





Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat :

N° d'inscription :



Né(e) le :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

1.1

PARTIE II

Calculatrice autorisée.

Cette partie est composée de trois exercices indépendants.

Exercice 2 (5 points)

L'annexe 1, page 9/10, est à rendre avec la copie

Un chocolatier produit et commercialise, chaque jour, entre 0 et 12 kilogrammes de chocolats de toutes sortes.

Le coût total de fabrication, exprimé en euros, pour x kilogrammes de chocolats fabriqués, est modélisé par la fonction C définie sur $[0 ; 12]$ par $C(x) = x^2 + 11x + 28,75$.

Une représentation graphique de la fonction C est fournie en annexe 1, à rendre avec la copie.

Partie A : Etude graphique

Chaque kilogramme de chocolat est vendu 25 €. La recette journalière, $R(x)$, réalisée pour la vente de x kilogrammes de chocolats est donc $R(x) = 25x$.

- 1) Tracer, sur le graphique de l'annexe 1, la courbe représentative de la fonction R .
- 2) Avec la précision permise par le graphique, estimer les quantités de chocolats à produire pour obtenir un bénéfice positif.

Partie B : Bénéfice maximal

On note $B(x)$ le bénéfice réalisé, en euros, par le chocolatier lors de la production et la vente de x kilogrammes de chocolats.

On admet que pour tout x appartenant à l'intervalle $[0 ; 12]$, $B(x) = -x^2 + 14x - 28,75$.

- 1) Pour tout $x \in [0 ; 12]$, calculer $B'(x)$ où B' est la fonction dérivée de B .
- 2) Etudier le signe de $B'(x)$ sur $[0 ; 12]$; en déduire le tableau de variation de B sur l'intervalle $[0 ; 12]$.
- 3) Pour quelle quantité de chocolats produits et vendus, le bénéfice est-il maximal ?



Exercice 3 : (5 points)

À un jeu de grattage, 4 500 000 tickets sont émis et vendus chacun au prix de 2 €.

Chaque ticket permet de remporter ou non un gain. Les différents gains sont répartis ainsi :

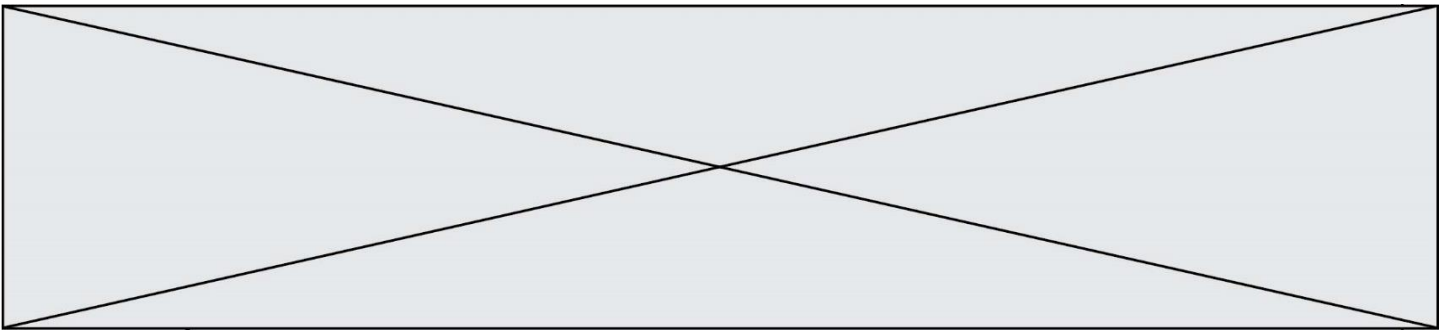
Montant du gain en euros	25 000 €	1 000 €	100 €	20 €	10 €	4 €	2 €
Nombre de tickets	3	8	600	75 000	130 000	505 504	599 992

Un joueur achète un ticket au hasard chez un buraliste. On note G la variable aléatoire égale au gain réel du joueur (gain brut – mise).

- 1) Préciser les valeurs prises par G .
- 2) Déterminer la loi de probabilité de G (les probabilités seront données sous forme de fractions).
- 3) Montrer que, la probabilité, arrondie au millième, que le joueur gagne réellement de l'argent en jouant à ce jeu est de 0,158.
- 4) Un autre joueur décide d'acheter deux tickets de ce jeu au hasard. On rappelle que la probabilité de gagner réellement de l'argent en jouant à ce jeu est de 0,158.

On note S l'évènement « le ticket acheté permet de gagner de l'argent ».

- a) Traduire la situation par un arbre de probabilité.
- b) Déterminer la probabilité que ce joueur ait acheté deux tickets lui permettant de gagner réellement de l'argent. Arrondir au millième.



Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat :

N° d'inscription :



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

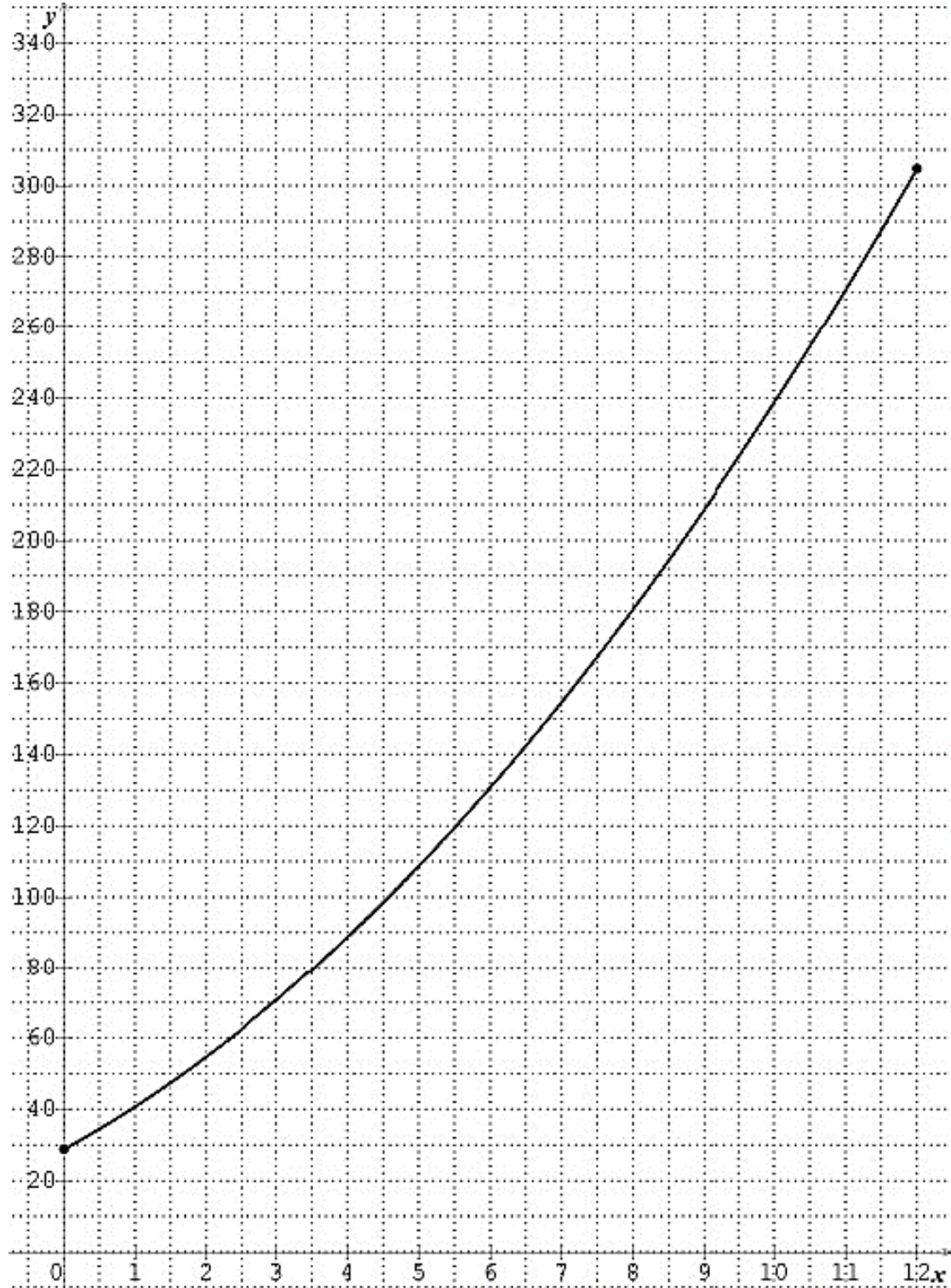
Né(e) le :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

1.1

Annexe 1 (exercice 2)

À rendre avec la copie





Annexe 2 (exercice 4)

À rendre avec la copie

