

## Exercice - Propriété des fonctions de répartition

Soit la fonction  $F$  définie pour tout  $x$  réel par

$$F(x) = \begin{cases} ae^x & \text{si } x < 0 \\ -\frac{1}{2}e^{-x} + b & \text{si } x \geq 0 \end{cases}$$

1. Déterminer des conditions sur les réels  $a$  et  $b$  de sorte qu'il existe une variable aléatoire réelle  $X$  telle que  $F$  soit la fonction de répartition de  $X$ .
2. À quelles conditions cette fonction  $F$  définit-elle la fonction de répartition d'une variable aléatoire à densité ?