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 Pro ASSP, veuillez visiter :
bacproassp.fr/annales-sujets-et-corriges

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

ACCOMPAGNEMENT, SOINS ET SERVICES À LA PERSONNE

SESSION 2026

SOUS-ÉPREUVE E11 : MATHÉMATIQUES

Coefficient : 1,5 Durée : 1 heure

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

Composition de l'épreuve	Support
Exercice 1 : Suivi de la température d'une salle (7 points)	Dossier Questionnement
Exercice 2 : Vérification de dossiers de suivi (6 points)	Dossier Questionnement
Exercice 3 : Planification des accompagnements (7 points)	Dossier Questionnement
DOCUMENTS RÉPONSES (DR 1) : À RENDRE AVEC LA COPIE	Fin de sujet

L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé. L'usage de calculatrice sans mémoire, « type collège », est 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.

DOSSIER SUJET

CONSIGNES GÉNÉRALES DE L'ÉPREUVE : RÉSIDENCE AUTONOMIE LES TILLEULS, ANGERS

Le sujet comporte trois exercices indépendants. Les réponses doivent être justifiées par des calculs ou des explications adaptés. Les résultats numériques seront arrondis au centième lorsque cela est nécessaire. La qualité de la rédaction et la cohérence des résultats sont prises en compte.

Exercice 1 : Suivi de la température d'une salle (7 points)

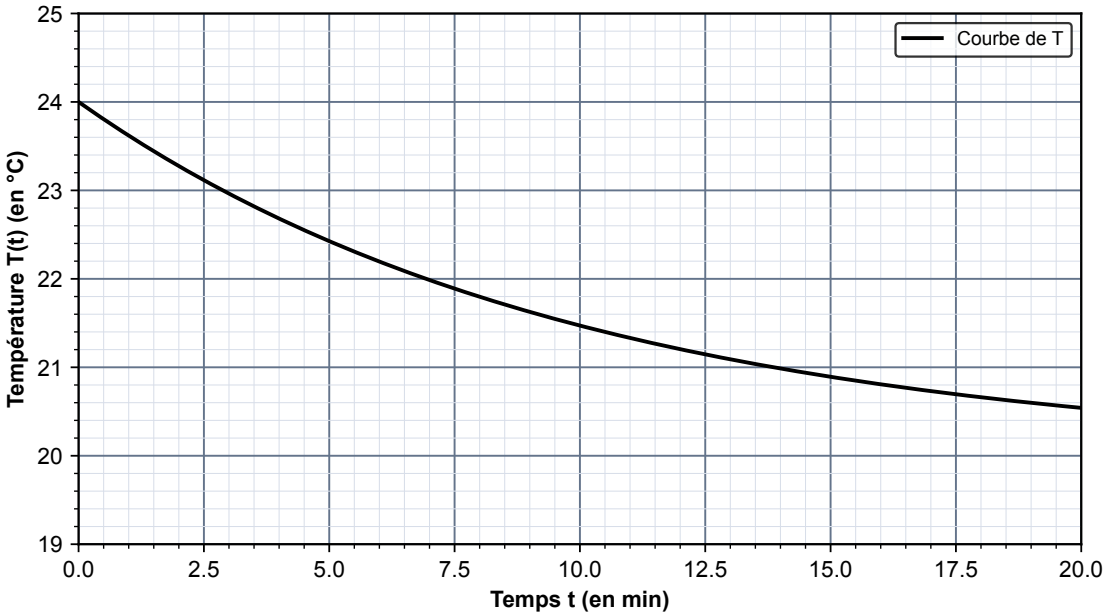
Fonction exponentielle, dérivée et variations

Après l'arrêt du chauffage d'une salle de la résidence, la température, en degrés Celsius, est modélisée pendant les 20 minutes suivantes par la fonction définie sur l'intervalle [0;20] par :

$$T(t) = 20 + 4\mathrm{e}^{-0,1t}$$

Dans cette expression, t désigne le temps écoulé, en minutes. On admet que ce modèle est valable pendant toute la durée étudiée.

Évolution modélisée de la température de la salle



La courbe représente la température T en fonction du temps t.

Variations de la température sur l'intervalle étudié

t (en min)	**0**	**20**
Signe de T'(t)	**-**	
Variations de T	**24**	**20+4e^**

1.1 (1,5 point) Calculer la température au moment de l'arrêt du chauffage, puis la température modélisée 10 minutes plus tard. Donner les résultats au centième de degré près.

1.2 (1,5 point) Calculer la dérivée $T'(t)$ de la fonction T, puis déterminer son signe sur l'intervalle $[0; 20]$.

1.3 (1,5 point) Compléter le tableau de variations fourni dans le document réponse DR 1. Indiquer les températures aux bornes de l'intervalle, arrondies au centième de degré près.

1.4 (2,5 points) La salle doit atteindre une température inférieure ou égale à $21\,^{\circ}\mathrm{C}$. Résoudre l'inéquation $T(t) \leq 21$ sur $[0; 20]$, en utilisant le logarithme népérien. Donner le temps minimal correspondant, arrondi à la minute près, puis interpréter le résultat.

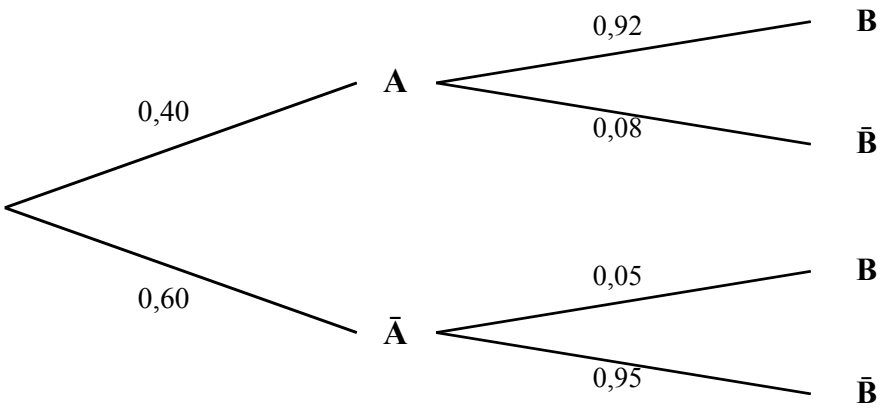
Exercice 2 : Vérification de dossiers de suivi (6 points)

Probabilités conditionnelles

Un service vérifie les dossiers de suivi des personnes accompagnées. On choisit au hasard un dossier parmi ceux contrôlés. On note A l'événement « le dossier comporte une signature manquante » et B l'événement « le contrôle automatique signale une anomalie ».

La probabilité qu'un dossier comporte une signature manquante est $P(A) = 0,40$. Si une signature manque, le contrôle signale une anomalie dans $92\,\%$ des cas. Si aucune signature ne manque, le contrôle signale néanmoins une anomalie dans $5\,\%$ des cas.

Arbre pondéré des événements A et B



2.1 (1 point) Interpréter par une phrase la probabilité $P_A(B) = 0,92$.

2.2 (2 points) Calculer la probabilité qu'un dossier choisi au hasard soit signalé par le contrôle, c'est-à-dire $P(B)$. Présenter le calcul.

2.3 (2 points) Calculer la probabilité qu'une signature manque sachant que le contrôle a signalé une anomalie, soit $P_B(A)$. Arrondir au centième.

2.4 (1 point) Calculer la probabilité qu'une signature manque et que le contrôle ne signale pas d'anomalie. Interpréter le résultat.

Exercice 3 : Planification des accompagnements (7 points)

Statistiques descriptives et pourcentages

Un service d'accompagnement à domicile relève le nombre de demandes reçues au cours de huit journées d'activité. Chaque valeur du tableau correspond au nombre de demandes reçues pendant une journée. Pour préparer une journée comparable, le service prévoit une marge de sécurité égale à $10\,\%$ de la moyenne observée. Le nombre prévisionnel de demandes est arrondi à l'entier supérieur.

Demandes reçues au cours de huit journées

Journée	1	2	3	4	5	6	7	8
Nombre de demandes	32	35	31	40	36	34	38	30

Relevé du service d'accompagnement à domicile.

3.1 (2,5 points) Calculer la moyenne du nombre de demandes reçues au cours de ces huit journées.

3.2 (1,5 point) Déterminer la médiane de cette série statistique et préciser ce qu'elle représente dans ce contexte.

3.3 (1 point) Calculer l'étendue de la série. Préciser les deux valeurs utilisées.

3.4 (2 points) Calculer le nombre prévisionnel de demandes en ajoutant à la moyenne une marge de sécurité de $10\,\%$. Arrondir à l'entier supérieur conformément à la consigne, puis donner le résultat à retenir pour la planification.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Tableau de variations à compléter, question 1.3 — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Compléter le tableau ci-dessous avec le signe de $T'(t)$ et les valeurs de $T(t)$ aux bornes de l'intervalle. Le document est à rendre avec la copie.

Tableau de variations de la fonction T

Grandeur	t = 0	0 < t < 20	t = 20
Signe de T'(t)	.....	.....	.....
Valeur ou variations de T	.....	.....	.....

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.