

DEVOIR N°5
Classe : 1èreD
Date : 29 / 04 / 25

MATHEMATIQUES

Année scolaire : 2024-2025
Durée : 1h30 minutes

Cette épreuve comporte une seule (01) page numérotée 1 sur 1
L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé

EXERCICE 1 (2 points)

Pour chacune des affirmations suivantes, recopie le numéro suivi de V si l'affirmation est vraie ou de F si elle est fausse. **Exemple : 5-F**

N°	AFFIRMATIONS
1	Si A et \bar{A} sont deux évènements contraires alors $P(A) + P(\bar{A}) = -1$
2	La formule explicite d'une suite arithmétique est : $U_n = U_0 + n \times r$
3	Si $U_n = 3n - 1$, alors $U_0 = -1$
4	La probabilité de l'évènement D se note $P(D) = \frac{\text{card}(\Omega)}{\text{card}(D)}$

EXERCICE 2 (4 points)

Soient Ω l'univers d'une expérience aléatoire, A et B deux évènements tels que :

$$P(A) = \frac{2}{5} ; P(B) = \frac{1}{3} \quad \text{et} \quad P(A \cup B) = \frac{29}{60}$$

1. Calcule $P(A \cap B)$.
2. Calcule $P(\bar{A})$; $P(\bar{B})$ et $P(\overline{A \cup B})$

EXERCICE 3 (6 points)

Dans un sac, il y a 15 boules indiscernables au toucher dont 5 boules rouges, 6 boules blanches et 4 boules vertes.

On tire au hasard et simultanément 5 boules du sac.

1. Détermine le nombre de tirages possibles.
2. Calcule la probabilité des évènements suivants :
 A : « les boules tirées ont la même couleur ».
 B : « parmi les boules tirées aucune n'est blanche ».
 C : « parmi les boules tirées 3 sont rouges et 2 sont vertes ».

EXERCICE 4 (8 points)

Soit U_n la suite numérique définis par : $\begin{cases} U_0 = 9 \\ U_{n+1} = \frac{1}{3}U_n + 2 \end{cases} \forall n \in \mathbb{N}$ et $V_n = U_n - 3$.

1. Calcule U_1 ; U_2 puis V_0 ; V_2 et V_3 .
- 2.a) Démontre que V_n est une suite géométrique dont on précisera la raison et son premier terme.
 b) Exprime V_n en fonction de n , puis U_n en fonction de n .
3. On pose $S = U_0 + U_1 + \dots + U_{10}$
 Calcule S .