



Classe : 1^{ère} D

DEVOIR DE MATHÉMATIQUE

Durée : 1h

EXERCICE 1

Pour chaque affirmation une seule des trois propositions est exacte. Indique sur ta copie le numéro de l'affirmation et la lettre correspondant à la réponse exacte.

- 1) Le nombre de 5-uplets d'un ensemble à 7 éléments est :
a) 5^7 ; b) 7^5 ; c) A_7^5
- 2) Le nombre d'arrangement de 4 éléments d'un ensemble à 8 éléments est :
a) A_8^4 ; b) 4^8 ; c) 8^4
- 3) Soit $E = \{a, b, c, d, e\}$ un ensemble.
a) $\{b, a, c, d\}$ un 4-uplets d'éléments de E ;
b) (b, a, c, d, e) est un 4-uplets d'éléments de E ;
c) (b, a, c, d) est un 4-uplets d'élément de E.
- 4) Le nombre de combinaisons de 3 éléments pris parmi 10 éléments est égal à :
a) 30 ; b) 105 ; c) 120

EXERCICE 2

Pour chaque affirmation réponds par vrai ou faux

- 1) Un p-uplet de l'ensemble E est un arrangement de p éléments de E
- 2) Un arrangement de p éléments de l'ensemble E est un p-uplet de E.
- 3) Une permutation de l'ensemble E est un arrangement de E
- 4) Une combinaison de l'ensemble E est un sous ensemble de E

EXERCICE 3

Dans une classe de première D de 40 élèves, 25 pratiquent le football, 30 élèves pratiquent le basket ball et 19 élèves pratiquent ces deux sports.

On désigne par F l'ensemble des élèves qui pratiquent le Football, par B l'ensemble des élèves de cette classe qui pratiquent le Basket-ball et E l'ensemble des élèves de cette classe de première D

1. Détermine le nombre d'élèves de cette classe qui pratiquent au moins un des deux sports
2. Détermine le nombre d'élèves de cette classe qui pratique uniquement le football, uniquement le basket-ball
3. Détermine le nombre d'élèves de cette classe qui ne participent aucun des deux sports.

EXERCICE 4

Les élèves d'une classe de 1^{ère} D d'un lycée moderne souhaitent participer à la kermesse organisée par une ONG.

Pour gagner des tee-shirts il faut miser la somme de 10 000 F avant le tirage de deux cartons dans une urne contenant quatre cartons indiscernables au toucher numérotés de 1 à 4.

Le nombre de résultats possibles de chaque tirage correspond au nombre de tee-shirts gagnés

Les organisateurs proposent alors trois tirages au choix :

- ✓ Tirer simultanément deux cartons de cette urne
- ✓ Tirer successivement sans remise deux cartons de cette urne
- ✓ Tirer successivement avec remise deux cartons de cette urne

Après être informés, les élèves décident de savoir le tirage le plus avantageux.

1. Détermine le nombre de tee-shirts à gagner pour chaque type de tirage correspondant.
2. Dis lequel des tirages est avantageux. Justifie ta réponse.