

الصفحة	111	السلطة الوطنية +XIA+ I KEVCEB  وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي والبحث العلمي +C+U+@+ I 80XCE +C+O ^ 800HCA +C+U+O8 ^ +8181+ المركز الوطني للاختبارات المدرسية وتقييم التعلّيمات	
1	7	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة العادية 2026 -	
NS 26F		الموضوع	
2س	مدة الإنجاز	الرياضيات	المادة
4	المعامل	مسلك العلوم الاقتصادية ومسلك علوم التدبير المحاسباتي باللغة الفرنسية	الشعبة والمسلك

INSTRUCTIONS GENERALES

- L'utilisation de la calculatrice non programmable est autorisée ;
- Le candidat peut traiter les exercices de l'épreuve suivant l'ordre qui lui convient ;
- L'utilisation de la couleur rouge lors de la rédaction des solutions est à éviter.

COMPOSANTES DU SUJET

Exercice 1	Suites numériques	4 points
Exercice 2	Calcul des probabilités	4 points
Exercice 3	Etude de fonction	4 points
Exercice 4	Etude de fonction	8 points

الصفحة	موضوع الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة العادية 2026 - مادة : الرياضيات - مسلك العلوم الاقتصادية ومسلك علوم التدبير المحاسباتي باللغة الفرنسية	NS 26F
7 / 2		

Exercice n°1 : (4pts)

On considère la suite numérique $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ définie par :

$$u_0 = 1 \text{ et } u_{n+1} = \frac{u_n - 25}{u_n + 11} \text{ pour tout } n \text{ de } \mathbb{N}$$

0.5 pt	1.a. Calculer u_1	
--------	---------------------	---

0.5 pt	1.b. Montrer que : $\frac{u_n - 25}{u_n + 11} + 5 = 6 \times \frac{u_n + 5}{u_n + 11}$, pour tout n de $\mathbb{N}$	
--------	--	---

On pose : $v_n = \frac{1}{5 + u_n}$ pour tout n de $\mathbb{N}$

0.25 pt	2.a. Calculer v_0	
---------	---------------------	---

0.75 pt	2.b. Montrer que (v_n) est une suite arithmétique de raison $\frac{1}{6}$	
---------	---	---

0.5 pt	2.c. Ecrire v_n en fonction de n pour tout n de $\mathbb{N}$	
--------	--	---

0.5 pt	3.a. Montrer que $u_n = \frac{1 - 5v_n}{v_n}$ pour tout n de $\mathbb{N}$	
--------	---	---

0.5 pt	3.b. En déduire que $u_n = \frac{1 - 5n}{1 + n}$ pour tout n de $\mathbb{N}$	
--------	--	---

0.5 pt	3.c. Calculer $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$	
--------	--	---

Exercice n°2 : (4pts)

Une urne contient cinq boules rouges et deux boules vertes .

On tire au hasard simultanément cinq boules de l'urne.

On considère les trois événements suivants :

A : « Trois boules tirées sont rouges et deux sont vertes »

B : « Les boules tirées sont de même couleur »

C : « Au moins une boule tirée est verte »

0.5 pt	1. Vérifier que : $C_7^5 = 21$	
--------	--------------------------------	---

0.5 pt	2.a. Montrer que : $p(A) = \frac{10}{21}$	
--------	---	---

0.5 pt	2.b. Calculer : $p(B)$	
--------	------------------------	---

0.5 pt	2.c. Calculer : $p(C)$	
--------	------------------------	---

Soit X la variable aléatoire définie par le nombre de boules rouges tirées

1 pt	3.a. Copier puis compléter le tableau ci-dessous de la loi de probabilité de X .	
------	---	---

x_i	3	4	5
$p(X = x_i)$	$\frac{10}{21}$	...	...

1 pt	3.b. Calculer $E(X)$ l'espérance mathématique de X	
------	---	--

Exercice n°3 : (4pts)

On considère la fonction numérique g définie sur $\mathbb{R}$ par : $g(x) = e^x - 2x^2 + 1$
 et soit (C_g) sa courbe représentative dans un repère orthonormé $(O; \vec{i}; \vec{j})$

1. En utilisant le graphique ci-après, indiquer si chacune des propositions suivantes est vraie ou fausse (Aucune justification n'est demandée) :

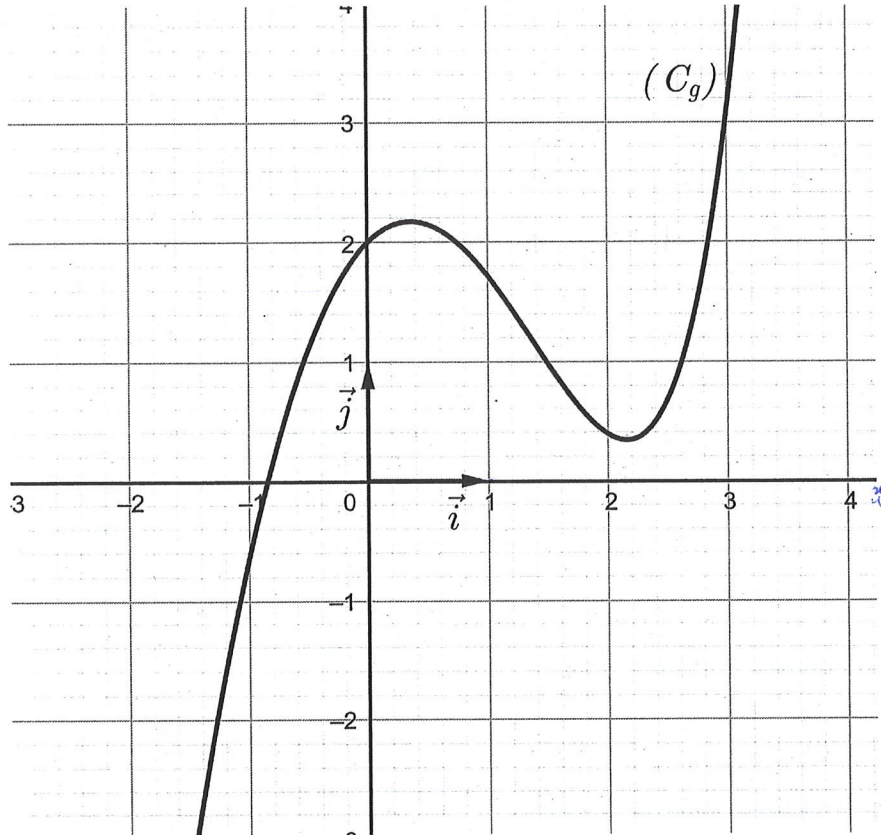
0.5 pt	A : « L'équation $g(x) = 1$ admet trois solutions dans $\mathbb{R}$ »	
--------	--	---

0.5 pt	B : « La fonction g est croissante sur $[0; +\infty[$ »	
--------	--	---

0.5 pt	C : « La fonction g admet une valeur maximale sur $\mathbb{R}$ »	
--------	---	---

الصفحة	111 - موضوع الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة العادية 2026	NS 26F
7/5	مادة : الرياضيات - مسلك العلوم الاقتصادية ومسلك علوم التدبير المحاسباتي باللغة الفرنسية	

0.5 pt	D : « $g'(2) \leq 0$ »	
--------	------------------------	---



0.5 pt	2.a. Calculer $g'(x)$	
--------	-----------------------	---

0.5 pt	2.b. Vérifier que : $g''(x) = e^x - 4$	
--------	--	---

1 pt	2.c. Etudier le signe de g'' sur $\mathbb{R}$ puis en déduire que le point d'abscisse $\ln(4)$ est un point d'inflexion de la courbe (C_g)	
------	--	---

Exercice n°4 : (8pts)

On considère la fonction numérique f définie sur $]0; +\infty[$ par :

$$f(x) = \frac{x^2}{2} - \ln x$$

et soit (C_f) sa courbe représentative dans un repère orthonormé $(O; \vec{i}; \vec{j})$

1 pt	1. Justifier que $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = +\infty$, puis donner une interprétation géométrique du résultat.	
0.5 pt	2.a. Justifier que $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$ (On peut écrire $f(x) = x \left(\frac{x}{2} - \frac{\ln x}{x} \right)$)	
1 pt	2.b. Montrer que $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x} = +\infty$, puis donner une interprétation géométrique du résultat.	
1 pt	3.a. Montrer que $f'(x) = \frac{(x-1)(x+1)}{x}$ pour tout x de $]0; +\infty[$	
0.5 pt	3.b. Etudier le signe de f' sur $]0; +\infty[$	
1 pt	3.c. Calculer $f(1)$, puis recopier et compléter le tableau de variations de f ci-après.	

x	0	1	$+\infty$
$f'(x)$		0	
f			

0.5 pt

3.d. En déduire que f est positive sur l'intervalle $]0; +\infty[$ 

1 pt

4.a. Montrer que : $\int_1^e \ln x dx = 1$ 

0.5 pt

4.b. Calculer l'intégrale : $\int_1^e \frac{x^2}{2} dx$ 

1 pt

4.c. Soit A l'aire du domaine limité par la courbe (C_f) , l'axe (Ox) et les droites d'équations $(x = 1)$ et $(x = e)$.Montrer que : $A = \frac{e^3 - 7}{6} u.a$ 