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 AEPA, veuillez visiter :
bacproaepa.fr/annales-sujets-et-corriges

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

ANIMATION - ENFANCE ET PERSONNES ÂGÉES

SESSION 2026

ÉPREUVE E1 : ÉPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE, SOUS-ÉPREUVE E12 : MATHÉMATIQUES

Coefficient : 1 Durée : 1 heure

Aucun document ou matériel autorisé en dehors de ceux fournis avec le sujet. Un outil numérique de calcul ou de représentation graphique est mis à disposition pour la question 1.2 ; le candidat présente sa résolution à l'examinateur.

Composition de l'épreuve	Support
Exercice 1 : Préparation d'une animation pour enfants (5 points)	Dossier Questionnement
Exercice 2 : Choix du nombre de séances d'animation (5 points)	Dossier Questionnement
Exercice 3 : Suivi des inscriptions à une activité (5 points)	Dossier Questionnement
Exercice 4 : Prévision de présence à une animation (5 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 : MAISON DES ACTIVITÉS LES TILLEULS, ANGERS

La Maison des activités Les Tilleuls organise des animations pour des enfants et des personnes âgées. Les exercices sont indépendants. Les résultats doivent être accompagnés d'une démarche et d'une phrase d'interprétation lorsque cela est demandé.

La question 1.2 nécessite l'utilisation d'un outil numérique. Le candidat présente sa résolution à l'examinateur, puis consigne par écrit les résultats et commentaires demandés. Les calculs peuvent être arrondis au dixième lorsque cela est nécessaire.

Le sujet comporte quatre exercices. Le barème total est de 20 points.

Exercice 1 : Préparation d'une animation pour enfants (5 points)

Statistiques à deux variables et outil numérique

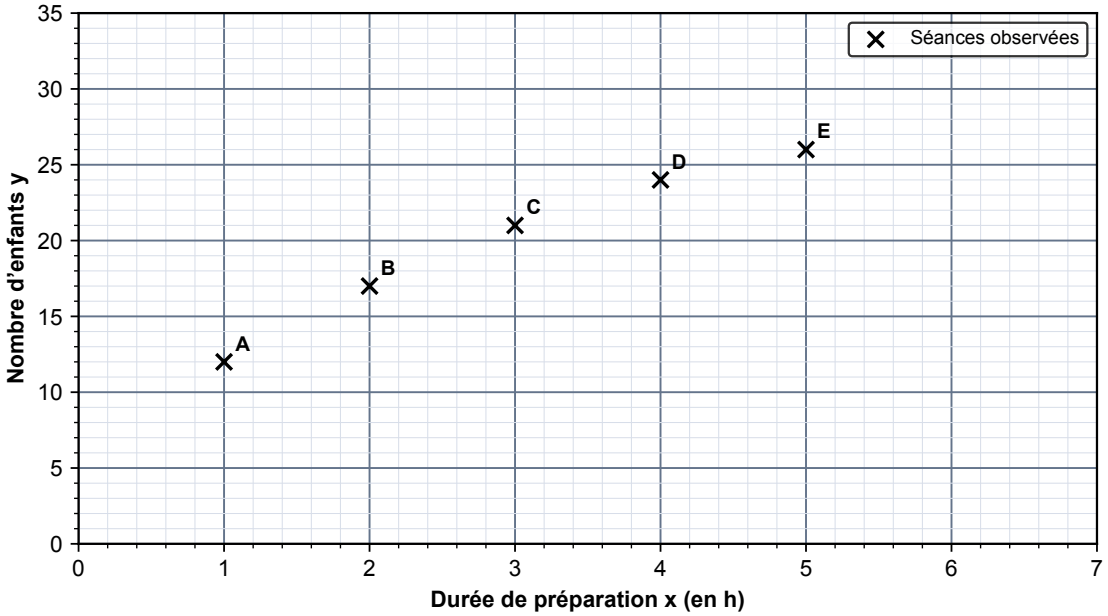
Une équipe prépare une animation destinée aux enfants. Le tableau indique, pour cinq séances de préparation, la durée de préparation et le nombre d'enfants ayant participé à la séance correspondante.

Durée de préparation et nombre d'enfants participants

Durée de préparation x (en h)	Nombre d'enfants y
1	12
2	17
3	21
4	24
5	26

Relevés effectués lors de cinq séances.

Nuage de points : nombre d'enfants en fonction de la durée de préparation



Repère à utiliser pour représenter les données et tracer un ajustement.

1.1 (1 point) Calculer le nombre moyen d'enfants ayant participé aux cinq séances. Donner le résultat.

1.2 (3 points) À l'aide d'un outil numérique, déterminer une droite d'ajustement affine du nuage de points, sous la forme $y = ax + b$. Présenter à l'examinateur la démarche suivie. Reporter les valeurs de a et de b dans le document réponse DR 1, puis tracer cette droite sur le graphique du DR 1.

1.3 (1 point) À l'aide de la droite d'ajustement obtenue, estimer le nombre d'enfants susceptibles de participer à une séance pour laquelle la préparation a duré 6 heures. Commenter brièvement la pertinence de cette estimation au regard des données observées.

Exercice 2 : Choix du nombre de séances d'animation (5 points)

Fonction polynomiale, dérivation et variations

Pour une semaine d'activités, le nombre prévisionnel de bénéficiaires distincts touchés par une animation est modélisé, en fonction du nombre x de séances organisées, par la fonction f définie sur $[0; 12]$ par

$$f(x) = -2x^2 + 24x + 10.$$

Dans ce modèle, $f(x)$ représente un nombre de bénéficiaires.

Variations de la fonction f sur [0 ; 12]

x	0		6		12
Signe de f'(x)		+	0	-	
Variations de f	10	↗	82	↘	10

À compléter ou à utiliser pour justifier le choix du nombre de séances.

2.1 (2 points) Calculer $f'(x)$, puis résoudre l'équation $f'(x) = 0$ sur l'intervalle $[0; 12]$.

2.2 (2 points) À l'aide du tableau de variations, indiquer le nombre de séances qui permet au modèle de prévoir le plus grand nombre de bénéficiaires. Préciser ce nombre maximal.

2.3 (1 point) La responsable ne peut organiser que 5 séances cette semaine. Calculer le nombre de bénéficiaires prévisionnel correspondant et donner le résultat dans le contexte.

Exercice 3 : Suivi des inscriptions à une activité (5 points)

Suite géométrique, pourcentage d'évolution et logarithme

Une activité intergénérationnelle recueille 120 inscriptions lors de la première semaine de communication. Le nombre d'inscriptions augmente de 6 % chaque semaine. On note u_n le nombre d'inscriptions après n semaines d'évolution, avec $u_0 = 120$. On suppose que le taux d'augmentation reste constant.

La suite (u_n) est géométrique de raison $1,06$, donc

$$u_n = 120 \times 1,06^n.$$

Évolution prévisionnelle des inscriptions

Nombre de semaines n	0	1	2	3	4
Nombre d'inscriptions u_n	120	.....			

Les valeurs sont arrondies à l'unité.

3.1 (1 point) Donner la raison de la suite géométrique (u_n) et expliquer pourquoi elle est supérieure à 1.

3.2 (2 points) Calculer le nombre d'inscriptions prévisionnel après 4 semaines d'évolution. Arrondir à l'unité et compléter la case correspondante du tableau.

3.3 (2 points) Déterminer le plus petit nombre entier de semaines n pour lequel le nombre d'inscriptions dépasse 160. On pourra résoudre l'inéquation $120 \times 1,06^n > 160$ à l'aide du logarithme. Présenter les étapes du raisonnement et conclure dans le contexte.

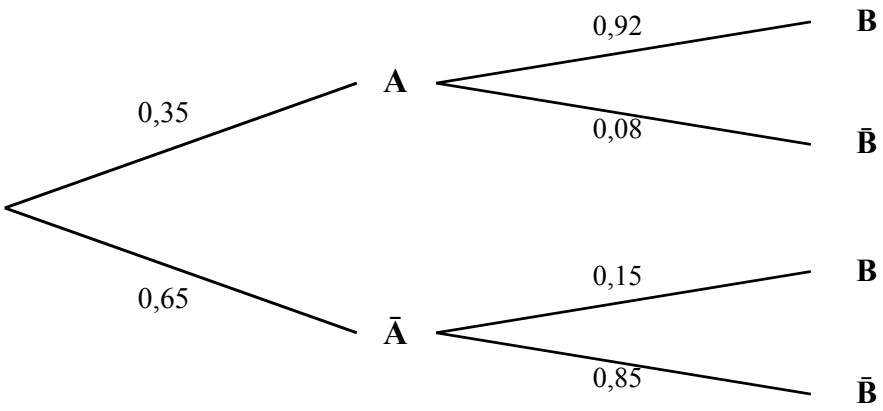
Exercice 4 : Prévision de présence à une animation (5 points)

Probabilités conditionnelles et probabilités totales

Les inscriptions à une animation sont effectuées soit par l'intermédiaire d'un centre familial, soit par un autre moyen. On note A l'événement « le participant s'est inscrit par l'intermédiaire d'un centre familial » et B l'événement « le participant est présent le jour de l'animation ».

Les données observées sont les suivantes : $P(A) = 0,35$, $P(\overline{A}) = 0,65$, $P_A(B) = 0,92$ et $P_{\overline{A}}(B) = 0,15$.

Arbre pondéré des inscriptions et des présences



Les probabilités sont établies à partir des données observées.

4.1 (2 points) Calculer la probabilité qu'un participant choisi au hasard soit présent le jour de l'animation, c'est-à-dire $P(B)$. Présenter le calcul à l'aide de l'arbre pondéré.

4.2 (2 points) Calculer la probabilité qu'un participant présent se soit inscrit par l'intermédiaire d'un centre familial, c'est-à-dire $P_B(A)$. Arrondir le résultat au centième.

4.3 (1 point) Pour 200 participants inscrits, estimer le nombre de personnes présentes le jour de l'animation. Arrondir à l'unité et interpréter le résultat.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Graphique et tableau de l'exercice 1 — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

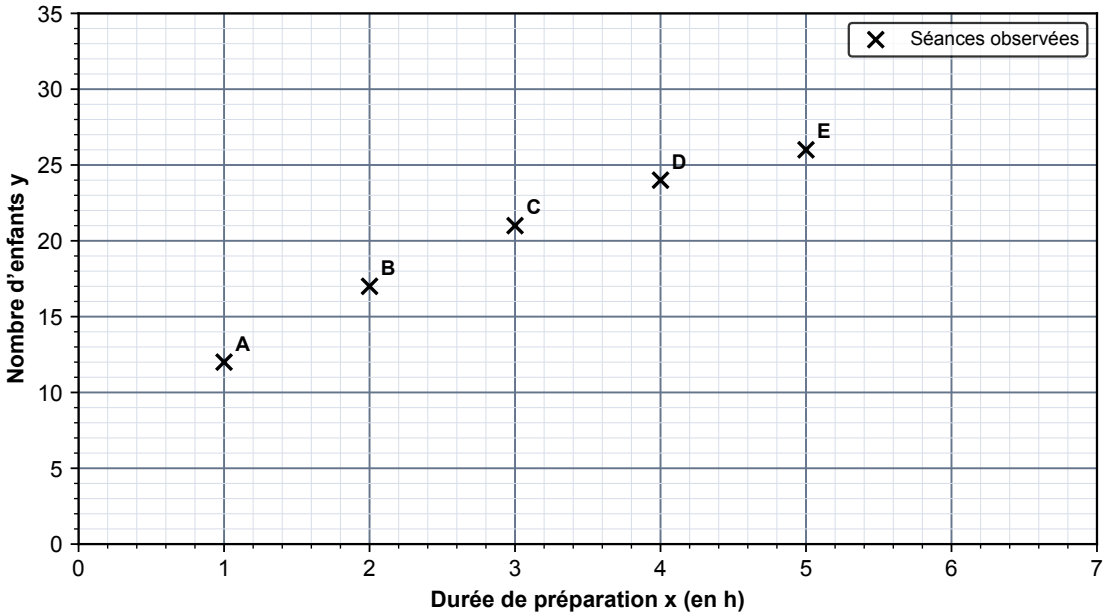
À rendre avec la copie. Reporter les résultats de la question 1.2 dans le tableau, puis tracer la droite d'ajustement sur le repère.

Paramètres de la droite d'ajustement

Coefficient directeur a	Ordonnée à l'origine b
.....	.....

Compléter les cases.

Repère à compléter : nuage de points et droite d'ajustement



Les points correspondant aux données du sujet sont représentés. Tracer la droite d'ajustement.

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.