



### Exercice 2 (5 points)

Une entreprise pharmaceutique fabrique un soin antipelliculaire. Elle peut produire entre 200 et 2 000 litres de produit par semaine. Le résultat, en dizaines de milliers d'euros, réalisé pour la production et la vente de  $x$  centaines de litres est donné par la fonction  $R$  définie par :

$$R(x) = (5x - 30)e^{-0,25x}, \text{ pour tout réel } x \in [2; 20]$$

- 1) Calculer le résultat réalisé par la fabrication et la vente de 7 centaines de litres de produit. On l'arrondira à l'euro près.
- 2) Vérifier que pour la fabrication et la vente de 400 litres de produit, l'entreprise réalise un résultat négatif (appelé déficit).
- 3) Résoudre l'inéquation  $R(x) \geq 0$ , d'inconnue  $x$ . Interpréter dans le contexte de l'exercice.
- 4) On note  $R'$  la dérivée de la fonction  $R$ .

Un logiciel de calcul formel donne :  $R'(x) = (-1,25x + 12,5)e^{-0,25x}$ .

En déduire la quantité de produit que l'entreprise doit produire et vendre pour réaliser le résultat maximal.