

Calculatrice TI 82Utilisation des listes

La plupart des traitements à effectuer sur les listes seront effectués en utilisant la touche **[STAT]** et la touche **LIST** obtenue par **[2nd][STAT]**.

La calculatrice TI 82 peut manipuler 6 listes de données. Ces listes sont notées L1, L2, L3, L4, L5, L6.

Effacer des listes de données

- Pour effacer une liste (par exemple la liste L1) :

Appuyez sur la touche **[STAT]**.

Déplacez-vous sur ClrList et validez par **[ENTER]**.

L'écran fait apparaître la commande ClrList.

Choisissez la liste L1 en appuyant sur **[2nd][1]**.

Validez en appuyant sur **[ENTER]**.

```

0000 CALC
1:Edit
2:SortA(
3:SortD(
4:ClrList

```

```

ClrList L1
Done

```

- Pour effacer plusieurs listes :

Appuyez sur la touche **[STAT]**.

Déplacez-vous sur ClrList et validez par **[ENTER]**.

L'écran fait apparaître la commande ClrList.

Choisissez les listes à effacer en les séparant par la touche virgule.

Par exemple pour effacer L1, L2 et L3 appuyez sur **[2nd][1]**, **[2nd][2]**, **[2nd][3]**.

Validez en appuyant sur **[ENTER]**.

```

ClrList L1
ClrList L1,L2,L3
Done

```

- Pour effacer toutes les listes :

Il n'y a pas de touche pour effacer toutes les listes en même temps, mais on peut aussi utiliser MEM en appuyant sur **[2nd][+]**, choisir DELETE puis List... et valider par **[ENTER]** pour chaque liste à supprimer.

Entrer des listes de données

Avant de commencer un traitement de données statistiques, il est préférable d'effacer toutes les listes qui pourraient être présentes dans la mémoire de la calculatrice.

On peut entrer des listes de données :

- En donnant une à une les valeurs :

Appuyez sur la touche **[STAT]**.

Choisissez Edit... et validez par **[ENTER]**.

Le curseur se trouve sur la première valeur de la liste L1 dans laquelle vous allez entrer les données.

Entrez les données une par une et validez à chaque fois en appuyant sur la touche **[ENTER]**.

Vous rentrerez par exemple les valeurs 12 ; 23 ; -5 ; 4 ; 0 ; 7 ; 1.14 ; 6.25

Lorsque les données sont toutes entrées, revenez à l'écran de calcul en appuyant sur **QUIT : [2nd][MODE]**

```

L1 L2 L3
12 23 -5
4 0 7
1.14 6.25
L1(1)=12

```

- En calculant les valeurs (à partir d'une autre liste par exemple) :

Appuyez sur la touche **[STAT]**.

Choisissez Edit... et validez par **[ENTER]**.

En utilisant les touches **[<]** et **[>]** placez-vous sur l'en tête de la liste L2 dans laquelle vous allez entrer les données.

Entrez une formule faisant référence à d'autres listes.

Vous rentrerez par exemple la formule $L1 - 10$. Validez par **[ENTER]**

(L1 s'obtient en appuyant sur **[2nd][1]**)

Vous devez voir apparaître dans la liste L2 les valeurs

2 ; 13 ; -15 ; -6 ; -10 ; -3 ; -8.86 ; -3.75

Recommencez en revenant sur l'en-tête de L2 avec la formule $L2 + 10$

Vous retrouvez alors les mêmes valeurs que celles de la liste L1

(On peut donc dans ce type d'expression, faire référence à la liste elle-même à condition qu'elle contienne déjà des valeurs)

On pourra aussi utiliser une fonction à condition qu'elle ait été enregistrée dans l'une des équations **[Y=]**.

Par exemple $L3 = Y1(L1)$ (Y1 sera obtenu par **Y=Vars** obtenu avec **[2nd][VAR]** puis **Function**)

NB : Les valeurs sont calculées au moment de l'entrée de la formule. Si vous changez par la suite une valeur de L1, les résultats ne seront pas modifiés dans les autres listes.

```

L1 L2 L3
12 23 -5
4 0 7
1.14 6.25
L2=L1-10
L1 L2 L3
12 23 -5
4 0 7
1.14 6.25
L2=L1-10
L2(1)=2

```

Revoir les valeurs d'une liste de données (Éditer)

Appuyez sur la touche **[STAT]**.

Choisissez Edit... et validez par **[ENTER]**.

En utilisant la touche **[>]** ou **[<]** placez-vous sur la liste que vous voulez revoir.

Si toutes les données n'apparaissent pas à l'écran, utilisez les touches **[<]** et **[>]** pour les faire défiler.

Lorsque les données sont vérifiées, revenez à l'écran de calcul en appuyant sur **QUIT : [2nd][MODE]**

Modifier, Rajouter, Enlever une valeur dans une liste de données

Appuyez sur la touche **[STAT]**.

Choisissez Edit... et validez par **[ENTER]**.

En utilisant les touches **[>]** ou **[<]** placez-vous sur la liste sur laquelle vous voulez intervenir.

- Pour **modifier** une donnée :

Utilisez les touches **[<]** et **[>]** pour sélectionner la donnée à modifier.

Saisissez la nouvelle valeur et validez en appuyant sur **[ENTER]**.

- Pour **supprimer** une donnée :

Utilisez les touches **[<]** et **[>]** pour sélectionner la donnée à supprimer.

Appuyez sur la touche **[DEL]**. (Attention il n'y a pas de demande de confirmation)

- Pour **ajouter** une donnée :

Utilisez les touches **[<]** et **[>]** pour choisir l'endroit où vous voulez ajouter une donnée.

Utilisez INS en appuyant sur **[2nd][DEL]**.

Une nouvelle donnée égale à 0 apparaît.

Modifiez la en entrant la valeur désirée et en validant par **[ENTER]**.

Vous pouvez revenir à l'écran de calcul en appuyant sur **QUIT : [2nd][MODE]**

Trier une liste de données

Choisissez **LIST** en appuyant sur **[2nd][STAT]**. Dans le menu OPS

Vous choisirez

SortA(pour un tri croissant : du plus petit au plus grand.

ou SortD(pour un tri décroissant : du plus grand au plus petit.

Indiquez la liste à trier **[2nd][2]** pour la liste L2 par exemple.

Fermez la parenthèse en appuyant sur **[)]** puis validez en appuyant sur **[ENTER]**.

Le tri est effectué, vous pouvez le vérifier en éditant les valeurs de la liste.

```

OPS MATH
1:SortA(
2:SortD(
3:dim
4:Fill(
5:seq(

```

```

SortA(L2)
Done

```

Attention : Le tri de données doit être manipulé avec beaucoup de précaution.

Si vous avez plusieurs listes de données qui se correspondent (par exemple une liste de valeurs et une liste avec les effectifs correspondants), il faut absolument que la deuxième liste soit triée en suivant l'ordre de la première afin que les valeurs continuent à se correspondre. Dans ce cas il faut faire le tri sur les deux listes en indiquant en premier la liste dans laquelle les éléments doivent être triés et en second la liste dépendante. Les deux noms de listes doivent être séparés par une virgule.

Exemple SortD(L1,L2) permettra de trier les éléments de la liste L1 dans l'ordre décroissant, les éléments de la liste L2 se placeront dans l'ordre défini par L1.

En supposant que dans L1 se trouvent les valeurs : 5 ; 12 ; 3 ; 21 et dans L2 : 8 ; 1 ; 9 ; 10

Avant le tri

Après le tri

```

L1 L2 L3
5 8
12 1
3 9
21 10
L2(5)=

```

```

SortD(L1,L2)
Done

```

```

L1 L2 L3
21 10
12 1
5 9
3 8
L1(1)=21

```

Les données de L1 ont été triées dans l'ordre décroissant : 21 ; 12 ; 5 ; 3

Les données de L2 ont été triées pour garder la correspondance avec L1 : la valeur 5 dans L1 correspond toujours avec la valeur 8 dans L2 etc...

Créer une liste avec des valeurs régulières

Pour entrer dans une liste une suite de valeurs régulières, on pourra utiliser l'instruction seq(que l'on obtiendra en choisissant LIST (2nd) STAT)

Par exemple pour entrer dans la liste L1 tous les nombres impairs de 9 à 41, on écrira :

seq(A,A,9,41,2)→L1

A désigne une variable quelconque (on pourrait utiliser B ou C, le résultat serait identique).

L'instruction Seq(A,A,9,41,2) représente la liste des nombres de 9 à 41 espacés de 2 unités.

Si on veut entrer dans la liste L2 les carrés des nombres impairs de 9 à 41, on écrira :

seq(A^2,A,9,41,2)→L2

<pre>1:MATH 2:SortA(3:SortD(5:dim 4:Fill(6:seq(</pre>	<pre>seq(A,A,9,41,2)→ L1</pre>	<pre>seq(A,A,9,41,2)→ L1 {9 11 13 15 17 seq(A^2,A,9,41,2)→L2</pre>	<table><tr><th>L1</th><th>L2</th><th>L3</th></tr><tr><td>9</td><td>81</td><td>-----</td></tr><tr><td>11</td><td>121</td><td></td></tr><tr><td>13</td><td>169</td><td></td></tr><tr><td>15</td><td>225</td><td></td></tr><tr><td>17</td><td>289</td><td></td></tr><tr><td>19</td><td>361</td><td></td></tr><tr><td>21</td><td>441</td><td></td></tr></table>	L1	L2	L3	9	81	-----	11	121		13	169		15	225		17	289		19	361		21	441	
L1	L2	L3																									
9	81	-----																									
11	121																										
13	169																										
15	225																										
17	289																										
19	361																										
21	441																										
			<pre>L1(L1)=9</pre>																								

L1	L2	L3
9	81	-----
11	121	
13	169	
15	225	
17	289	
19	361	
21	441	

Exercice

On s'intéresse à la distance d'arrêt d'un véhicule en fonction de sa vitesse.

La distance d'arrêt d'un véhicule s'obtient en ajoutant la distance parcourue pendant le temps de réaction d_r et la distance de freinage d_f .

Le temps de réaction est le temps qui s'écoule entre l'événement et le moment où la pédale de frein est appuyée, il est de l'ordre de 1 à 2 secondes.

La distance de freinage est la distance parcourue durant la période où le véhicule passe de sa vitesse initiale à la vitesse 0.

- Dans la liste L1, entrez les nombres : 30 ; 50 ; 70 ; 90 ; 110 ; 130 correspondant à différentes vitesses possibles en kilomètres par heure.
Les valeurs étant régulièrement espacées, on pourra utiliser l'instruction seq(vue ci-dessus.
- On admet que la distance d_r est donnée en mètres par $\frac{V}{3}$ où V est la vitesse en kilomètres par heure.
Utilisez la liste L2 pour faire apparaître les différentes valeurs de d_r correspondant aux vitesses de L1.
- On admet que la distance de freinage d_f (sur sol sec) est donnée en mètres par $\frac{2 \times V^2}{300}$ où V est la vitesse en kilomètres par heure.
Utilisez la liste L3 pour faire apparaître les différentes valeurs de d_f correspondant aux vitesses de L1.
- Faites apparaître dans la liste L4 les distances d'arrêt d_a correspondantes.
- Sur sol mouillé on estime que la distance de freinage est deux fois plus importante.
Faites apparaître dans la liste L5 les distances d'arrêt sur sol mouillé correspondantes.
- Triez les différentes valeurs pour les afficher suivant des vitesses décroissantes.

<pre>seq(A,A,30,130,20)→L1 {30 50 70 90 110...</pre>	<table><tr><th>L1</th><th>L2</th><th>L3</th></tr><tr><td>30</td><td>-----</td><td>-----</td></tr><tr><td>50</td><td></td><td></td></tr><tr><td>70</td><td></td><td></td></tr><tr><td>90</td><td></td><td></td></tr><tr><td>110</td><td></td><td></td></tr><tr><td>130</td><td></td><td></td></tr></table>	L1	L2	L3	30	-----	-----	50			70			90			110			130			<table><tr><th>L1</th><th>L2</th><th>L3</th></tr><tr><td>30</td><td>10</td><td>-----</td></tr><tr><td>50</td><td>16.667</td><td></td></tr><tr><td>70</td><td>23.333</td><td></td></tr><tr><td>90</td><td>30</td><td></td></tr><tr><td>110</td><td>36.667</td><td></td></tr><tr><td>130</td><td>43.333</td><td></td></tr></table>	L1	L2	L3	30	10	-----	50	16.667		70	23.333		90	30		110	36.667		130	43.333		<table><tr><th>L2</th><th>L3</th><th>L4</th></tr><tr><td>10</td><td>6</td><td>-----</td></tr><tr><td>16.667</td><td>16.667</td><td></td></tr><tr><td>23.333</td><td>32.667</td><td></td></tr><tr><td>30</td><td>54</td><td></td></tr><tr><td>36.667</td><td>80.667</td><td></td></tr><tr><td>43.333</td><td>112.67</td><td></td></tr></table>	L2	L3	L4	10	6	-----	16.667	16.667		23.333	32.667		30	54		36.667	80.667		43.333	112.67	
L1	L2	L3																																																																
30	-----	-----																																																																
50																																																																		
70																																																																		
90																																																																		
110																																																																		
130																																																																		
L1	L2	L3																																																																
30	10	-----																																																																
50	16.667																																																																	
70	23.333																																																																	
90	30																																																																	
110	36.667																																																																	
130	43.333																																																																	
L2	L3	L4																																																																
10	6	-----																																																																
16.667	16.667																																																																	
23.333	32.667																																																																	
30	54																																																																	
36.667	80.667																																																																	
43.333	112.67																																																																	
	$L2=L1/3$	$L3=2*L1^2/300$	$L4=L2+L3$																																																															
<table><tr><th>L3</th><th>L4</th><th>L5</th></tr><tr><td>6</td><td>16</td><td>-----</td></tr><tr><td>16.667</td><td>32.333</td><td></td></tr><tr><td>32.667</td><td>54</td><td></td></tr><tr><td>54</td><td>80.667</td><td></td></tr><tr><td>80.667</td><td>112.33</td><td></td></tr><tr><td>112.67</td><td>156</td><td></td></tr></table>	L3	L4	L5	6	16	-----	16.667	32.333		32.667	54		54	80.667		80.667	112.33		112.67	156		<table><tr><th>L3</th><th>L4</th><th>L5</th></tr><tr><td>6</td><td>16</td><td>-----</td></tr><tr><td>16.667</td><td>32.333</td><td>50</td></tr><tr><td>32.667</td><td>54</td><td>80.667</td></tr><tr><td>54</td><td>80.667</td><td>130</td></tr><tr><td>80.667</td><td>112.33</td><td>198</td></tr><tr><td>112.67</td><td>156</td><td>268.67</td></tr></table>	L3	L4	L5	6	16	-----	16.667	32.333	50	32.667	54	80.667	54	80.667	130	80.667	112.33	198	112.67	156	268.67	<pre>seq(A,A,30,130,20)→L1 {30 50 70 90 110... SortD(L1,L2,L3,L4,L5) Done</pre>	<table><tr><th>L1</th><th>L2</th><th>L3</th></tr><tr><td>130</td><td>43.333</td><td>112.67</td></tr><tr><td>110</td><td>36.667</td><td>80.667</td></tr><tr><td>90</td><td>30</td><td>54</td></tr><tr><td>70</td><td>23.333</td><td>32.667</td></tr><tr><td>50</td><td>16.667</td><td>16.667</td></tr><tr><td>30</td><td>10</td><td>6</td></tr></table>	L1	L2	L3	130	43.333	112.67	110	36.667	80.667	90	30	54	70	23.333	32.667	50	16.667	16.667	30	10	6
L3	L4	L5																																																																
6	16	-----																																																																
16.667	32.333																																																																	
32.667	54																																																																	
54	80.667																																																																	
80.667	112.33																																																																	
112.67	156																																																																	
L3	L4	L5																																																																
6	16	-----																																																																
16.667	32.333	50																																																																
32.667	54	80.667																																																																
54	80.667	130																																																																
80.667	112.33	198																																																																
112.67	156	268.67																																																																
L1	L2	L3																																																																
130	43.333	112.67																																																																
110	36.667	80.667																																																																
90	30	54																																																																
70	23.333	32.667																																																																
50	16.667	16.667																																																																
30	10	6																																																																
$L5=L2+2*L3$	$L5(L1)=22$		$L1(L1)=130$																																																															