs.
- ③. Détermine le nombre de tirages composés de boules de couleurs toutes différentes.
- ④. Détermine le nombre de tirages composés de deux couleurs seulement.

**EXERCICE 5****(4 points)**

À la fête de la promotion de 1<sup>er</sup>D d'un collège, un jeu est organisé. Ce jeu consiste à tirer simultanément trois (03) boules d'urne contenant 15 boules dont six (06), quatre (04) rouges et des boules noires. Les boules sont toutes indiscernables au toucher.

Le chef de classe dit à ses camarades que le nombre de tirages possibles est de 365 et celui composé de boules de même couleur est 37.

À l'aide d'une argumentation basée sur tes connaissances mathématiques, dit si l'affirmation du chef de classe est vérifiée.