RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION	EXAMEN DU BACCALAURÉAT * * * Session de contrôle 2026	
	Épreuve : **Mathématiques**	Section : **Sport**
	Durée : **2h**	Coefficient de l'épreuve : **1**

N° d'inscription | | | | | | |

Le sujet comporte 3 pages numérotées de 1/3 à 3/3.
La page 3/3 est à compléter et à rendre avec la copie.

Exercice 1 (6 points)

Répondre par vrai ou faux à chacune des propositions suivantes.
(Aucune justification n'est demandée.)

1) $\lim\limits_{n \to +\infty} (\ln 2)^n = 0$.
2) Si (U_n) est une suite définie sur $\mathbb{N}$ par $U_0 = 1$ et $U_{n+1} = U_n - 3$ pour tout entier naturel n alors $U_{2026} > U_{2025}$.
3) La fonction $h : x \mapsto \ln(3x-2)$ est strictement croissante sur $\left]\frac{2}{3}, +\infty\right[$.
4) $\ln(e+2) = 1 + \ln 2$.
5) $\lim\limits_{x \to -\infty} \ln(-2x+1) = +\infty$.
6) $\int_1^e \frac{1}{x} dx = 1$.

Exercice 2 (7 points)

Dans un champ de tir, un jeu de fléchettes consiste à envoyer deux fois de suite, 2 fléchettes sur une cible.

On admet que chaque tir est indépendant du précédent et que la probabilité d'atteindre la cible pour chaque tir est égale à $\frac{3}{5}$.

1) On considère les événements suivants :
   - A : « Le joueur atteint la cible deux fois »
   - B : « Le joueur atteint la cible une seule fois »
   - C : « Le joueur n'atteint la cible aucune fois »
   - D : « Le joueur atteint la cible au moins une fois »

On désigne par $p(A)$, $p(B)$, $p(C)$, et $p(D)$ les probabilités respectives des événements A, B, C et D.

   a) Calculer $p(A)$.

b) Monter que $p(B)=\frac{12}{25}$.

c) Montrer que $p(C)=\frac{4}{25}$ et en déduire $p(D)$.

2) Dans ce jeu de tir de fléchette, à chaque coup le joueur gagne 6 dinars s'il atteint la cible et perd 6 dinars s'il n'atteint pas la cible.

On considère X la variable aléatoire qui prend pour valeur le gain algébrique de ce joueur.

a) Recopier et compléter le tableau suivant donnant la loi de probabilité de la variable aléatoire X :

x_i	-12	...	...
$p(X=x_i)$	...	$\frac{12}{25}$	$\frac{9}{25}$

b) Calculer le gain algébrique moyen de ce joueur.

Exercice 3 (7 points)

On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x)=e^{-x+1}$.

Dans l'annexe ci-jointe, on a représenté dans un repère orthonormé $(O,\vec{i},\vec{j})$, la courbe $\mathscr{C}$ de f et la droite Δ d'équation $y=x$ et on a placé dans ce repère les points $A(e,0)$, $B(1,1)$ et $C\left(\frac{1}{e^2},3\right)$.

1) a) Calculer $f'(x)$ pour tout $x\in\mathbb{R}$.

b) Recopier et compléter le tableau de variation de f suivant :

x	$-\infty$		$+\infty$
f'(x)			
f		$\searrow$	

c) Montrer que f réalise une bijection de $\mathbb{R}$ sur $]0,+\infty[$.

2) On désigne par f^{-1} la fonction réciproque de f et par $\mathscr{C}'$ la courbe de f^{-1} dans le même repère $(O,\vec{i},\vec{j})$.

a) Calculer $f(0)$, $f(1)$ et $f(3)$.

b) Montrer alors que les points A , B et C appartiennent à la courbe $\mathscr{C}'$.

c) Tracer dans le même repère de l'annexe la courbe $\mathscr{C}'$.

3) On désigne par $\mathscr{A}$ l'aire (en u.a) de la partie du plan limitée par la courbe $\mathscr{C}$, l'axe des abscisses, l'axe des ordonnées et la droite d'équation $x=1$.
Montrer que $\mathscr{A}=e-1$.

Section : .... N° d'inscription : .... Série : ....

Nom et Prénom : ....

Date et lieu de naissance : ....

Signatures des surveillants

....

....

Épreuve: Mathématiques - Section : Sport
Session de contrôle (2026)
Annexe à rendre avec la copie