

**Exercise 1**

Calc. : ✗

5 marks	Une variable aléatoire continue $X$ a une fonction de densité $f$ donnée par :
	$f(x) = \begin{cases} 0 & \text{si } x < 0 \\ a \cdot e^{-ax} & \text{si } x \geq 0 \end{cases}$ <p>On sait que : <math>P(X &lt; 1) = \frac{1}{2}</math>.</p> <p><b>Montrer</b> que <math>a = \ln 2</math>.</p>

**Exercise 2**

Calc. : ✗

5 marks	Consider function $f$ defined by $f(x) = x^2 \cdot \cos x$ . Of the four functions below, which one is a primitive function of $f$ ? Explain you answer.
	$F(x) = \frac{x^3}{3} \cdot \sin x$ $G(x) = -2x \cdot \sin x$ $H(x) = 2x \cdot \cos x + (x^2 - 2) \cdot \sin x$ $K(x) = 2x \cdot \cos x - x^2 \cdot \sin x$

**Exercise 3**

Calc. : ✗

5 marks	Calculate the integral: $\int_{-1}^1 \frac{3}{2} (e^{3x} + e^{-3x}) dx.$
---------	-----------------------------------------------------------------------------