

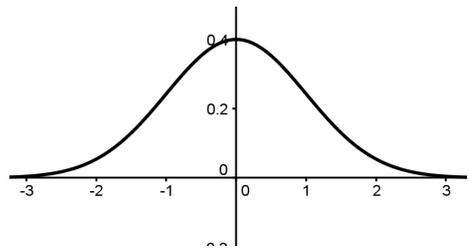
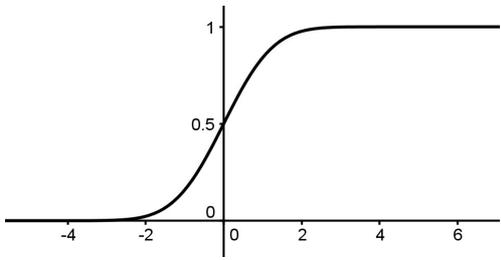
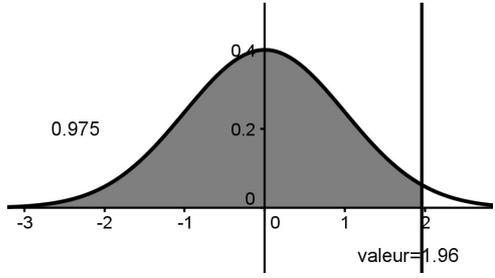
## Loi normale et logiciels

La variable aléatoire X suit une loi normale ( $m, \sigma^2$ )

### ALGOBOX

|                                                                                                                                                                                              |                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Obtenir $P(X \leq a)$ pour la loi normale centrée réduite ( $m = 0, \sigma = 1$ )<br>ALGOBOX_LOI_NORMALE_CR(a)                                                                               | ALGOBOX_LOI_NORMALE_CR(1.96) donne 0.9750021          |
| Obtenir $P(X \leq a)$<br>ALGOBOX_LOI_NORMALE(m,σ,a)                                                                                                                                          | ALGOBOX_LOI_NORMALE(0,1,1.96) donne 0.9750021         |
| Obtenir valeur telle que $P(X \leq \text{valeur}) = \text{probabilité}$ dans le cas de la loi normale centrée réduite ( $m = 0, \sigma = 1$ )<br>ALGOBOX_INVERSE_LOI_NORMALE_CR(probabilité) | ALGOBOX_INVERSE_LOI_NORMALE_CR(0.975) donne 1.959964  |
| Obtenir valeur telle que $P(X \leq \text{valeur}) = \text{probabilité}$<br>ALGOBOX_INVERSE_LOI_NORMALE(m,σ,probabilité)                                                                      | ALGOBOX_INVERSE_LOI_NORMALE(0,1,0.975) donne 1.959964 |

### GEOGEBRA

|                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Obtenir le tracé de la fonction densité de la loi normale<br>$f(x) = \text{Normale}[m, \sigma, x]$<br><br>Remarque : on peut obtenir $P(a \leq X \leq b)$ en demandant le calcul de l'aire sous la courbe de $f$ sur $[a, b]$<br>$P(a \leq X \leq b) = \int_a^b f(x) dx$ | $f(x) = \text{Normale}[0, 1, x]$<br>               |
| Obtenir le tracé de la fonction de répartition de la loi normale<br>$g(x) = \text{Normale}[m, \sigma, x, \text{true}]$                                                                                                                                                   | $g(x) = \text{Normale}[0, 1, x, \text{true}]$<br> |
| Obtenir $P(X \leq \text{valeur})$<br>Normale[ Moyenne, Écart-Type, valeur ]                                                                                                                                                                                              | $P(X \leq 1.96) = 0.975$<br>                      |
| Obtenir valeur telle que $P(X \leq \text{valeur}) = \text{probabilité}$<br>InverseNormale[m,σ, probabilité ]                                                                                                                                                             | InverseNormale[0,1,0.975 ]=1.96                                                                                                       |

### TABLEUR

|                                                                                                                                    |                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Obtenir $f(x)$ où $f$ est la fonction densité de la loi normale<br>=LOI.NORMALE( $x;m;\sigma;0$ )                                  | =LOI.NORMALE(1,96;0;1;0) donne 0,058       |
| Obtenir $P(X \leq \text{valeur})$<br>=LOI.NORMALE( <b>valeur</b> ;m; $\sigma$ ;1)                                                  | =LOI.NORMALE(1,96;0;1;1) donne 0,975       |
| Obtenir valeur telle que $P(X \leq \text{valeur}) = \text{probabilité}$<br>=LOI.NORMALE.INVERSE( <b>probabilité</b> ;m; $\sigma$ ) | =LOI.NORMALE.INVERSE(0,975;0;1) donne 1,96 |