

LE JEU DU SEPT

TI Graphique

1. Compétences visées

Les compétences visées sont proposées à titre indicatif et peuvent être modifiées par le professeur.

- **C1** **S'approprier** : Rechercher, extraire et organiser l'information.
- **C4** **Valider** : Contrôler la vraisemblance d'une conjecture, d'une hypothèse.

2. Situation problème

Avec des dés, Théo et Matéo jouent au « jeu du sept ». A chaque partie, celui qui obtient un « 7 » marque un point. Théo utilise un dé à 12 faces pour chaque lancer et Matéo utilise deux dés à 6 faces pour lesquels il additionne les valeurs indiquées par les faces des dés.



Problématique : Les chances des deux joueurs sont-elles équilibrées ?

A) Combien y a-t-il d'issues possibles lorsqu'on lance un dé à 12 faces ? Énoncez-les.

Il y a douze issues possibles : 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8 ; 9 ; 10 ; 11 ; 12.

B) Dans le cas où on lance deux dés à 6 faces, quels sont les différents cas qui permettent d'obtenir un « sept » ?

« 4+3 » ; « 3+4 » ; « 5+2 » ; « 2+5 » ; « 6+1 » ; « 1+6 ».

C) Proposer une méthode qui permettrait de répondre à la problématique.

En utilisant la calculatrice graphique pour effectuer une simulation avec un nombre suffisant de tirages pour chacun des deux cas : un dé à 12 faces puis deux dés à 6 faces.



Appeler le professeur

3. Proposition de résolution

➤ Effectuons 500 lancers d'un dé à 12 faces.



```
MATH NUM CPX [2nd]
2↑Arrangement
3: Combinaison
4: !
[2nd]entAléat(
```

Ce qui donne : `entAléat(1,12,500)`

La liste des 500 tirages apparaît : `{12 11 2 7 5 9 ...}`

On stocke et nomme la liste « L₁ » : `sto→` `2nde` `L1` `précéd résol` `entrer` `Rep→L1`

Construisons un graphique



puis configurer ainsi :



```
Graph1 Graph2 Graph3
[2nd]NAff
Type: [2nd] [2nd] [2nd]
ListeX: L1
Effectifs: 1
```

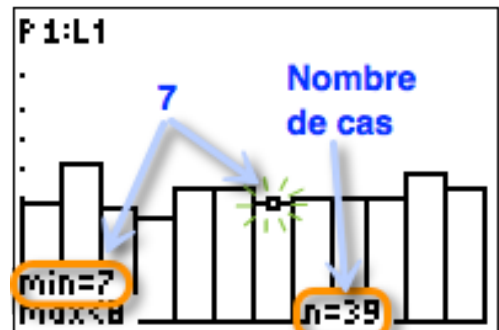
Cliquer sur `fenêtre` , puis indiquer ces valeurs



```
FENETRE
Xmin=1
Xmax=13
Xgrad=1
Ymin=0
Ymax=100
Ygrad=10
↓Xres=1
```

Ensuite, faire apparaître le graphe avec `graphe`.

En appuyant sur la touche « **trace** », on peut lire les résultats pour les différentes valeurs.
Ici, on cherche le nombre d'apparitions du « 7 »



D) Quelle valeur trouvez-vous avec *votre* simulation ? **39 cas.**

► Cette fois-ci, effectuons 500 lancers de deux dés à 6 faces :



`entAléat(1,6,500)+entAléat(1,6,500)`
 correspond au 1^{er} dé correspond au 2^{ème} dé

| 7 9 7 6 10 4 8 ▶ | On stocke « L₂ » : sto→ 2nde L2 2 précéd résol entrer

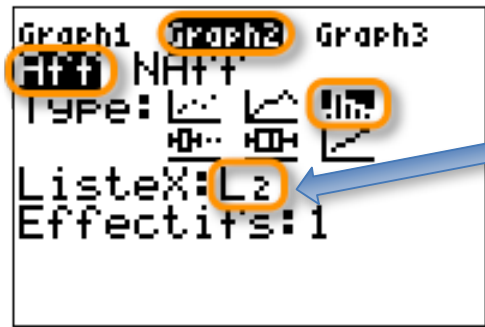
Enlever le graphique précédent :

2nde graph stats F1 précéd résol f(x) entrer



Puis, affecter la liste L₂ au Graph2

graph précéd résol entrer

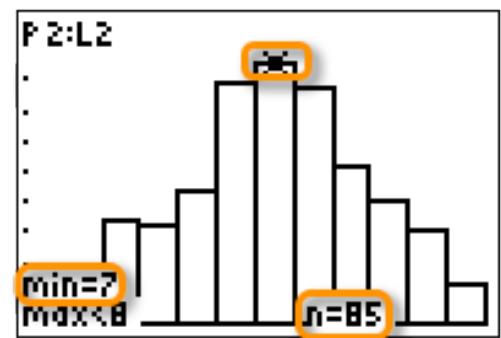


2nde L2 2

Ensuite, faire apparaître le graphe avec graphe.

En appuyant sur la touche « trace », on peut lire les résultats pour les différentes valeurs. Ici, on cherche le nombre d'apparitions du « 7 ».

calculs F4 trace graph



E) Dans ce cas-là, quelle valeur trouvez-vous avec *vo*tre simulation ? **85 cas.**

F) Comparer les allures de vos deux graphes. **Les deux courbes qui ont des allures différentes nous permettent de supposer que les issues sont équiprobables pour la situation du dé à 12 faces, mais non équiprobables pour la deuxième situation (somme de deux dés à 6 faces).**

G) Répondre à la problématique. **Nos simulations semblent confirmer que les chances des deux joueurs ne sont pas équilibrées : Matéo a plus de chances de gagner...**