



Voici une consigne :

On a relevé les tailles en cm des élèves d'une classe de lycée ; on a recensé les résultats dans le tableau suivant :

Taille	[155 ; 160[[160 ; 165[[165 ; 170[[170 ; 175[[175 ; 180[≥ 180
Effectif	1	7	10	8	7	1

Donner un résumé statistique (premier quartile, médiane, troisième quartile, valeur moyenne) de cette série.

Solution :

Il faut interpréter ces données en se disant par exemple que les 7 élèves qui mesurent entre 1,60 m et 1,65 m mesurent tous 1,675 m. Cette valeur est appelée « centre de classe » ; on l'obtient en faisant la moyenne entre les deux valeurs extrêmes qui définissent la classe.

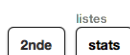
Pour la dernière classe, comment gérer ce « plus grand que 1,80m » ? Et bien dans les exercices, la plupart du temps, une indication est donnée. Si on n'en a pas ... il faut prendre l'initiative de donner une valeur.

Ici, nous allons généraliser les classes précédentes en se disant que la dernière classe est centrée en 1,825 m.

Alors il est possible de saisir une liste allant de 157,5 à 182,5 à la main, mais nous allons voir des méthodes plus évoluées possibles avec la TI-83 Premium.

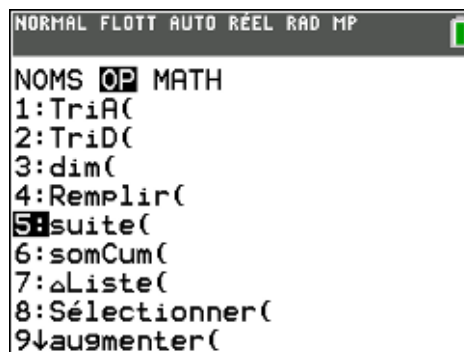
On va saisir tout d'abord une liste allant de 155 à 180, de 5 en 5 :

Pour cela, on cherche « listes » :



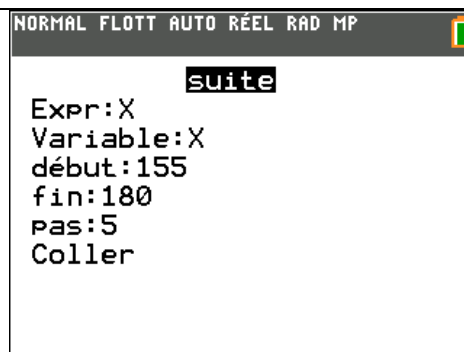
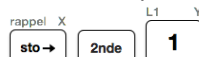
Et on sélectionne « opération » (désigné par **OP**)

On obtient l'écran ci-contre pour lequel on sélectionne « suite » en appuyant sur 5.

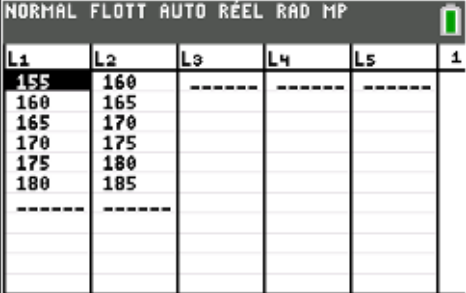
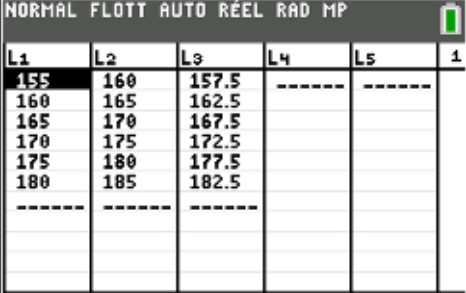
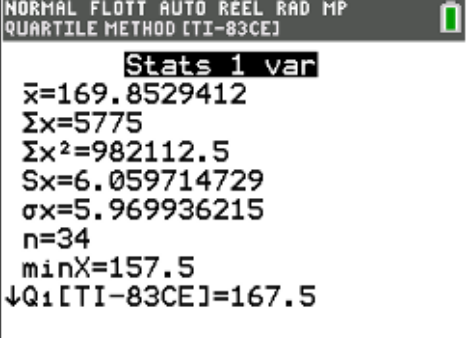


On saisit les paramètres comme ci-contre dans le menu proposé pour coller cette liste dans la liste L_1 .

Pour effectuer cette dernière opération, procéder ainsi :





<p>On obtient bien la liste attendue.</p> <p>On recommence le même type de procédé pour stocker dans L₂ une liste allant de 160 à 185 avec un pas de 5.</p> <p>On obtient les deux listes comme ci-contre.</p>	 <pre>NORMAL FLOTT AUTO RÉEL RAD MP L1 L2 L3 L4 L5 1 155 160 160 165 165 170 170 175 175 180 180 185 ----- L1(1)=155</pre>
<p>On va à présent faire la moyenne des deux listes : $(L_1 + L_2) / 2 \rightarrow L_3$</p> <p>On obtient dans la liste L₃ les centres de classe.</p>	 <pre>NORMAL FLOTT AUTO RÉEL RAD MP L1 L2 L3 L4 L5 1 155 160 157.5 160 165 162.5 165 170 167.5 170 175 172.5 175 180 177.5 180 185 182.5 ----- L1(1)=155</pre>
<p>Reste à saisir les effectifs dans la liste L₄ et faire exécuter les calculs habituels en statistique pour obtenir les résultats ci-contre.</p>	 <pre>NORMAL FLOTT AUTO RÉEL RAD MP QUARTILE METHOD [TI-83CE] Stats 1 var x̄=169.8529412 Σx=5775 Σx²=982112.5 Sx=6.059714729 σx=5.969936215 n=34 minX=157.5 ↓Q1[TI-83CE]=167.5</pre>

La partie « technique » du problème a été effectuée par la calculatrice.

La réponse au problème est :

- premier quartile : 167,5 cm
- médiane : 167,5 cm
- troisième quartile : 172,5 cm
- valeur maximale : 181 cm
- moyenne : environ 169,85 cm