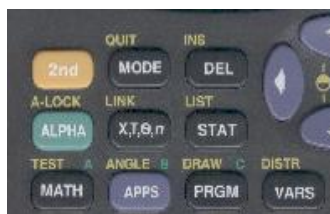
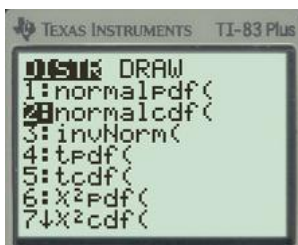


1) Pour Calculer $P(a < X < b)$

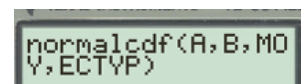
a) Sélectionner le menu des distributions des lois de probabilités 2nd + DISTR.



b) Sélectionner normalcdf (ou normalFRép suivant les modèles).



c) Compléter les paramètres.



Exemple :

Lorsque X suit une loi normale de moyenne $m = 58$ et d'écart type $\sigma = 6$.
 $P(52 < X < 64) = \text{normalcdf}(52, 64, 58, 6) \approx \boxed{0,68269}$

Remarque :

La fonction normalpdf correspond aux valeurs prises par la fonction de densité alors que normalcdf correspond à l'aire sous la courbe.

2) Pour Calculer $P(X < b)$

On calculera une valeur approchée en calculant $P(a < X < b)$ avec $a = -10^{99}$ par exemple.

Exemple :

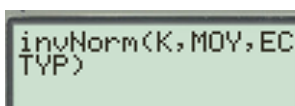
Lorsque X suit une loi normale de moyenne $m = 58$ kg et d'écart type $\sigma = 6$ kg.
 $P(X < 50) = \text{normalcdf}(-10^{99}, 50, 58, 6) \approx \boxed{0,912113}$

3) Pour Calculer $P(X > a)$

On calculera une valeur approchée en calculant $P(a < X < b)$ avec $b = 10^{99}$ par exemple.

4) Pour calculer a tel que $P(X < a) = k$ (où k est un nombre donné entre 0 et 1.)

Dans le menu DISTR, on sélectionne invNorm ou FracNormale (suivant les modèles)

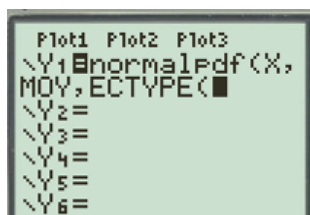


Exemple :

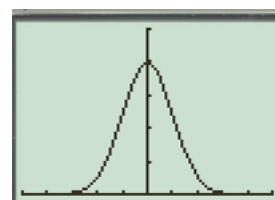
X suit une loi normale de moyenne 58 et d'écart type 6. Déterminer a tel que $P(X < a) = 0,35$.
 $a = \text{FracNormale}(0,35, 58, 6) \approx \boxed{55,688}$

5) Pour représenter graphiquement une loi normale :

Afficher l'écran d'édition puis dans le menu DISTR sélectionner normalpdf(

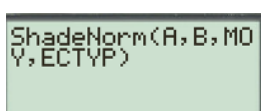
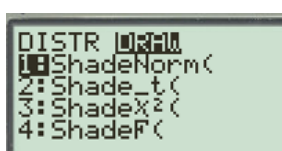


Penser à régler la fenêtre d'affichage

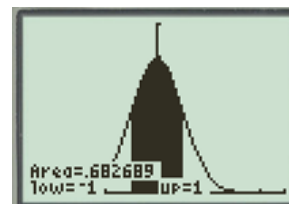


6) Pour représenter graphiquement $P(a < X < b)$:

Dans le menu DISTR, sélectionner DRAW ou DESSIN, puis Ombre Norm(



Penser à régler la fenêtre d'affichage



1) Pour Calculer $P(a < X < b)$

a) Mode STAT



b) Au bas de l'écran s'affiche :



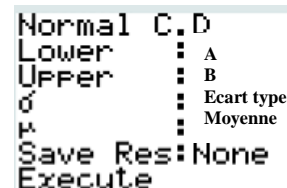
Sélectionner DIST puis NORM



et enfin Ncd



c) Compléter les paramètres.



Remarque :

La fonction *Npd* permet d'obtenir les valeurs prises par la fonction de densité et *Ncd* correspond à l'aire sous la courbe.

2) Pour Calculer $P(X < b)$

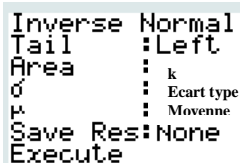
On calculera une valeur approchée en calculant $P(a < X < b)$ avec $a = -10^{99}$ par exemple.

3) Pour Calculer $P(X > a)$

On calculera une valeur approchée en calculant $P(a < X < b)$ avec $b = 10^{99}$ par exemple.

4) Pour calculer a tel que $P(X < a) = k$ (où k est un nombre donné entre 0 et 1.)

En mode STAT, sélectionner le menu DIST puis NORM puis InvN

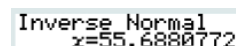
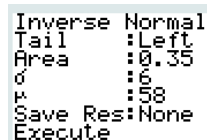


Exemple :

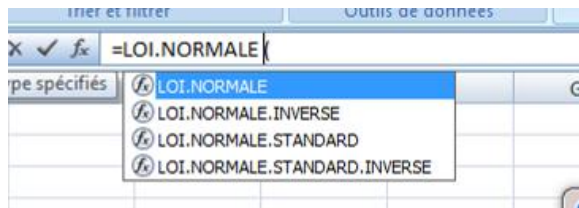
X suit une loi normale de moyenne 58 et d'écart type 6. Déterminer a tel que

$$P(X < a) = 0,35.$$

On trouve $a \approx \boxed{55,688}$



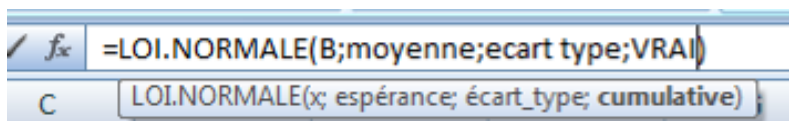
Loi normale et tableurs (ici Excel)



Remarque :

Les fonctions *LOI.NORMALE.STANDARD* et *LOI.NORMALE.STANDARD.INVERSE* font référence à la loi normale centrée réduite). Dans le cas général on travaillera avec les deux premières fonctions.

1) Pour Calculer P(X<B)



Exemple :

Lorsque X suit une loi normale de moyenne $m = 58$ kg et d'écart type $\sigma = 6$ kg. La formule suivante `=LOI.NORMALE(50;58;6;VRAI)` affichera la valeur 0,912113 pour $P(X < 50)$.

Remarques :

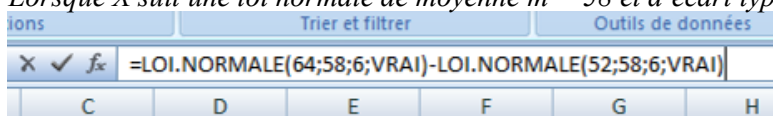
- Lorsque l'argument est *FAUX* (au lieu de *VRAI*), on obtient la valeur de la fonction de densité et non l'aire sous la courbe correspondant au calcul de probabilité.
- Si l'argument *moyenne* = 0, l'argument *écart_type* = 1 et l'argument *cumulative* = *TRUE* la fonction *LOI.NORMALE* renvoie la distribution normale centrée réduite c'est-à-dire la fonction *LOI.NORMALE.STANDARD*.

2) Pour Calculer P(a<X<b)

On utilisera $P(A < X < B) = P(X < B) - P(X < A)$

Exemple :

Lorsque X suit une loi normale de moyenne $m = 58$ et d'écart type $\sigma = 6$. Calculer $P(52 < X < 64)$.

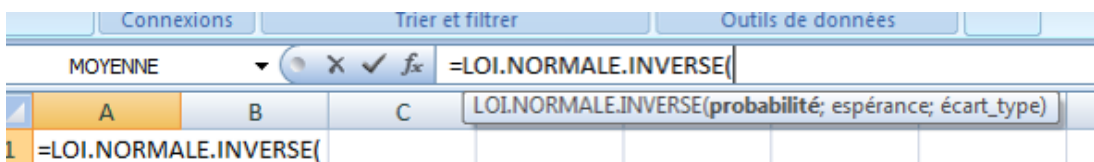


La valeur affichée dans la cellule sera 0,68268949.

3) Pour Calculer P(X>a)

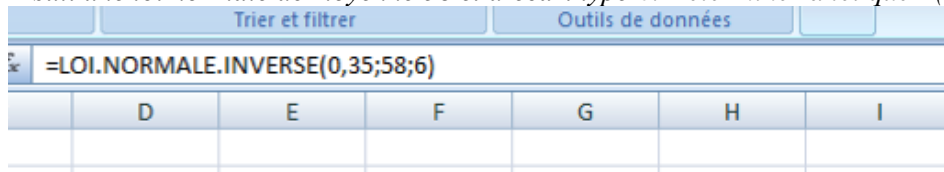
On utilisera $P(X > A) = 1 - P(X < A)$

4) Pour calculer a tel que P(X<a) = k (où k est un nombre donné entre 0 et 1.)



Exemple :

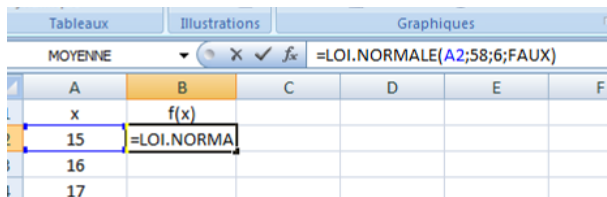
X suit une loi normale de moyenne 58 et d'écart type 6. Déterminer a tel que $P(X < a) = 0,35$.



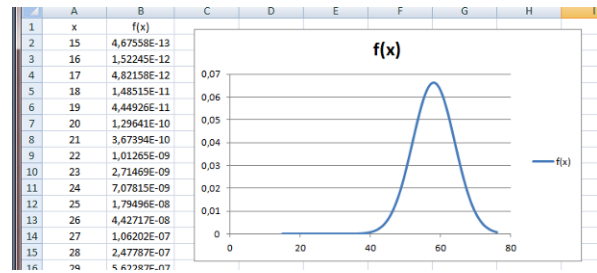
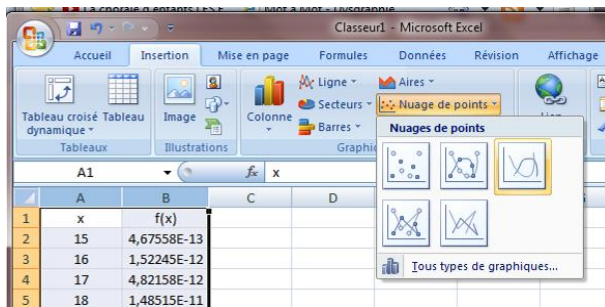
La formule affichera la valeur 55,6880772 pour a car $P(X < 55,688) \approx 0,35$

5) Pour représenter graphiquement une loi normale :

Créer une colonne pour les valeurs de x et une deuxième colonne pour les valeurs de la fonction de densité en utilisant : =LOI.NORMALE(x ;moyenne;ecart type;FAUX)



Sélectionner les deux colonnes ainsi créés.
Puis insérer un graphique de type nuage de point.



<http://education.ti.com/guidebooks/graphing/82stat/TI82STATSBookfre.pdf>
<http://r2math.enfa.fr/wp-content/uploads/2010/07/15-3-calculatrice.pdf>
http://education.ti.com/sites/France/downloads/pdf/decouverte_TI82_stats0906.pdf
http://mathematiques.ac-bordeaux.fr/lycee2010/calculatrices/loi_normale_et_calculatrice.pdf
<http://www.ulb.ac.be/cours/holender3/html/TP4.pdf>