Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac STHR, veuillez visiter :
bacsthr.fr/annales-sujets-et-corriges

BACCALAURÉAT TECHNOLOGIQUE

SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE L'HÔTELLERIE ET DE LA RESTAURATION

SESSION 2026

ÉPREUVE ANTICIPÉE DE MATHÉMATIQUES : TRONC COMMUN TECHNOLOGIQUE

Coefficient : 2 Durée : 2 heures

Aucun document ou matériel autorisé en dehors de ceux fournis avec le sujet. Une règle graduée est autorisée.

Composition de l'épreuve	Support
Partie 1 : Automatismes (6 points)	Dossier Questionnement
Exercice 1 : Refroidissement d'une préparation (5 points)	Dossier Questionnement
Exercice 2 : Contrôle des livraisons (5 points)	Dossier Questionnement
Exercice 3 : Prévision des réservations (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 5 pages numérotées de 1/5 à 5/5.
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.

DOSSIER SUJET

CONSIGNES GÉNÉRALES DE L'ÉPREUVE : HÔTEL-RESTAURANT LE BELVÉDÈRE, ANNECY

Pour le baccalauréat STHR, l'épreuve anticipée de mathématiques passée en juin 2026 relève de la session 2027. Le sujet est organisé en une partie d'automatismes et trois exercices indépendants. Les réponses doivent être justifiées lorsque cela est demandé. Les résultats numériques seront donnés sous forme exacte ou, si nécessaire, arrondis au dixième.

Le sujet comporte quatre parties. Le total des points est de 20. Le candidat peut traiter les exercices dans l'ordre de son choix.

Partie 1 : Automatismes (6 points)

Réponses courtes

Pour chacune des questions, écrire directement la réponse sur la copie. Aucune justification n'est attendue. Chaque question vaut 1 point.

1.1 (1 point) Dans une salle de restaurant, 15 tables sont dressées sur un total de 60 tables. Quelle proportion des tables est dressée ? Donner la réponse sous forme décimale.

1.2 (1 point) Un plat coûte 24 euros avant une réduction de 25 %. Quel est son prix après réduction ?

1.3 (1 point) Résoudre l'équation suivante : $3x - 7 = 11$.

1.4 (1 point) Une quantité est multipliée par 1,08. Quel est le taux d'évolution correspondant, exprimé en pourcentage ?

1.5 (1 point) On considère la fonction f définie par $f(x) = x^2 + 2x$. Calculer $f(3)$.

1.6 (1 point) Une boîte contient 4 jetons rouges et 6 jetons bleus. On tire un jeton au hasard. Quelle est la probabilité d'obtenir un jeton rouge ?

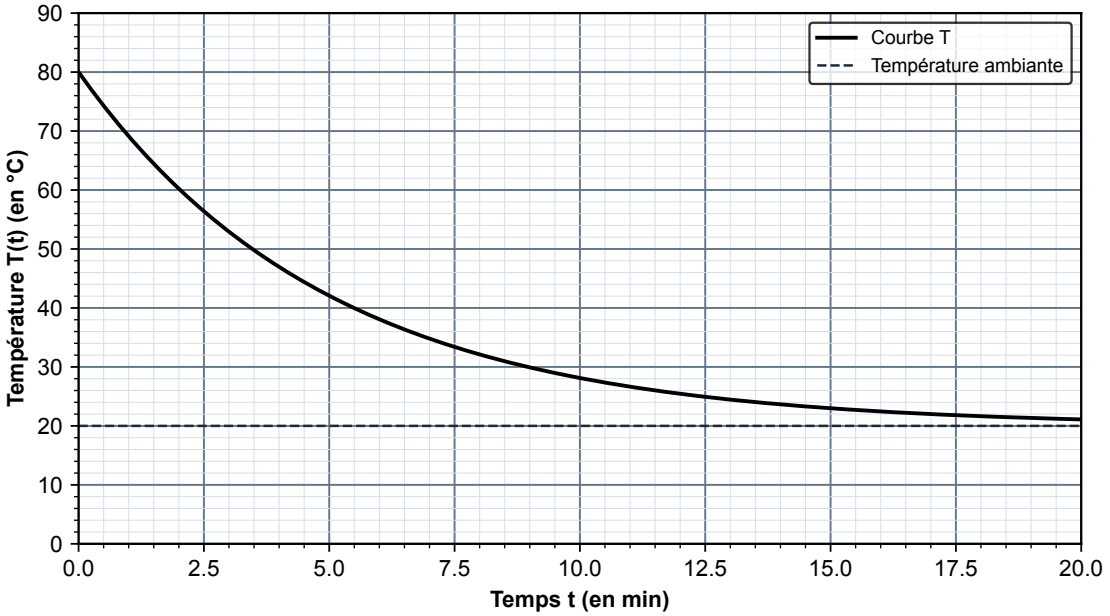
Exercice 1 : Refroidissement d'une préparation (5 points)

Fonction exponentielle, dérivation et représentation graphique

En cuisine, une préparation est retirée d'un appareil de cuisson puis refroidit dans une cellule. Sa température, en degrés Celsius, est modélisée en fonction du temps t, exprimé en minutes, par $T(t) = 20 + 60\,\mathrm{exp}(-0,2t)$, pour $t \geq 0$.

On admet que le modèle est valable pendant les 20 premières minutes. La courbe représentative de la fonction T est fournie ci-dessous. On rappelle que $\mathrm{exp}(0) = 1$ et que $\big(\mathrm{exp}(u)\big)' = u'\,\mathrm{exp}(u)$.

Température de la préparation en fonction du temps



Courbe représentative du modèle sur papier millimétré

2.1 (1,5 point) Calculer $T(0)$, puis déterminer la limite de $T(t)$ lorsque t tend vers $+\infty$. Interpréter ces deux résultats dans le contexte.

2.2 (1,5 point) Montrer que, pour tout $t \geq 0$, $T'(t) = -12\exp(-0,2t)$. En déduire le sens de variation de T sur $[0;20]$.

2.3 (1 point) À l'aide de la courbe, estimer le temps nécessaire pour que la température atteigne $40\ ^\circ\mathrm{C}$. Indiquer la précision de la lecture graphique.

2.4 (1 point) Déterminer, à l'aide de la relation $\exp(-0,2t) = \frac{1}{3}$, le temps exact auquel le modèle prévoit une température de $40\ ^\circ\mathrm{C}$. Donner ensuite une valeur approchée au dixième de minute en utilisant $\ln(3) \approx 1,099$.

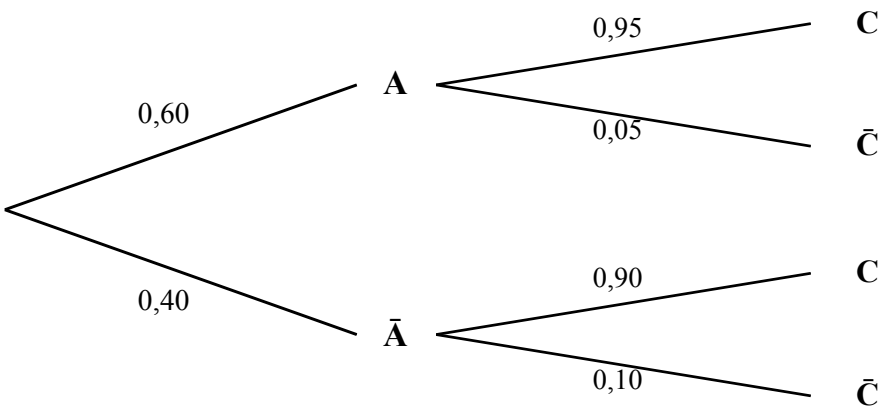
Exercice 2 : Contrôle des livraisons (5 points)

Probabilités conditionnelles et arbre pondéré

Un hôtel-restaurant reçoit ses produits frais de deux fournisseurs. Le fournisseur A assure 60 % des livraisons et le fournisseur B assure les autres livraisons. Parmi les livraisons du fournisseur A, 95 % sont conformes au contrôle de réception. Parmi celles du fournisseur B, 90 % sont conformes.

On choisit au hasard une livraison de la journée. On note A l'événement « la livraison provient du fournisseur A » et C l'événement « la livraison est conforme ». Les événements $\overline{A}$ et $\overline{C}$ désignent les événements contraires.

Arbre pondéré de probabilités



3.1 (1,5 point) Compléter l'arbre pondéré avec les probabilités indiquées dans l'énoncé.

3.2 (2 points) Calculer la probabilité qu'une livraison choisie au hasard soit conforme. Présenter le calcul à l'aide des probabilités des chemins de l'arbre.

3.3 (1,5 point) On sait qu'une livraison est conforme. Calculer la probabilité qu'elle provienne du fournisseur A. Arrondir le résultat au centième.

Exercice 3 : Prévision des réservations (4 points)

Données numériques et suite arithmétique

La direction de l'hôtel relève le nombre de réservations de groupes pour un service de déjeuner. Le rang $n = 0$ correspond au lundi. Les relevés des cinq premiers jours sont présentés dans le tableau. Pour établir une première prévision, on suppose que le nombre de réservations augmente régulièrement d'un jour au suivant.

Réservations de groupes relevées

Rang du jour n	0	1	2	3	4
Nombre de réservations	18	23	28	33	38

Données observées sur les cinq premiers jours

4.1 (1 point) Calculer les écarts entre deux nombres de réservations consécutifs. En déduire la nature de la suite (u_n) qui modélise le nombre de réservations au rang n, et préciser sa raison.

4.2 (1,5 point) Écrire une expression de u_n en fonction de n, sachant que $u_0 = 18$. Calculer le nombre de réservations prévu au rang 8.

4.3 (1,5 point) Compléter le document réponse DR 1 pour les rangs 5 et 8. Donner une phrase indiquant ce que représente la valeur obtenue au rang 8 dans le contexte.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Tableau de prévision des réservations — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

À rendre avec la copie. Compléter les cases indiquées par « ... » en utilisant le modèle établi dans l'exercice 3.

Prévision du nombre de réservations

Rang du jour n	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**8**
Nombre de réservations prévu u_n	18	23	28	33	38	.....	.....

Le rang 0 correspond au lundi

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

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.