



## Lois normales

### 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.

- |                           |                            |
|---------------------------|----------------------------|
| a) $P(0 \leq X \leq 0,5)$ | d) $P(-1 \leq X \leq 0,5)$ |
| b) $P(X \leq 0,5)$        | e) $P(X \geq 1)$           |
| c) $P(X > -0,5)$          | f) $P(X < -2)$             |

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

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

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