



DEVOIR DE MATHÉMATIQUES N°2

NIVEAU : 1^{ère} D
DATE : 24/10/2022
DUREE : 2 heures
COEFFICIENT : 2
PROFESSEUR : CE MATHS

Consignes : Ce devoir comporte deux pages numérotées $\frac{1}{2}$ et $\frac{2}{2}$. 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

Dans chacun des cas suivants, trois réponses sont données à chacune des affirmations suivantes dont une seule est juste. Relève le numéro de l'affirmation suivi de la lettre pour donner la réponse juste.

- Dans un arrangement, les éléments sont :
 - Distincts deux à deux.
 - Identique
 - Identiques ou distincts.
- Un tirage de 3 boules d'un sac contenant n boules est :
 - Un triplet
 - Un ensemble de 3 boules
 - Un ensemble ordonné de 3 boules.
- Le nombre A_3^3 est égal à :
 - 15
 - 60
 - 8
- L'ensemble des solutions de l'équation $C_n^2 = 66$ est :
 - $\{-11; 12\}$
 - $\{12\}$
 - $\{-11\}$

EXERCICE 2 : 2,5 points

Soit l'univers $\Omega = \{a; b; c; d; e\}$ et p une probabilité telle que les événements élémentaires de Ω ont tous une probabilité non nulle. On donne les événements $A = \{a; b; c; d\}$ et $B = \{c; d; e\}$. Dans chacun des cas suivants, écris le numéro de l'assertion suivi de V si l'assertion est vraie ou F sinon.

- ϕ est un événement.
- Les événements $\{a; b\}$ et $\{b; c\}$ sont distincts.
- L'événement " A et B " est impossible à réaliser.
- $P(A \cup B) = 1$
- $P(A \cap B) = P(A) + P(B)$.

EXERCICE 3: 6 points

On donne A et B deux événements tels que $P(A) = 0,7$, $P(B) = 0,5$ et $P(A \cap B) = 0,4$.

Calcule les probabilités suivantes : $P(\bar{A})$; $P(\overline{A \cap B})$; $P(A \cup B)$.

EXERCICE 4 : 6,5 points

Dans un lycée, la probabilité qu'un élève étudie l'Allemand est de 0,35 ; Celle qu'il apprenne l'italien est de 0,72 et celle de qu'il apprenne l'allemand et l'Italien est de 0,14.

On choisit au hasard un élève de ce lycée et on désigne par :

A : l'évènement : « l'élève choisi étudie l'Allemand »

I : l'évènement : « l'élève choisi apprend l'italien »

1. Calcule la probabilité de chacun des évènements suivants :

D : l'évènement : « l'élève choisi étudie l'Allemand ou l'italien »

C : l'évènement : « l'élève choisi n'étudie ni l'allemand ni l'italien ».

2. Traduis par une phrase chacun des évènements suivants :

$\overline{A \cup I}$; $\overline{A \cap I}$, $\overline{A} \cap \overline{I}$.

EXERCICE 5 : 5 points

Afin de donner l'autorisation de participer au concours "génies en herbes" de Mathématiques le professeur de Mathématiques d'une classe de 1^{ère} D d'un lycée donne à ses élèves le problème suivant à résoudre.

« On lance un dé cubique normal dont les faces sont numérotées de 1 à 6 puis un dé tétraédrique normal (4 faces) dont les faces sont numérotées de 1 à 4.

On s'intéresse au produit des nombres apparus sur la face supérieure de chaque dé après immobilisation au sol.

Est déclaré gagnant tout candidat qui obtient un produit supérieur ou égal à 9.

Le professeur demande aux élèves d'évaluer les chances de gagner ou de perdre à ce jeu.

Un de tes amis, élève dans cette classe, te sollicite.

Aide-le en utilisant tes connaissances mathématiques avec arguments à l'appui.

NB : La propreté de la copie, la clarté et la concision de la rédaction seront appréciées dans la correction.