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 PET, veuillez visiter :
bacpropet.fr/annales-sujets-et-corriges

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

POISSONNIER ÉCAILLER TRAITEUR

SESSION 2026

SOUS-ÉPREUVE U33 : MATHÉMATIQUES

Coefficient : 1 Durée : 1 heure

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

Composition de l'épreuve	Support
Exercice 1 : Refroidissement d'un produit (5 points)	Dossier Questionnement
Exercice 2 : Mise en avant d'une gamme (5 points)	Dossier Questionnement
Exercice 3 : Contrôle des livraisons (5 points)	Dossier Questionnement
Exercice 4 : Suivi des ventes (5 points)	Dossier Questionnement
DOCUMENTS RÉPONSES (DR 1, DR 2) : 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 : POISSONNERIE LES EMBRUNS, CONCARNEAU

La poissonnerie Les Embruns prépare et commercialise des produits de la mer. Les exercices proposés s'appuient sur des situations liées à la conservation, à la mise en avant et au suivi des ventes.

Les exercices sont indépendants. Les résultats numériques seront accompagnés de leur unité et arrondis, si nécessaire, au dixième ou au centième selon la question. Toute démarche permettant de justifier un résultat sera prise en compte.

Exercice 1 : Refroidissement d'un produit (5 points)

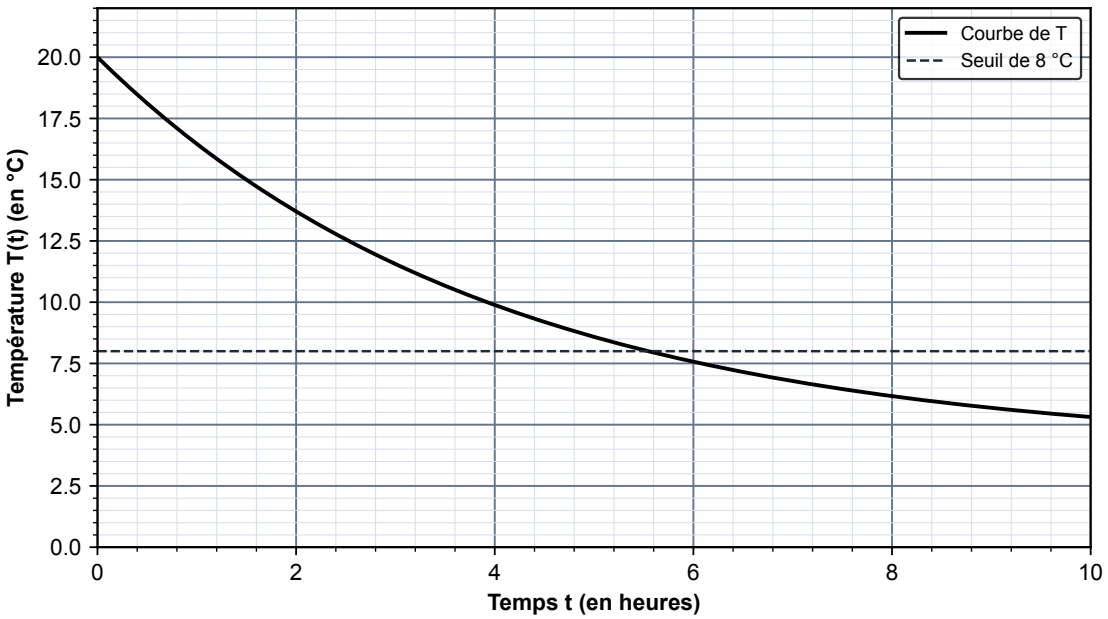
Fonction exponentielle et représentation graphique

Après préparation, un produit est placé dans une enceinte réfrigérée. Sa température, en degrés Celsius, est modélisée en fonction du temps t, exprimé en heures, par la relation :

$T(t) = 4 + 16e^{-0,25t}$, pour $t \geq 0$.

Le modèle est considéré comme valable pendant les premières heures de refroidissement.

Évolution modélisée de la température



Courbe du modèle $T(t) = 4 + 16e^{-0,25t}$.

1.1 (1 point) Déterminer la température initiale du produit et la température vers laquelle le modèle prévoit que la température se rapproche lorsque le temps augmente.

1.2 (1 point) Calculer la température modélisée au bout de 4 heures. Arrondir le résultat au dixième de degré Celsius.

1.3 (1,5 point) Compléter le tableau du DR 1 à l'aide du modèle, puis placer les points correspondants sur le repère du DR 1. Les températures seront arrondies au dixième de degré Celsius.

1.4 (1,5 point) Résoudre l'équation $T(t) = 8$. Donner le temps, arrondi au dixième d'heure, auquel la température atteint 8 °C. En déduire à partir de quel temps la température est inférieure ou égale à 8 °C.

Exercice 2 : Mise en avant d'une gamme (5 points)

Dérivation et étude des variations

Une poissonnerie étudie l'effet d'une mise en avant sur la marge quotidienne d'une gamme. On note x le nombre de lots de dix portions mis en avant, avec $0 \leq x \leq 12$. La marge prévisionnelle, en euros, est modélisée par :

$f(x) = -2x^2 + 24x + 40$.

Tableau de variations à établir

x	**0**	**...**	**12**
Signe de f'(x)	**...**	0	**...**
Variations de f	**40**	**...**	**40**

Les valeurs de la fonction et les signes de sa dérivée sont à déterminer.

2.1 (1,5 point) Calculer $f'(x)$, puis résoudre l'équation $f'(x) = 0$.

2.2 (2 points) Étudier le signe de $f'(x)$ sur l'intervalle $[0; 12]$, puis compléter le tableau de variations du sujet.

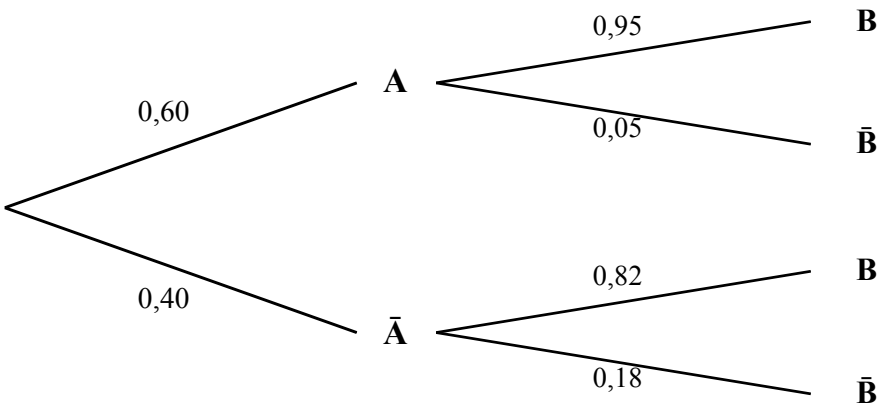
2.3 (1,5 point) Déterminer le nombre de lots de dix portions qui permet d'obtenir la marge prévisionnelle maximale. Calculer cette marge et interpréter le résultat dans le contexte.

Exercice 3 : Contrôle des livraisons (5 points)

Probabilités conditionnelles

Une poissonnerie reçoit 60 % de ses livraisons du fournisseur A et 40 % d'autres fournisseurs. On note B l'événement : « la livraison respecte le seuil de température fixé lors du contrôle ». La probabilité que B se réalise est de 0,95 pour une livraison du fournisseur A et de 0,82 pour une livraison provenant d'un autre fournisseur.

Arbre pondéré des livraisons et du contrôle



A désigne une livraison du fournisseur A. B désigne une livraison conforme au contrôle de température.

3.1 (2 points) Calculer la probabilité qu'une livraison choisie au hasard respecte le seuil de température. Présenter le calcul en utilisant les branches de l'arbre.

3.2 (2 points) Une livraison respecte le seuil de température. Calculer la probabilité qu'elle provienne du fournisseur A. Arrondir au centième.

3.3 (1 point) Interpréter le résultat de la question 3.2 dans le contexte des livraisons.

Exercice 4 : Suivi des ventes (5 points)

Statistiques et ajustement affine

Lors d'une opération commerciale, une poissonnerie relève la masse de produits vendue chaque jour. Le rang x correspond au nombre de jours écoulés depuis le début de l'opération. Les relevés sont donnés dans le tableau ci-dessous.

Masse vendue pendant l'opération commerciale

Rang du jour x	1	2	3	4	5
Masse vendue y (en kg)	18	22	25	31	34

Données relevées par la poissonnerie.

4.1 (1 point) Calculer la masse moyenne vendue par jour sur les cinq jours de l'opération.

4.2 (2 points) Sur le repère du DR 2, placer les cinq points correspondant aux relevés. Tracer une droite d'ajustement qui représente au mieux le nuage de points.

4.3 (1,5 point) En utilisant les points de rangs 1 et 5, déterminer une équation de la droite passant par ces deux points, sous la forme $y = ax + b$.

4.4 (0,5 point) À l'aide de cette droite, estimer la masse vendue au sixième jour. Donner le résultat en kilogrammes.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Tableau de valeurs et repère de l'exercice 1 — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

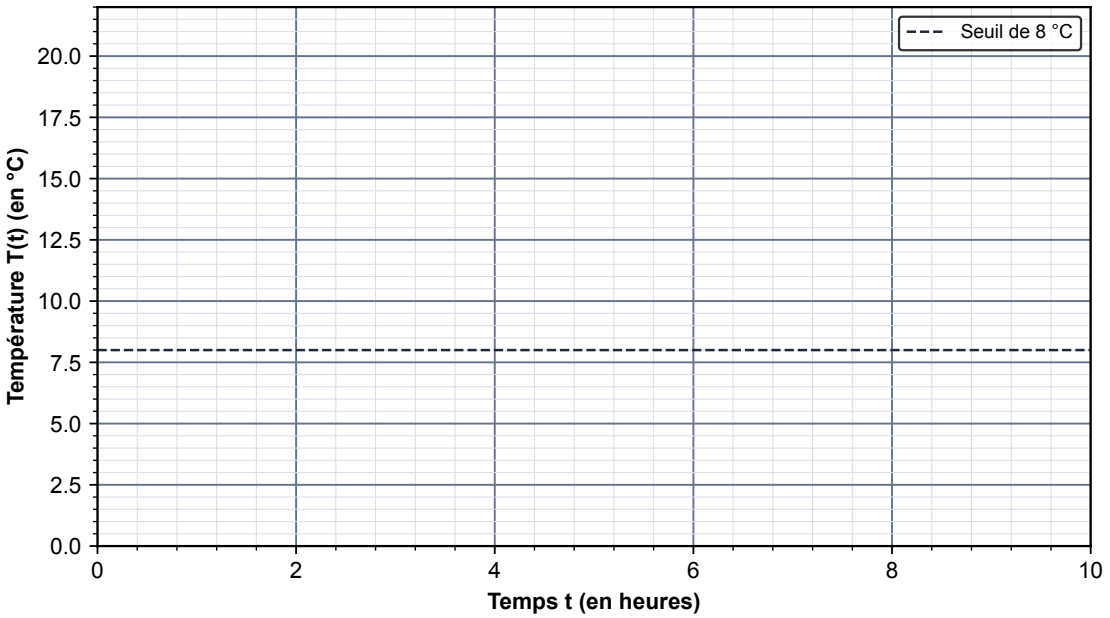
Compléter le tableau de valeurs, puis placer les points de coordonnées $(t; T(t))$ sur le repère.

Valeurs de la température modélisée

Temps t (en heures)	0	2	4	6	8
Température T(t) (en °C)	.....	.....	.....	.....	.....

Les températures sont à arrondir au dixième de degré Celsius.

Repère pour placer les points du modèle



Échelle : 1 unité en abscisse représente 1 heure. 1 unité en ordonnée représente 1 °C.

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

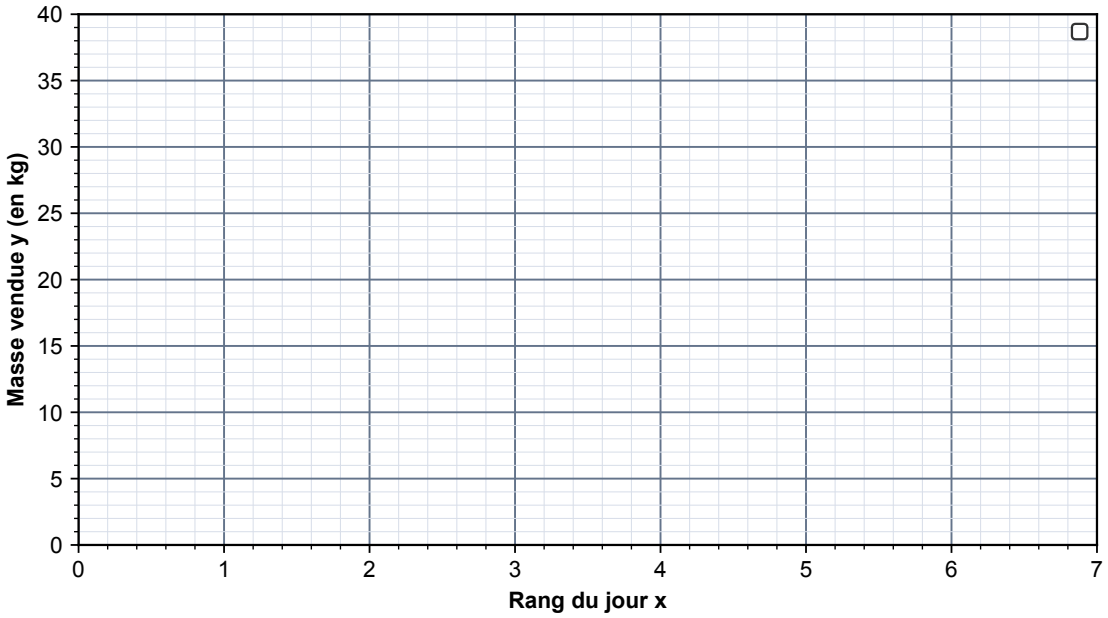
.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 2 : Repère de l'exercice 4 — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Placer les cinq points du tableau de l'exercice 4, puis tracer une droite d'ajustement du nuage.

Nuage de points des ventes



Le point de coordonnées $(x; y)$ associe le rang du jour à la masse vendue ce jour-là.

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.