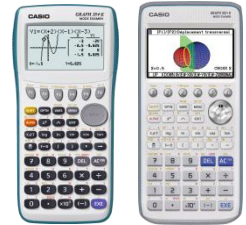


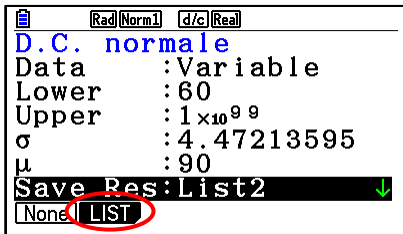
Fiche pratique : LOI NORMALE, Menu Statistique



Dans nos exemples, nous utiliserons la loi normale $\mathcal{N}(90 ; 20)$.

Menu Statistique

	<p>F5 {DIST} → Distribution F1 {NORM} → Normale</p>
	<p>On souhaite calculer la probabilité suivante : $P(60 < X < 110)$. Pour cela, il faut utiliser la fonction Ncd : F2 {Ncd} → Normal Cumulative Distribution</p> <p>On entre alors les informations dans l'ordre : valeur inférieure, valeur supérieure, écart type, moyenne, List1</p> <p>On valide avec la touche EXE.</p>
	<p>On visualise alors la valeur de la probabilité p.</p> <p>Les valeurs "z : Low" et "z : Up" sont les valeurs inférieure et supérieure de la variable Y correspondante qui suit la loi normale centrée réduite $\mathcal{N}(0 ; 1)$ après le changement de variable :</p> $Y = \frac{X - \mu}{\sigma}$ <p>En utilisant la touche EXIT, on revient alors sur la fenêtre de réglage.</p>
	<p>On peut aussi visualiser ces résultats sur la représentation graphique de la loi normale centrée réduite $\mathcal{N}(0 ; 1)$ en utilisant la touche DRAW puis F6 {DRAW}.</p>
	<p>En utilisant la touche EXIT, on sort alors de la fenêtre de réglage pour visualiser les valeurs obtenues dans la List 1.</p>

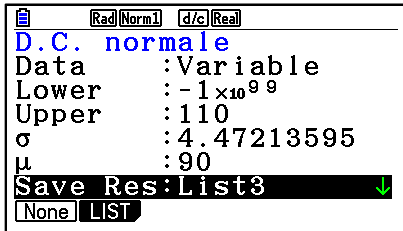


De même, on pourra calculer la probabilité suivante : $P(60 < X)$.

On entre alors les informations dans l'ordre :

valeur inférieure, valeur supérieure, écart type, moyenne, List2

Pour changer de liste, il faut utiliser la touche **F2** {LIST}.



Même méthode pour calculer la probabilité : $P(X < 110)$.

On entre les informations dans l'ordre :

valeur inférieure, valeur supérieure, écart type, moyenne, List3

	List 1	List 2	List 3	List 4
1	0.9999	1	0.9999	
2	-6.708	-6.708	-2E98	
3	4.4721	2.2E98	4.4721	
4				

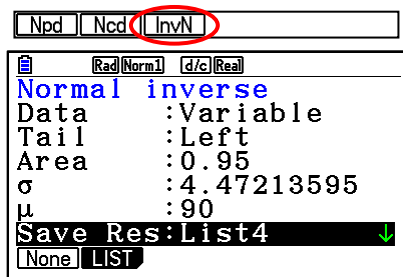
0.9999961279

Grâce aux sauvegardes dans les listes 1, 2 et 3, on retrouve les résultats obtenus.

List 1 → valeurs de la probabilité $P(60 < X < 110)$

List 2 → valeurs de la probabilité $P(60 < X)$

List 3 → valeurs de la probabilité $P(X < 110)$



On souhaite calculer le plus petit nombre de succès cumulés b tel que la probabilité soit supérieure à 0,95 : $P(X \leq b) \geq 0,95$.

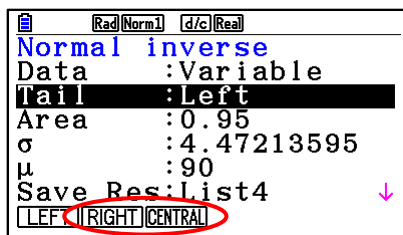
Pour cela, il faut utiliser la fonction InvN :

F3 {InvN} → Inverse Normal

On entre les informations dans l'ordre :

probabilité recherchée, écart type, moyenne, List4

On valide avec la touche **EXE**.



On peut aussi calculer d'autres valeurs pour les probabilités : $P(a \leq X) \geq 0,95$ et $P(a \leq X \leq b) \geq 0,95$

Pour cela, il faut modifier le réglage {Tail} :

F2 {RIGHT} → $P(a \leq X)$

F3 {CENTRAL} → $P(a \leq X \leq b)$

On pourra utiliser les listes 5 et 6 pour les sauvegardes.

	List 4	List 5	List 6	List 7
1	97.356	82.643	81.234	
2			98.765	
3				
4				

98.765

Grâce aux sauvegardes dans les listes 4, 5 et 6, on retrouve les résultats obtenus :

List 4 → valeur de b pour $P(X \leq b) \geq 0,95$

List 5 → valeur de a pour $P(a \leq X) \geq 0,95$

List 6 → valeurs de a et de b pour $P(a \leq X \leq b) \geq 0,95$