

الصفحة : 1 على 2
«signe»

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
الدورة العادية 2022

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
والتعليم الأولي والابتدائي
المركز الوطني للتقويم والامتحانات



SSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSS

**I

- عناصر الإجابة -

NR 26F

4 المعامل

2

مدة
الإنجاز

الرياضيات
مسلك العلوم الاقتصادية ومسلك علوم التدبير المحاسباتي باللغة الفرنسية

المادة
الشعبة والمسلك

Exercice n°1(4.5pts)

| Questions | Détails d'éléments de réponses | Notes partielles | Total | Observations |
|-----------|--|------------------|-------|---|
| | $u_0 = 3$ et $u_{n+1} = \frac{1}{5}u_n + \frac{8}{5}$ | | | |
| 1. | $u_1 = \frac{11}{5}$ et $u_2 = \frac{51}{25}$ | 0.25 + 0.25 | 0.5 | |
| 2. | Raisonnement par récurrence | 1 | 1 | |
| 3.a. | Pour tout n de \mathbb{N} $u_{n+1} - u_n = \frac{4}{5}(2 - u_n)$ | 0.5 | 0.5 | |
| 3.b. | $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ est une suite décroissante | 0.25 | 0.25 | |
| 4. | $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ est convergente | 0.25 | 0.25 | |
| 5. | $v_n = u_n - 2$ | | | |
| 5.a. | $v_0 = 1$ | 0.25 | 0.25 | |
| 5.b. | (v_n) est une suite géométrique de raison $\frac{1}{5}$ | 0.5 | 0.5 | |
| 5.c. | $v_n = \left(\frac{1}{5}\right)^n$ | 0.5 | 0.5 | |
| 6.a. | $u_n = \left(\frac{1}{5}\right)^n + 2$ | 0.5 | 0.5 | |
| 6.b. | $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 2$ | 0.25 | 0.25 | On accordera au candidat la note entière pour une réponse correcte même sans justification. |

Exercice n°2:(11pts)

Partie I

| | | | | |
|----|--|-----|-----|--|
| 1. | $h'(x) = \frac{2x^2 - 1}{x}$ pour tout x de $]0; +\infty[$ | 0.5 | 0.5 | |
| 2. | Le signe de $h'(x)$ sur $]0; +\infty[$ | 0.5 | 0.5 | |
| 3. | $h\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right) = \frac{1 + \ln 2}{2}$ | 0.5 | 1 | |
| | Le tableau de variations de h | 0.5 | | |
| 4. | $h(x) > 0$ pour tout x de $]0; +\infty[$ | 0.5 | 0.5 | |

«signe»

Partie II

| Questions | Détails des éléments de réponses | Notes partielles | Total | Observations |
|-----------|--|------------------|-------|--|
| 1.a. | $\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ x > 0}} f(x) = -\infty$ | 0.5 | 0.5 | 0.25 pour la justification |
| 1.b. | (oy) asymptote verticale | 0.25 | 0.25 | |
| 2.a. | $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$ | 0.5 | 0.5 | |
| 2.b. | $\lim_{x \rightarrow +\infty} (f(x) - x) = 0$ | 0.5 | 0.5 | |
| 2.c. | (C) admet une asymptote oblique d'équation $y = x$ au voisinage de $+\infty$ | 0.25 | 0.25 | |
| 3.a. | $\forall x > 0; f'(x) = \frac{h(x)}{x^2}$ | 1 | 1 | |
| 3.b. | f est strictement croissante sur $]0; +\infty[$ | 1 | 1 | |
| 4.a. | $f\left(\frac{1}{e}\right) = \frac{1}{e}$ | 0.5 | 0.5 | |
| 4.b. | Le signe de $f(x) - x$ | 1 | 1 | Répartir la note en tenant compte des étapes du raisonnement |
| 4.c. | La position relative de (C) par rapport à (Δ) | 0.25x2 | 0.5 | |
| 5.a. | $\int_{\frac{1}{e}}^1 \frac{1}{x} dx = 1$ | 0.5 | 1.5 | |
| | $\int_{\frac{1}{e}}^1 \frac{\ln x}{x} dx = -\frac{1}{2}$ | 1 | | |
| 5.b. | L'aire de la partie hachurée : $\frac{1}{2} u.a$ | 1 | 1 | On accepte le résultat même sans unité d'aire |

Exercice n°3:(4.5pts)

| | | | | | | | |
|------|--|-----------------|-----------------|----------------|-------|---|--|
| 1.a. | $p(A) = \frac{4}{9}$ | 1 | 1 | | | | |
| 1.b. | $p(B) = \frac{5}{9}$ | 0.5 | 0.5 | | | | |
| 1.c. | $p(A \cap B) = \frac{5}{18}$ | 1 | 1 | | | | |
| 1.d. | Les événements A et B ne sont pas indépendants | 0.5 | 0.5 | | | | |
| 2.a. | x_i | 0 | 1 | 2 | 2x0.5 | 1 | |
| | $p(X = x_i)$ | $\frac{15}{36}$ | $\frac{18}{36}$ | $\frac{3}{36}$ | | | |
| 2.b. | $E(X) = \frac{2}{3}$ | 0.5 | 0.5 | | | | |