



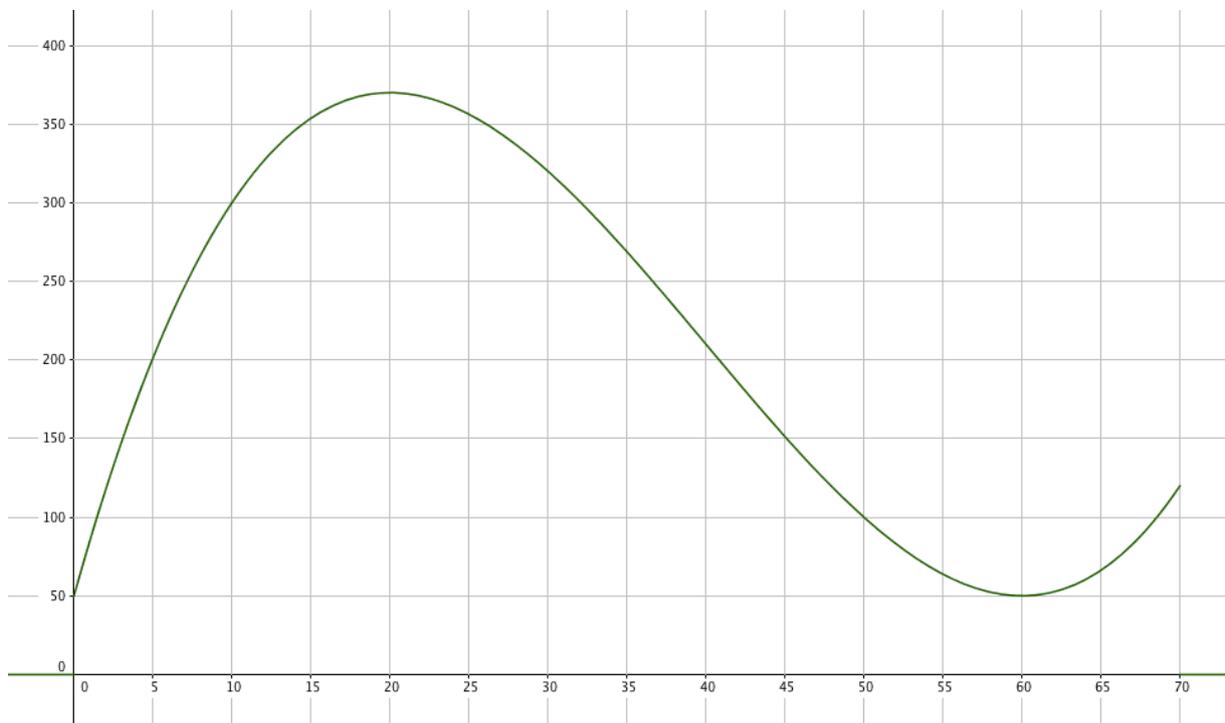






### Exercice 3 : (5 points)

On modélise l'évolution de l'altitude d'un drone pour un vol de 70 minutes par une fonction  $f$  (exprimée en mètres) en fonction du temps (exprimé en minutes). Cette fonction est définie sur l'intervalle  $[0 ; 70]$  et sa courbe représentative est fournie ci-dessous.



1. Déterminer graphiquement au bout de combien de minutes le seuil de 300 mètres est franchi.
2. Sur la période étudiée, combien de minutes ce seuil est-il dépassé ?
3. On admet que la fonction  $f$  est définie sur l'intervalle  $[0 ; 70]$  par
$$f(x) = 0,01 x^3 - 1,2 x^2 + 36 x + 50$$
  - a) Calculer  $f'(x)$  pour  $x$  appartenant à l'intervalle  $[0 ; 70]$ .
  - b) Vérifier que  $f'(x) = 0,03(x - 20)(x - 60)$  et établir le tableau de variations de la fonction  $f$  sur l'intervalle  $[0 ; 70]$ .
  - c) Quelle est l'altitude maximale, au mètre près, atteinte sur la période étudiée ?

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

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

Prénom(s) :

N° candidat :  N° d'inscription :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

Né(e) le :  /  /



1.1

#### Exercice 4 : (5 points)

Dans une ville de 15 000 foyers, 10 500 foyers pratiquent le tri sélectif. Parmi les foyers pratiquant le tri sélectif, 30% consomment des produits bio. Parmi les foyers ne pratiquant pas le tri sélectif, 450 consomment des produits bio.

On choisit au hasard un foyer dans cette ville.

On note  $T$  l'événement : « Le foyer pratique le tri sélectif ».

On note  $B$  l'événement : « Le foyer consomme des produits bio ».

1. Recopier et compléter le tableau suivant à partir des valeurs fournies précédemment.

	$T$	$\bar{T}$	total
$B$			
$\bar{B}$			
total			15 000

2. Montrer que la probabilité de l'événement  $B$  est égale à 0,24.
3. Calculer la probabilité qu'un foyer pratique le tri sélectif sachant qu'il consomme bio.
4. Calculer  $P_T(\bar{B})$  et interpréter ce résultat.

