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 Coiffure, veuillez visiter :
bacprocoiffure.fr/annales-sujets-et-corriges

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

MÉTIERS DE LA COIFFURE

SESSION 2026

SOUS-ÉPREUVE U11 : 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 : Analyse de la fréquentation du salon (7 points)	Dossier Questionnement
Exercice 2 : Gestion des rendez-vous et des ventes (7 points)	Dossier Questionnement
Exercice 3 : Préparation d'un soin capillaire (6 points)	Dossier Questionnement
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES (DT 1)	Fourni avec le sujet
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 8 pages numérotées de 1/8 à 8/8.
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

MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE ET CONSIGNES GÉNÉRALES DE L'ÉPREUVE : SALON STUDIO CAPILLAIRE, 18 RUE DES TILLEULS, 69003 LYON

Le salon Studio Capillaire propose des prestations de coupe, de coiffage, de coloration et de soins capillaires. Les situations étudiées dans les trois exercices sont indépendantes.

La qualité de la rédaction, la justification des méthodes utilisées et la cohérence des résultats obtenus sont prises en compte dans l'évaluation. Les résultats seront arrondis au centième lorsque cela est nécessaire.

Exercice 1 : Analyse de la fréquentation du salon (7 points)

Statistique, pourcentages et ajustement affine

La responsable du salon analyse le nombre de prestations réalisées au cours des six premiers mois de l'année 2026. On note x le rang du mois et y le nombre de prestations réalisées.

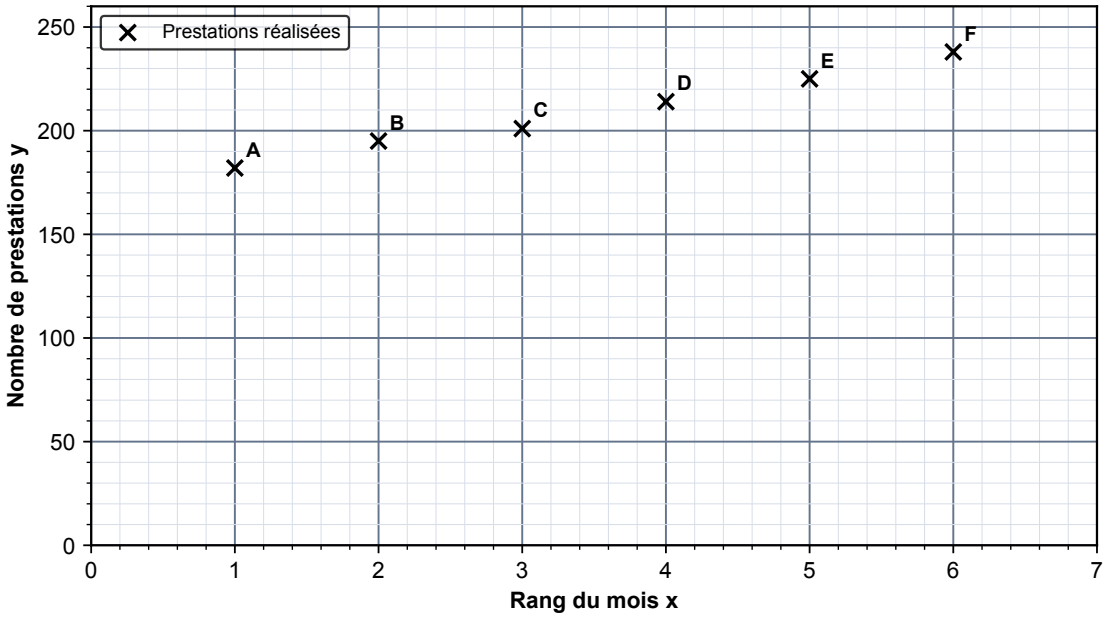
Le mois de janvier correspond à $x = 1$, février à $x = 2$, et ainsi de suite. Les données sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Nombre de prestations réalisées

Mois	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
Rang x	1	2	3	4	5	6
Nombre de prestations y	182	195	201	214	225	238

Données relevées dans le logiciel de gestion du salon.

Nuage de points des prestations mensuelles



Le repère est fourni pour représenter les données et étudier une tendance.

1.1 (1,5 point) Calculer le nombre moyen de prestations réalisées par mois au cours de cette période. Donner le résultat arrondi à l'unité.

1.2 (1,5 point) Calculer le taux d'évolution du nombre de prestations entre janvier et juin. Donner le résultat en pourcentage, arrondi au dixième.

1.3 (2 points) Placer les six points de coordonnées $(x; y)$ dans le repère fourni en annexe DR 1. Tracer une droite d'ajustement passant au plus près du nuage de points.

1.4 (2 points) À l'aide de la droite d'ajustement tracée, estimer le nombre de prestations que le salon pourrait réaliser au mois de septembre, correspondant à $x = 9$. Justifier la cohérence de cette estimation avec l'évolution observée.

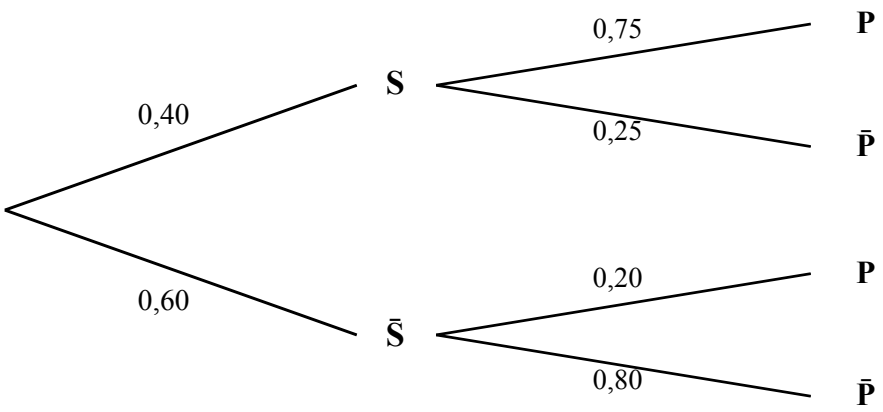
Exercice 2 : Gestion des rendez-vous et des ventes (7 points)

Probabilités et suite numérique

Le salon propose à chaque cliente une prestation complémentaire de soin capillaire. Sur une journée, 40 % des clientes acceptent cette proposition. Parmi les clientes ayant accepté le soin, 75 % achètent également un produit d'entretien. Parmi celles qui refusent le soin, 20 % achètent un produit d'entretien.

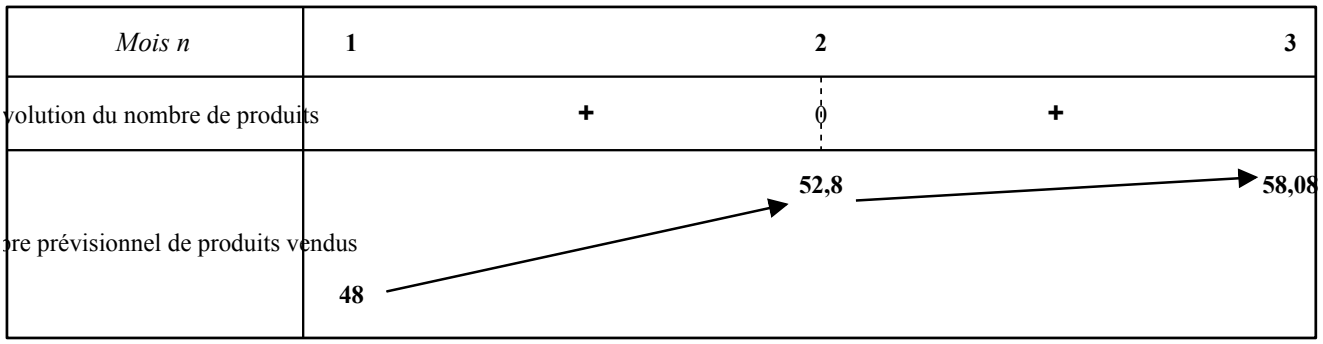
On choisit au hasard une cliente de cette journée. On note S l'événement « la cliente accepte le soin » et P l'événement « la cliente achète un produit d'entretien ».

Arbre pondéré des ventes complémentaires



Les probabilités indiquées correspondent aux données de la journée étudiée.

Évolution prévisionnelle du nombre de produits vendus



2.1 (1,5 point) Recopier et compléter l'arbre pondéré de probabilités avec les données de l'énoncé.

2.2 (2 points) Calculer la probabilité qu'une cliente accepte le soin et achète un produit d'entretien, c'est-à-dire $P(S \cap P)$.

2.3 (1,5 point) Calculer la probabilité qu'une cliente achète un produit d'entretien, c'est-à-dire $P(P)$. Arrondir le résultat au centième.

2.4 (2 points) Le nombre prévisionnel de produits vendus augmente de 10 % chaque mois. En janvier, le salon prévoit de vendre 48 produits. On note u_n le nombre prévisionnel de produits vendus au mois de rang n.

Écrire la relation de récurrence entre u_{n+1} et u_n, puis calculer u_6. Donner une interprétation de ce résultat dans le contexte du salon.

Exercice 3 : Préparation d'un soin capillaire (6 points)

Fonction, dérivée et optimisation d'une quantité de produit

Pour préparer un soin, le salon utilise un mélange composé d'une base lavante et d'un concentré actif. La quantité totale de mélange préparée est de 500 mL.

On note x le volume, en millilitres, de concentré actif utilisé, avec $0 \leq x \leq 100$. Le coût total du mélange, en euros, est modélisé par la fonction C définie sur $[0; 100]$ par :

$$C(x) = 0,0002x^2 - 0,02x + 18$$

Cette modélisation tient compte du coût des produits et du temps nécessaire à la préparation. La dérivée de la fonction C est :

$$C'(x) = 0,0004x - 0,02$$

Valeurs du coût du mélange

x en mL	0	25	50	75	100
C(x) en euros	18	17,625	17,5	17,625	18

Valeurs calculées à partir de la fonction C.

Tableau de variation de la fonction C

x	**0**		**50**		**100**
Signe de C'(x)		**…**	0	**…**	
Variations de C	**18**	↘	**17,5**	↗	**18**

Le tableau est à compléter à partir du signe de $C'(x)$.

3.1 (1,5 point) Résoudre l'équation $C'(x) = 0$. Présenter les étapes du calcul.

3.2 (1,5 point) Étudier le signe de $C'(x)$ sur l'intervalle $[0; 100]$, puis compléter le tableau de variation de la fonction C en annexe DR 1.

3.3 (1,5 point) Déterminer la quantité de concentré actif qui permet d'obtenir un coût minimal. Préciser ce coût minimal.

3.4 (1,5 point) Le responsable souhaite utiliser 60 mL de concentré actif. Calculer le coût correspondant à cette préparation et comparer ce coût au coût minimal. Conclure.

DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : DONNÉES DE GESTION DU SALON

Le salon est ouvert six jours par semaine. Les prestations sont enregistrées dans un logiciel de gestion. Les tarifs et les quantités de produits utilisés sont exprimés dans les unités indiquées dans les tableaux du sujet.

Pour un calcul de probabilité, on peut utiliser la relation $P(A \cap B) = P(A) \times P(B \mid A)$ lorsque les probabilités conditionnelles sont connues.

Rappels des données numériques

Donnée	Valeur
Part de clientes acceptant le soin	40 %
Part des clientes achetant un produit parmi celles acceptant le soin	75 %
Part des clientes achetant un produit parmi celles refusant le soin	20 %
Prévision de ventes en janvier	48 produits
Progression mensuelle prévue	10 %

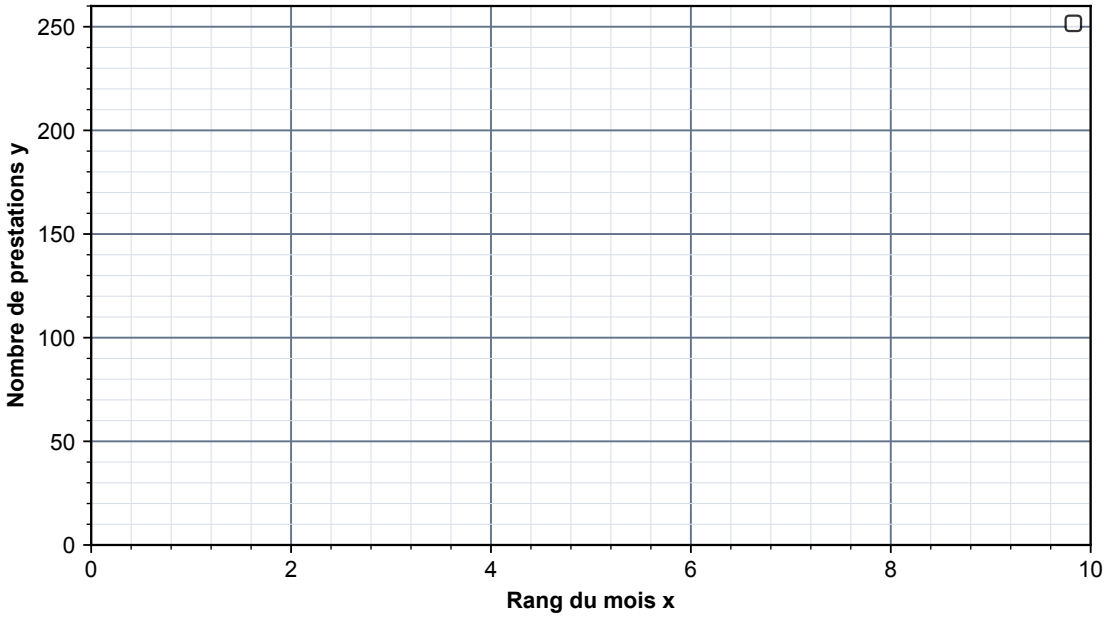
Données utilisées dans les exercices.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Documents réponses à rendre avec la copie — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Compléter directement le tableau de variation et utiliser le repère pour répondre à la question 1.3. Les constructions et les résultats doivent rester lisibles.

Repère pour le nuage de points des prestations



Placer les six points puis tracer une droite d'ajustement.

Tableau de variation de la fonction C

x	0	50	100
Signe de C'(x)	.....	0	.....
Variations de C	18	17,5	18

Compléter les cases indiquées.

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.