

**Exercice 16 : déterminer les probabilités et la valeur du réel t**

On considère une variable aléatoire  $X$  suivant la loi normale centrée réduite  $\mathcal{N}(0 ; 1)$ .

Dans l'exercice, on arrondira les résultats au millième.

**1)** Déterminer les probabilités suivantes.

<b>a)</b> $P(0 \leqslant X \leqslant 0,5)$	<b>d)</b> $P(-1 \leqslant X \leqslant 0,5)$
<b>b)</b> $P(X \leqslant 0,5)$	<b>e)</b> $P(X \geqslant 1)$
<b>c)</b> $P(X > -0,5)$	<b>f)</b> $P(X < -2)$

Pour calculer  $P(X \leqslant a)$  ou  $P(a \leqslant X)$ , on peut calculer respectivement  $P(-10^{99} \leqslant X \leqslant a)$  ou  $P(a \leqslant X \leqslant 10^{99})$  avec une calculatrice.

**2)** Dans chacun des cas suivants, déterminer la valeur du réel  $t$  telle que :

<b>a)</b> $P(X < t) = 0,8$	<b>c)</b> $P(0 \leqslant X \leqslant t) = 0,15$
<b>b)</b> $P(X > t) = 0,9$	<b>d)</b> $P(-t < X < t) = 0,4$