Bac Général SVT + LLCER (Sciences de la vie et de la Terre 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-svt-llcer.fr/annales-sujets-et-corriges

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

BACCALAURÉAT GÉNÉRAL

ENSEIGNEMENTS DE SPÉCIALITÉ SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE ET LANGUES, LITTÉRATURES ET CULTURES ÉTRANGÈRES ET RÉGIONALES : VERSION MATHÉMATIQUES INTÉGRÉES À L'ENSEIGNEMENT SCIENTIFIQUE

ÉDITION 2026

ÉPREUVE ANTICIPÉE DE MATHÉMATIQUES : MATHÉMATIQUES INTÉGRÉES À L'ENSEIGNEMENT SCIENTIFIQUE

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 : Évolution d'une concentration au cours d'une fermentation (4 points)	Dossier Questionnement
Exercice 2 : Rendement d'une culture sous serre (5 points)	Dossier Questionnement
Exercice 3 : Germination d'un lot de graines (5 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 6 pages numérotées de 1/6 à 6/6.
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 : EXPLOITATION HORTICOLE DES RIVES, ANGERS

Cette épreuve s'adresse aux candidats ayant suivi en première générale le programme de mathématiques intégré à l'enseignement scientifique, sans avoir suivi l'enseignement de spécialité mathématiques. Elle comporte une partie consacrée aux automatismes et trois exercices indépendants.

La session 2027 correspond à une épreuve anticipée passée en classe de première en juin 2026. Le sujet est noté sur 20 points. Pour la partie 1, une seule réponse est attendue à chaque question et aucune justification n'est demandée. Pour les exercices, toute démarche doit être expliquée et les résultats doivent être accompagnés de leur unité lorsqu'elle est utile.

Partie 1 : Automatismes (6 points)

Calcul numérique, pourcentages, équations, fonctions, statistiques et probabilités

Pour chaque question, une seule réponse est exacte. Reporter sur la copie le numéro de la question et la lettre correspondant à la réponse choisie. Aucune justification n'est demandée. Chaque question vaut 1 point.

1 (1 point) Quelle fraction est égale à 0,75 ?

- A : $\frac{3}{4}$
- B : $\frac{2}{3}$
- C : $\frac{4}{5}$
- D : $\frac{7}{10}$

2 (1 point) Une quantité de 80 unités augmente de 15 %. Quelle est sa nouvelle valeur ?

- A : 68
- B : 92
- C : 95
- D : 120

3 (1 point) Quelle est la solution de l'équation $3x + 5 = 20$?

- A : 3
- B : 5
- C : 8
- D : 15

FormaV - document d'entraînement non officiel

4 (1 point) La droite passant par les points $(1; 4)$ et $(3; 10)$ a pour coefficient directeur :

- A : 2
- B : 3
- C : 6
- D : 7

5 (1 point) On considère la série ordonnée $2; 4; 5; 8; 11$. Quelle est sa médiane ?

- A : 4
- B : 5
- C : 6
- D : 8

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 ?

- A : $\frac{1}{6}$
- B : $\frac{1}{3}$
- C : $\frac{1}{2}$
- D : $\frac{2}{3}$

Exercice 1 : Évolution d'une concentration au cours d'une fermentation (4 points)

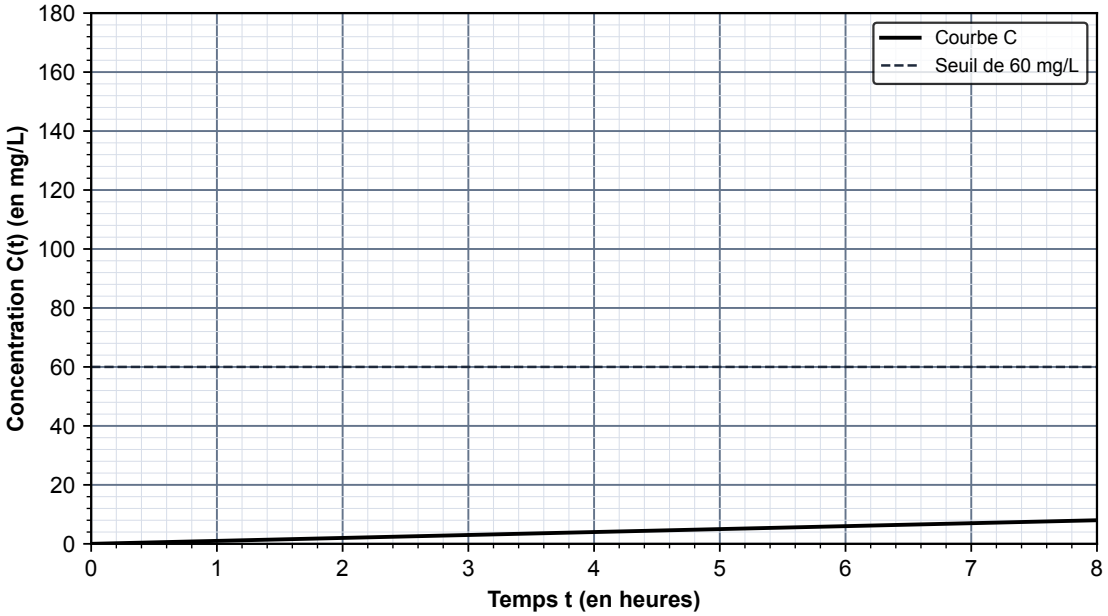
Modélisation par une fonction exponentielle et lecture graphique

Dans une cuve de laboratoire, la concentration d'un composé diminue au cours d'une fermentation. Le modèle retenu est $C(t) = 160 \times 0{,}75^t$, où t est le temps écoulé en heures et $C(t)$ la concentration en milligrammes par litre. On utilise ce modèle pour $0 \leq t \leq 8$.

Le document réponse DR 1 comporte un tableau à compléter. Le graphique fourni représente la courbe du modèle.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Concentration modélisée au cours du temps



Courbe correspondant au modèle de concentration dans la cuve.

2.1 (1 point) Exprimer, en pourcentage, la diminution de la concentration d'une heure à la suivante selon le modèle. Indiquer le calcul effectué.

2.2 (1,5 point) Compléter le tableau du DR 1 en calculant les concentrations pour $t = 0$, $t = 1$, $t = 2$, $t = 3$ et $t = 4$. Donner les valeurs au dixième de milligramme par litre près.

2.3 (1,5 point) À l'aide du modèle et du tableau complété, déterminer la première heure entière à laquelle la concentration devient inférieure à 60 mg/L. Justifier la réponse en comparant les concentrations à cette heure et à l'heure entière précédente.

Exercice 2 : Rendement d'une culture sous serre (5 points)

Analyse de données et étude d'un modèle quadratique

Une équipe mesure le rendement d'une culture en fonction de la dose x d'un fertilisant, exprimée en kilogrammes par hectare. Les mesures ci-dessous sont obtenues dans les conditions de l'essai.

Pour interpréter les résultats, l'équipe propose le modèle $R(x) = -2(x - 4)^2 + 50$, où $R(x)$ est le rendement en kilogrammes pour une parcelle expérimentale. Le modèle est utilisé pour $0 \leq x \leq 8$.

Mesures de rendement selon la dose de fertilisant

Dose x (kg/ha)	2	3	4	5	6
Rendement mesuré (kg)	42	48	50	48	42

Résultats relevés sur les parcelles expérimentales.

3.1 (1 point) À partir du tableau, indiquer la dose de fertilisant associée au rendement mesuré le plus élevé et donner ce rendement.

FormaV - document d'entraînement non officiel

3.2 (1,5 point) Calculer $R(3)$ à l'aide du modèle. Détailler le calcul et comparer le résultat à la mesure correspondante du tableau.

3.3 (1,5 point) Déterminer la dose x pour laquelle le modèle prévoit un rendement maximal. Donner ce rendement maximal et expliquer comment la forme de l'expression $R(x) = -2(x-4)^2 + 50$ permet de le déterminer.

3.4 (1 point) Calculer le rendement prévu par le modèle pour une dose de 5 kg/ha. Le résultat est-il cohérent avec la mesure du tableau pour cette dose ?

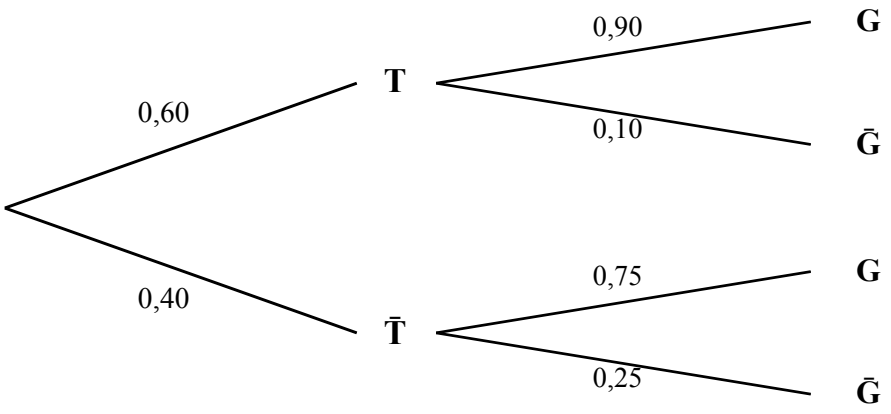
Exercice 3 : Germination d'un lot de graines (5 points)

Probabilités conditionnelles et calcul d'une probabilité totale

Un lot de graines contient des graines traitées et des graines non traitées. Une graine est choisie au hasard dans le lot. On note T l'événement « la graine choisie a été traitée » et G l'événement « la graine choisie germe ».

La proportion de graines traitées est de $0{,}60$. Parmi les graines traitées, $0{,}90$ germent. Parmi les graines non traitées, $0{,}75$ germent. Les données sont représentées dans l'arbre pondéré ci-dessous.

Arbre pondéré des événements de germination



4.1 (1 point) Donner la probabilité qu'une graine choisie au hasard soit non traitée.

4.2 (1,5 point) Calculer la probabilité qu'une graine soit traitée et germe, c'est-à-dire $P(T \cap G)$.

4.3 (1,5 point) Calculer la probabilité qu'une graine choisie au hasard germe. Présenter le calcul à partir des deux branches de l'arbre.

4.4 (1 point) Sachant qu'une graine a germé, calculer la probabilité qu'elle ait été traitée. Donner une valeur exacte sous forme de fraction ou une valeur décimale arrondie au centième.

FormaV - document d'entraînement non officiel

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Tableau de calcul de la concentration, question 2.2 — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Compléter directement le tableau en utilisant le modèle donné dans l'exercice 1. Arrondir les concentrations au dixième de milligramme par litre.

Valeurs du modèle de concentration

Temps t (h)	0	1	2	3	4
Concentration C(t) (mg/L)	.....	.....	.....	.....	.....

Tableau à compléter et à rendre avec la copie.

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.