Bac Général HGGSP + LLCER (Histoire-géographie, géopolitique et sciences politiques et Langues, littératures et cultures étrangères et régionales)

SUJET D'ENTRAÎNEMENT NON OFFICIEL

Sujet rédigé par FormaV avec l'aide d'outils d'intelligence artificielle, pour s'entraîner. Ce document n'a pas été donné à l'examen : ce n'est ni un sujet officiel ni une annale de session. Les entreprises, données et documents qu'il contient sont fictifs.

Les sujets officiels des sessions passées et nos sujets d'entraînement sont classés sur https://bac-hggsp-llcer.fr/annales-sujets-et-corriges

Document mis en ligne par FormaV®. Reproduction ou diffusion sans autorisation interdite.

BACCALAURÉAT GÉNÉRAL

ENSEIGNEMENT DE MATHÉMATIQUES INTÉGRÉ À L'ENSEIGNEMENT SCIENTIFIQUE, PARCOURS SANS SPÉCIALITÉ MATHÉMATIQUES EN PREMIÈRE

ÉDITION 2026

ÉPREUVE ANTICIPÉE DE MATHÉMATIQUES

Coefficient : 2 Durée : 2 heures

Aucun document ou matériel autorisé en dehors de ceux fournis avec le sujet.

Composition de l'épreuve	Support
Partie 1 : Automatismes (6 points)	Dossier Questionnement
Exercice 1 : Suivi d'une concentration (5 points)	Dossier Questionnement
Exercice 2 : Consultation d'archives numériques (5 points)	Dossier Questionnement
Exercice 3 : Évolution d'un indicateur écologique (4 points)	Dossier Questionnement
DOCUMENTS RÉPONSES (DR 1) : À RENDRE AVEC LA COPIE	Fin de sujet

L'usage de la calculatrice n'est pas autorisé.

Ce sujet comporte 7 pages numérotées de 1/7 à 7/7.
Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

LES DOCUMENTS RÉPONSES SITUÉS EN FIN DE DOSSIER SONT À COMPLÉTER ET À RENDRE OBLIGATOIREMENT AVEC LA COPIE.

FormaV - document d'entraînement non officiel

DOSSIER SUJET

CONSIGNES GÉNÉRALES DE L'ÉPREUVE : OBSERVATOIRE DU LITTORAL DE KERAVEL, FINISTÈRE

Le sujet comporte deux parties : une partie consacrée aux automatismes, notée sur 6 points, et une partie composée de trois exercices indépendants, notée sur 14 points. Le sujet est noté sur 20 points.

Les réponses sont à rédiger sur la copie, sauf indication contraire. Pour les questions à choix multiple, une seule réponse est attendue. Toute réponse doit être accompagnée d'une démarche lorsque cela est demandé. Les résultats numériques seront donnés avec la précision indiquée dans la question.

Partie 1 : Automatismes (6 points)

QCM - 6 points

Pour chaque question, recopier sur la copie la lettre correspondant à l'unique réponse exacte. Chaque question vaut 1 point. Aucune justification n'est demandée.

1 (1 point) Un indice passe de 80 à 92. Quel est son taux d'évolution ?

1. 10 %
2. 12 %
3. 15 %
4. 20 %

2 (1 point) Quelle est la valeur de $\frac{3}{4} + \frac{1}{8}$?

1. $\frac{4}{12}$
2. $\frac{7}{8}$
3. $\frac{1}{2}$
4. $\frac{5}{8}$

3 (1 point) Quelle est la solution de l'équation $3x - 7 = 11$?

1. $x = 4$
2. $x = 6$
3. $x = \frac{18}{3}$
4. $x = \frac{4}{3}$

FormaV - document d'entraînement non officiel

4 (1 point) Une distance de 2,4 km correspond à :

1. 24 m
2. 240 m
3. 2 400 m
4. 24 000 m

5 (1 point) Dans la série $4, 7, 7, 9, 13$, quelle est la médiane ?

1. 7
2. 8
3. 9
4. 13

6 (1 point) On lance un dé équilibré à six faces numérotées de 1 à 6. Quelle est la probabilité d'obtenir un nombre pair ?

1. $\frac{1}{6}$
2. $\frac{1}{3}$
3. $\frac{1}{2}$
4. $\frac{2}{3}$

Exercice 1 : Suivi d'une concentration (5 points)

Évolutions, suite géométrique et représentation graphique

Dans une station expérimentale de l'Observatoire du littoral de Keravel, un dispositif réduit progressivement la concentration d'un traceur dans un bassin. Au début du suivi, la concentration est de 80 unités. À chaque heure, la quantité de traceur encore présente est multipliée par 0,75.

On note R_n la quantité de traceur restante après n heures et C_n la quantité éliminée après n heures. Le modèle est défini par $R_0 = 80$, $R_{n+1} = 0{,}75 R_n$ et $C_n = 80 - R_n$. Ainsi, pour tout entier naturel n, $R_n = 80 \times 0{,}75^n$.

Des mesures expérimentales, arrondies à l'unité, sont également présentées sur le graphique. Elles peuvent différer légèrement des valeurs du modèle.

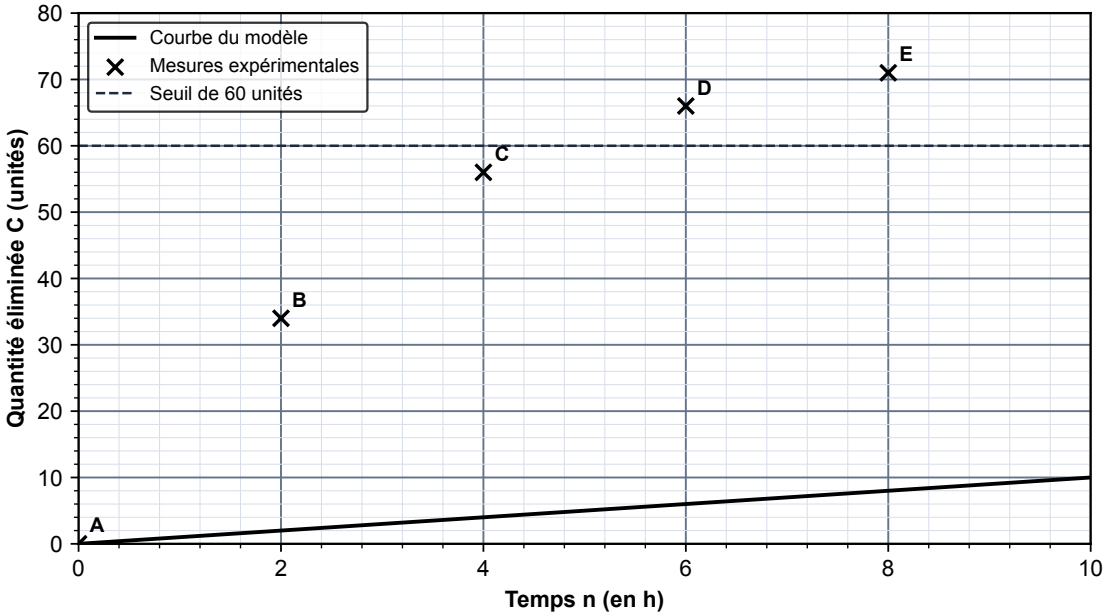
Mesures expérimentales de la quantité éliminée

Temps n (h)	0	2	4	6	8
Quantité éliminée (unités)	0	34	56	66	71

Mesures réalisées dans le bassin de la station expérimentale.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Évolution de la quantité éliminée



La courbe représente le modèle mathématique ; les points représentent les mesures expérimentales.

1.1 (1 point) Calculer R_1, puis en déduire C_1. Présenter les deux résultats.

1.2 (1,5 point) Justifier que la suite (R_n) est géométrique et préciser sa raison. Calculer C_4, arrondi au dixième d'unité.

1.3 (1,5 point) Compléter le tableau du DR 1 pour les valeurs de n indiquées. Les valeurs de R_n et de C_n seront arrondies au dixième d'unité lorsque cela est nécessaire.

1.4 (1 point) À l'aide du modèle, déterminer le premier nombre entier d'heures au bout duquel la quantité éliminée atteint ou dépasse 60 unités. Justifier la réponse par un calcul.

Exercice 2 : Consultation d'archives numériques (5 points)

Probabilités conditionnelles et indépendance

Un centre de ressources a interrogé 200 visiteurs sur leur consultation d'un portail d'archives numériques et leur capacité à identifier correctement la source d'un document consulté.

On choisit au hasard un visiteur parmi les 200 personnes interrogées. On note D l'événement : « le visiteur a consulté le portail numérique » et I l'événement : « le visiteur identifie correctement la source ». Les effectifs de l'enquête sont donnés ci-dessous.

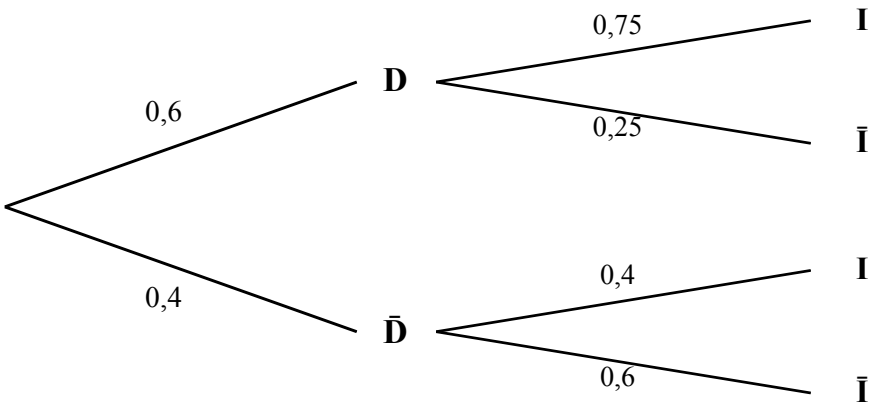
FormaV - document d'entraînement non officiel

Résultats de l'enquête

Consultation du portail	Identification correcte	Identification incorrecte	Total
Oui	90	30	120
Non	32	48	80
Total	122	78	200

Effectifs observés parmi les 200 visiteurs interrogés.

Arbre pondéré associé à l'enquête



Les probabilités des branches sont déduites des effectifs de l'enquête.

2.1 (1 point) Calculer $P(D)$ et $P(I \mid D)$.

2.2 (1,5 point) Calculer la probabilité $P(I)$ d'identifier correctement la source d'un document. On détaillera le calcul à l'aide des résultats de l'enquête ou de l'arbre.

2.3 (1,5 point) Calculer $P(D \mid I)$. Donner le résultat sous forme de fraction, puis sous forme décimale arrondie au centième.

2.4 (1 point) Les événements D et I sont-ils indépendants ? Justifier la réponse à l'aide de probabilités.

Exercice 3 : Évolution d'un indicateur écologique (4 points)

Dérivation et variations d'une fonction polynôme

Pour une étude menée sur une zone humide, un indicateur simplifié de développement de la végétation est modélisé, entre 0 et 6 semaines, par la fonction f définie sur $[0;6]$ par :

$$f(t) = -t^3 + 9t^2 - 15t + 20.$$

Dans ce modèle, t représente le temps en semaines et $f(t)$ est exprimé en unités d'indice. On admet que ce modèle est pertinent uniquement sur l'intervalle $[0;6]$.

FormaV - document d'entraînement non officiel

3.1 (1,5 point) Calculer la dérivée $f'(t)$, puis factoriser son expression.

3.2 (1,5 point) Étudier le signe de $f'(t)$ sur $[0;6]$, puis en déduire les intervalles sur lesquels f est croissante ou décroissante.

3.3 (1 point) Calculer les valeurs de f aux bornes de l'intervalle et aux points où $f'(t) = 0$. En déduire la valeur maximale de l'indicateur sur $[0;6]$ et le moment où elle est atteinte.

FormaV - document d'entraînement non officiel

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Tableau de calcul de l'exercice 1 — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

À rendre avec la copie. Compléter le tableau en utilisant le modèle indiqué dans l'exercice 1. Les valeurs seront arrondies au dixième d'unité lorsque cela est nécessaire.

Quantité restante et quantité éliminée

n (heures)	0	1	2	4	6
Quantité restante R_n (unités)	80	.....	.....	.....	.....
Quantité éliminée C_n (unités)	0	.....	.....	.....	.....

Compléter les cases contenant des points de suspension.

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

FormaV - document d'entraînement non officiel

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.