Bac Général SVT + LLCER (Sciences de la vie et de la Terre et Langues, littératures et cultures étrangères et régionales)

CORRIGÉ D'UN SUJET D'ENTRAÎNEMENT (NON OFFICIEL)

Proposition de corrigé rédigée par FormaV avec l'aide d'outils d'intelligence artificielle, pour un sujet d'entraînement FormaV. Ce n'est pas un document officiel de l'examen ; il peut contenir des erreurs.

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.

Bac Général SVT + LLCER

Mathématiques intégrées à l’enseignement scientifique

Édition 2026 • Code sujet : FV-ENT-GENE-EP1 • Durée : **2 heures** • Coefficient : **2**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Automatismes : calcul numérique, pourcentages, équations, fonctions, statistiques et probabilités (6 questions) — **Page 3**

2. Évolution d’une concentration au cours d’une fermentation (3 questions) — **Page 5**

3. Rendement d’une culture sous serre (4 questions) — **Page 7**

4. Germination d’un lot de graines (4 questions) — **Page 9**

5. Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 11**

Sujet associé **(PDF) :** https://bac-svt-llcer.fr/assets/annales/bac-general-svt-llcer/Épreuve anticipée de mathématiques (session 2027)/2026/Bac Général SVT + LLCER - Épreuve anticipée de mathématiques (session 2027) - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

FormaV - document d'entraînement non officiel

1. Automatismes : calcul numérique, pourcentages, équations, fonctions, statistiques et probabilités

Cette partie comprend six questions à choix unique sur les fractions, les pourcentages, les équations, les coefficients directeurs, les médianes et les probabilités. Chaque question vaut 1 point et aucune justification n'est demandée.

Automatismes

Question 1. Choisir, parmi les propositions, la fraction égale à 0,75.

$0{,}75 = \frac{75}{100} = \frac{3}{4}$. La bonne réponse est A.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> A : $\frac{3}{4}$

Question 2. Déterminer la nouvelle valeur d'une quantité de 80 unités après une augmentation de 15 %.

Une hausse de 15 % revient à multiplier par $1{,}15$: $80 \times 1{,}15 = 92$.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> B : 92 unités

Question 3. Déterminer la solution de l'équation 3x + 5 = 20.

En soustrayant 5 des deux côtés, on obtient $3x = 15$, donc $x = 5$. La bonne réponse est B.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> B : $x = 5$

Question 4. Déterminer le coefficient directeur de la droite passant par les points (1 ; 4) et (3 ; 10).

Le coefficient directeur vaut $\frac{10-4}{3-1} = \frac{6}{2} = 3$. La bonne réponse est B.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> B : 3

Question 5. Déterminer la médiane de la série ordonnée 2 ; 4 ; 5 ; 8 ; 11.

La série est déjà ordonnée et comporte cinq valeurs. La valeur centrale, en troisième position, est 5.

FormaV - document d'entraînement non officiel

✓ RÉPONSE À RETENIR

B : 5

Question 6. Déterminer la probabilité d'obtenir un nombre pair lors du lancer d'un dé équilibré à six faces numérotées de 1 à 6.

Les résultats pairs sont 2, 4 et 6 : il y a 3 issues favorables sur 6 issues possibles. Ainsi, $P = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$.

✓ RÉPONSE À RETENIR

C : $\frac{1}{2}$

FormaV - document d'entraînement non officiel

2. Évolution d’une concentration au cours d’une fermentation

Dans une cuve de laboratoire, la concentration d’un composé est modélisée par C(t) = 160 × 0,75^t, où t est exprimé en heures et C(t) en mg/L. Le sujet fournit un graphique avec un seuil de 60 mg/L et un tableau à compléter ; le tracé du graphique semble toutefois ne pas correspondre à la formule donnée.

Question 2.1. Exprimer en pourcentage la diminution de la concentration d’une heure à la suivante selon le modèle et indiquer le calcul effectué.

Pour passer d’une heure à la suivante, la concentration est multipliée par 0,75. Il en reste donc 75 % : la diminution correspond aux 25 % restants. Le calcul est $100 \times (1 - 0{,}75) = 25$. Ce pourcentage est identique à chaque heure, car le modèle applique le même facteur multiplicatif, quelle que soit l’heure considérée.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> La concentration diminue de 25 % d’une heure à la suivante.

Question 2.2. Compléter le tableau du DR 1 en calculant les concentrations pour t = 0, 1, 2, 3 et 4 heures. Arrondir les valeurs au dixième de milligramme par litre.

Temps t (h)	0	1	2	3	4
Concentration C(t) (mg/L)	160,0	120,0	90,0	67,5	50,6

On remplace chaque temps dans $C(t) = 160 \times 0{,}75^t$, puis on arrondit au dixième de mg/L. Par exemple, pour $t = 4$, $C(4) = 50{,}625$, soit 50,6 mg/L. Les valeurs du tableau correspondent au modèle donné, même si la courbe imprimée sur le sujet ne semble pas le représenter.

Tableau DR 1 complété

Temps t (h)	0	1	2	3	4
Concentration C(t) (mg/L)	160,0	120,0	90,0	67,5	50,6

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Pour t = 0, 1, 2, 3 et 4 h : 160,0 ; 120,0 ; 90,0 ; 67,5 ; 50,6 mg/L.

Question 2.3. 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 en comparant les concentrations à cette heure et à l’heure entière précédente.

Le modèle donne $C(3) = 160 \times 0{,}75^3 = 67{,}5$ mg/L, donc la concentration est encore supérieure au seuil de 60 mg/L à 3 h. À 4 h, $C(4) = 160 \times 0{,}75^4 = 50{,}625$ mg/L, soit 50,6 mg/L au dixième près, donc elle est inférieure au seuil. La première heure entière recherchée est ainsi 4 h. Le tracé fourni ne correspond pas à la formule : les comparaisons sont faites à partir du modèle.

FormaV - document d'entraînement non officiel

✓ RÉPONSE À RETENIR

La concentration passe sous 60 mg/L pour la première fois à 4 h : 67,5 mg/L à 3 h et 50,6 mg/L à 4 h.

FormaV - document d'entraînement non officiel

3. Rendement d’une culture sous serre

Une équipe mesure le rendement d’une culture pour différentes doses de fertilisant exprimées en kg/ha, puis rassemble les résultats dans un tableau. Elle propose le modèle R(x) = −2(x − 4)² + 50, où le rendement est exprimé en kilogrammes pour une parcelle expérimentale et où 0 ≤ x ≤ 8.

Question 3.1. À partir du tableau des mesures, indiquer la dose de fertilisant associée au rendement mesuré le plus élevé et donner ce rendement.

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

Je compare les cinq rendements mesurés dans le tableau. La plus grande valeur est 50 kg, et elle se trouve sous la dose de 4 kg/ha. Il s’agit du maximum observé parmi les doses testées. La réponse concerne la mesure expérimentale, et non une valeur à calculer avec le modèle proposé ensuite.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Le rendement mesuré le plus élevé est de 50 kg pour une dose de fertilisant de 4 kg/ha.

Question 3.2. Calculer R(3) à l’aide du modèle, détailler le calcul et comparer le résultat à la mesure correspondante du tableau.

On remplace la dose x par 3 dans l’expression du modèle : $R(3) = -2(3-4)^2 + 50 = -2 \times 1 + 50 = 48$. Le rendement prévu est donc de 48 kg pour une dose de 3 kg/ha. Le tableau indique également 48 kg mesurés à cette dose. La prévision du modèle est donc égale à la mesure expérimentale correspondante.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Pour une dose de 3 kg/ha, le modèle prévoit 48 kg, exactement comme le rendement mesuré.

Question 3.3. Déterminer la dose x pour laquelle le modèle prévoit un rendement maximal, donner ce rendement et expliquer comment la forme de l’expression R(x) = −2(x − 4)² + 50 permet de le déterminer.

1. Le carré $(x-4)^2$ est toujours positif ou nul.
2. Le terme $-2(x-4)^2$ est donc toujours négatif ou nul. Il atteint son maximum, 0, lorsque $x = 4$.
3. Cette dose appartient à l’intervalle $[0;8]$. Le rendement maximal est alors $R(4) = -2(4-4)^2 + 50 = 50$ kg. La forme de l’expression montre ainsi directement que le sommet de la parabole correspond au rendement maximal.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Le rendement maximal prévu est de 50 kg pour une dose de fertilisant de 4 kg/ha.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Question 3.4. Calculer le rendement prévu par le modèle pour une dose de 5 kg/ha et indiquer si le résultat est cohérent avec la mesure du tableau pour cette dose.

Pour une dose de 5 kg/ha, on remplace x par 5 dans le modèle : $R(5) = -2(5-4)^2 + 50 = -2 \times 1 + 50 = 48$ kg. À la dose de 5 kg/ha, le tableau donne une mesure de 48 kg. La prévision est donc cohérente avec le résultat de l'essai, puisqu'elle reproduit exactement la mesure indiquée pour cette dose.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> À 5 kg/ha, le modèle prévoit 48 kg, ce qui correspond à la mesure du tableau.

FormaV - document d'entraînement non officiel

4. Germination d'un lot de graines

Une graine est choisie au hasard dans un lot comprenant des graines traitées et non traitées. Un arbre pondéré présente les proportions de ces deux catégories et leurs probabilités de germination, supports pour étudier les probabilités conjointes, totales et conditionnelles.

Question 4.1. Donner la probabilité qu'une graine choisie au hasard soit non traitée.

Les événements « traitée » et « non traitée » sont complémentaires : leurs probabilités ont pour somme 1. La proportion de graines traitées est de 0,60. On calcule donc la probabilité de l'événement contraire en retranchant cette proportion à 1. La branche correspondante de l'arbre confirme directement le résultat obtenu.

$$P(\overline{T}) = 1 - P(T) = 1 - 0,60 = 0,40.$$

✓ RÉPONSE À RETENIR

La probabilité qu'une graine choisie au hasard soit non traitée est $0,40$, soit $40\,\%$ du lot.

Question 4.2. Calculer la probabilité qu'une graine soit traitée et germe, c'est-à-dire P(T ∩ G).

Le parcours « traitée puis germée » correspond à l'intersection des deux événements. Dans l'arbre, la probabilité de ce parcours s'obtient en multipliant la probabilité de la première branche par la probabilité conditionnelle de la seconde :

$$P(T \cap G) = P(T) \times P(G \mid T) = 0,60 \times 0,90 = 0,54.$$

Cette valeur représente la proportion de graines du lot qui sont à la fois traitées et germées.

✓ RÉPONSE À RETENIR

La probabilité qu'une graine soit traitée et germe est $P(T \cap G) = 0,54$, soit $54\,\%$ du lot.

Question 4.3. Calculer la probabilité qu'une graine choisie au hasard germe et présenter le calcul à partir des deux branches de l'arbre.

Une graine qui germe suit l'un des deux parcours de germination de l'arbre. Les parcours sont incompatibles ; on additionne donc leurs probabilités, calculées en multipliant les probabilités des branches successives :

- Traitée et germée : $0,60 \times 0,90 = 0,54$.
- Non traitée et germée : $0,40 \times 0,75 = 0,30$.

La somme donne la probabilité totale de germination.

✓ RÉPONSE À RETENIR

La probabilité qu'une graine choisie au hasard germe est $P(G) = 0,54 + 0,30 = 0,84$, soit $84\,\%$.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Question 4.4. Sachant qu'une graine a germé, calculer la probabilité qu'elle ait été traitée. Donner une fraction exacte ou une valeur décimale arrondie au centième.

La probabilité qu'une graine soit traitée sachant qu'elle a germé est le rapport entre la probabilité d'être traitée et germée et la probabilité totale de germination. On utilise les deux branches de l'arbre pour calculer ces probabilités :

1. $P(T \cap G) = 0,60 \times 0,90 = 0,54$.
2. $P(G) = 0,60 \times 0,90 + 0,40 \times 0,75 = 0,84$.
3. $P(T \mid G) = \dfrac{0,54}{0,84} = \dfrac{9}{14} \approx 0,64$.

✓ RÉPONSE À RETENIR

$P(T \mid G) = \dfrac{9}{14} \approx 0,64$, soit environ $64\,\%$ des graines germées.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Édition 2026)

Bilan de l'épreuve : Cette épreuve anticipée de mathématiques intégrées à l'enseignement scientifique, Édition 2026, porte le code FV-ENT-GENE-EP1 Elle dure 2 heures, a un coefficient 2 et est notée sur 20 points. Elle associe six automatismes à trois exercices sur la fermentation, le rendement d'une culture sous serre et la germination, évaluant calcul, modélisation, lecture de données et probabilités.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Dans C(t) = C(0) × q^t, le facteur q = 0,75 signifie que la concentration conserve 75 % de sa valeur chaque heure.
- Une augmentation de p % se calcule en multipliant la valeur initiale par 1 + p/100.
- Dans a(x − h)² + k avec a < 0, le maximum est atteint en x = h et vaut k.
- Dans un arbre pondéré, la probabilité d'un chemin est le produit des probabilités de ses branches ; la probabilité totale additionne les chemins concernés.

Points de vigilance & attentes du jury

- Pour chaque automatisme, reporter le numéro et la lettre de la réponse choisie ; aucune justification n'est demandée.
- Dans les exercices, expliquer toute démarche et ajouter l'unité aux résultats lorsqu'elle est utile.
- Respecter les arrondis demandés : au dixième de mg/L pour le DR 1 et au centième pour la probabilité conditionnelle.
- Rendre le DR 1 avec la copie et, pour le seuil de 60 mg/L, comparer les valeurs à deux heures entières consécutives.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer une diminution répétée de 25 % par heure ?

Une diminution de 25 % signifie que 75 % de la quantité reste après chaque heure. On multiplie donc la valeur précédente par 0,75 ; après t heures, la concentration est donnée par C(t) = C(0) × 0,75^t.

Q : Comment déterminer le maximum d'un modèle quadratique écrit sous forme canonique ?

Dans a(x − h)² + k, le carré est nul pour x = h. Si a est négatif, la fonction atteint alors son maximum, égal à k. Ici, il faut donc repérer h et k dans l'expression du modèle.

Q : Comment organiser les deux heures de l'épreuve ?

L'épreuve comprend six automatismes puis trois exercices indépendants. Gérez le temps en fonction des points, gardez une période pour les calculs expliqués et les vérifications, puis assurez-vous que le DR 1 est complété et rendu.

Q : Quelles justifications et quelles précisions de réponse sont attendues ?

Les automatismes exigent une réponse unique par question, sans justification. Pour les exercices, expliquez la démarche, donnez les unités lorsqu'elles sont utiles et respectez les arrondis précisés dans les consignes.

Sujet associé **associé (PDF) :** https://bac-svt-llcer.fr/assets/annales/bac-general-svt-llcer/Épreuve anticipée de mathématiques (session 2027)/2026/Bac Général SVT + LLCER - Épreuve anticipée de mathématiques (session 2027) - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

Ressources Bac Général SVT + LLCER : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

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.