

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION EXAMEN DU BACCALAURÉAT SESSION 2019	Session de contrôle	
	Épreuve : Mathématiques	Section : Sport
	Durée : 2h	Coefficient de l'épreuve : 1



Le sujet comporte 3 pages numérotées de 1/3 à 3/3.

La page 3/3 est à remettre avec la copie.

Exercice 1 :(7 points)

Soit la suite (U_n) définie sur \mathbb{N} par $U_0 = 300$ et $U_{n+1} = -20 + 1,2 U_n$.

- 1) Donner la valeur de U_1 et déterminer la valeur de U_2 .
- 2) Soit la suite (V_n) définie pour tout entier naturel n par $V_n = U_n - 100$.
 - a) Montrer que (V_n) est une suite géométrique de raison 1,2 et de premier terme 200.
 - b) Donner l'expression de V_n en fonction de n .
 - c) Dédire que pour tout entier naturel n , $U_n = 100 + 200 \times (1,2)^n$.
- 3)a) Déterminer le plus petit entier naturel n tel que $U_n \geq 550$.
- b) Calculer la limite de la suite (U_n) .

Exercice 2 : (6 points)

Une urne contient 2 boules vertes, 3 boules rouges et 5 boules blanches.

Toutes les boules sont indiscernables au toucher.

Une épreuve consiste à tirer au hasard et sans remise trois boules de l'urne.

- 1) On note E l'univers des possibles. Calculer le cardinal de E.
- 2) On considère les évènements ci-dessous.

A : « Avoir trois boules blanches ».

B : « Avoir trois boules de même couleur ».

C : « Avoir trois boules dont une seule est verte ».

 - a) Calculer les probabilités $p(A)$ et $p(B)$ de chacun des évènements A et B.
 - b) Montrer que $p(C) = \frac{7}{15}$.
- 3) Soit X la variable aléatoire qui prend pour valeurs le nombre de boules vertes tirées.
 - a) Déterminer la loi de probabilité de X.
 - b) Calculer l'espérance mathématique de X.

Exercice 3 :(7 points)

Dans l'annexe ci-jointe, on a représenté un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) , la courbe C d'une fonction f définie sur \mathbb{R} , la tangente T à C au point A(0,1) et la droite D d'équation $y = x$.

- 1) a) Par lecture graphique, déterminer $f'(0)$.
b) Montrer qu'une équation de T est $y = 2x + 1$.
- 2) Sachant que pour tout nombre réel x , $f(x) = e^{px}$.
a) Montrer que $p = 2$.
b) Donner les limites respectives de f en $+\infty$ et en $-\infty$.
- 3) Montrer que f est une bijection de \mathbb{R} sur $]0, +\infty[$.
- 4) On note f^{-1} la fonction réciproque de f sur $]0, +\infty[$ et C_1 sa courbe représentative.
a) Déterminer $f^{-1}(e)$ et $f^{-1}(1)$.
b) Représenter dans le repère (O, \vec{i}, \vec{j}) , la courbe C_1 et la tangente T_1 à C_1 au point d'abscisse 1.
- 5) Calculer l'aire S de la partie du plan limitée par la courbe C, la droite D et les droites d'équations $x = -1$ et $x = 0$.

Section : N° d'inscription : Série :

Nom et Prénom :

Date et lieu de naissance :

Signatures des surveillants

.....

.....



Epreuve: Mathématiques - Section : Sport - Session de contrôle 2019

Annexe à rendre avec la copie

