



- 1°) Générer un nombre aléatoire dans l'intervalle $[0 ; 1[$.
- 2°) Simuler le lancer d'un dé.
- 3°) a) Simuler 20 lancers d'un dé.
b) Déterminer le nombre de fois où la face 6 a été obtenue.
c) Représenter les résultats obtenus à ces 20 lancers à l'aide d'un diagramme en bâtons.



Générer un nombre "aléatoire" dans l'intervalle $[0 ; 1[$

Touche **math** déplacer le curseur sur l'option **PROB**

- Choisir **1: NbrAléat** et appuyer sur **entrer**.
- Appuyer plusieurs fois sur **entrer** permet d'obtenir plusieurs simulations.

NORMAL FLOTT AUTO REEL RAD MP

MATH NBRE CMLPX **PROB** FRAC

1: NbrAléat

2: Arrangement

3: Combinaison

4: !

5: nbrAléatEnt(

6: nbrAléatReel(

7: nbrAléatBin(

8: listEntAléatSansRép(

NORMAL FLOTT AUTO REEL RAD MP

NbrAléat

0.3954527886

Simuler le lancer d'un dé (Générer un nombre "aléatoire" entier compris entre deux bornes)

Touche **math** option **PROB** menu **5: nbreAléatEnt(**

- Préciser les bornes comme ci-contre.
- Sélectionner Coller et appuyer sur la touche **entrer**.
- Valider une dernière fois en appuyant sur la touche **entrer**.

Par exemple, l'instruction **nbrAléaEnt(1,6)** génère un nombre aléatoire entier compris entre 1 et 6 et peut donc être utilisée pour simuler le lancer d'un dé.

NORMAL FLOTT AUTO REEL RAD MP

nbrAléatEnt

bornin:1

bornsup:6

n:

Coller

NORMAL FLOTT AUTO REEL RAD MP

nbrAléatEnt(1,6)

3

Simuler 20 lancers d'un dé (Générer plusieurs nombres "aléatoires" entiers compris entre deux bornes)

Pour générer plusieurs nombres aléatoires :

Touche **math** option **PROB** menu **5: nbreAléaEnt(**

- Préciser les bornes comme ci-contre.
- n correspond au nombre de valeurs aléatoires demandées.
- Sélectionner Coller et appuyer sur la touche **entrer**.
- Valider une dernière fois en appuyant sur la touche **entrer**.

L'instruction **nbrAléaEnt(1,6,20)** génère 20 nombres aléatoires entiers compris entre 1 et 6.

→ Utiliser les flèches pour faire défiler les résultats.

Pour compter le nombre de 6 obtenus :

Stocker les résultats dans une liste.

- Touche **sto→** puis **L1** (touches **2nde** **1**).

NORMAL FLOTT AUTO REEL RAD MP

nbrAléatEnt

bornin:1

bornsup:6

n:20

Coller

NORMAL FLOTT AUTO REEL RAD MP

nbrAléatEnt(1,6,20)

{5.6.4.3.3.2.3.5.4.1.4.1.}

↔

NORMAL FLOTT AUTO REEL RAD MP

nbrAléatEnt(1,6,20)

{2.1.4.3.2.4.2.3.5.3.5.4.}

Rep→L1

{2.1.4.3.2.4.2.3.5.3.5.4.}

NORMAL FLOTT AUTO REEL RAD MP

EDIT CALC TESTS

1: Modifier...

2: TriA(

3: TriD(

4: EffListe

5: EditeurConfig

6: Quartiles réplage...

Puis trier la liste:

- Touche **stats** et choix **2: TriA(..)**
 - Saisir **L1** et valider par **entrer**.
La calculatrice affiche "fait"
 - Touche **stats** et choix **1: Modifier....** pour afficher la liste triée.
- On peut alors compter le nombre de 6
Sur l'exemple ci-contre, la face 6 a été obtenue 1 fois.

Représentation graphique des résultats

Si les résultats sont stockés dans la liste 1 :

- Menu **graph stats** (touches **2nde** **f(x)**),
 - Choix **1:Graph1** **entrer** et régler comme ci-contre :
- Régler la fenêtre graphique :
- Touche **zoom** choix **9:ZoomStat** et **entrer**.

Commentaires

! Prise en compte de la dernière décimale

Avec l'instruction **NbrAléat**, la dernière décimale affichée étant une valeur arrondie ; on peut, pour ne pas risquer de nuire à l'équiprobabilité des résultats, ne pas tenir compte de cette décimale.

Sur l'exemple ci-contre, on peut ne conserver que les chiffres 946470983 et ignorer la dernière décimale.

! Choix de la valeur initiale

A chaque exécution de **NbrAléat**, la TI-83 Premium CE génère la même suite de nombres aléatoires pour une valeur de départ donnée.

La valeur de départ de la TI-83 Premium CE réglée en usine pour **NbrAléat** est 0.

Pour générer une suite de nombre aléatoires différente, mémoriser une valeur de départ différente de zéro dans **NbrAléat**.

Pour restaurer la valeur de départ configurée en usine, mémoriser 0 dans **NbrAléat**, ou réinitialisez les valeurs par défaut

Ainsi : si les élèves mémorisent la même valeur dans **NbrAléat**, ils trouveront tous les mêmes suites de nombres, si ils mémorisent des valeurs différentes dans **NbrAléat**, ils trouveront des suites de nombres différentes.

Remarque : La valeur de départ a également une incidence sur l'instruction **entAléat**

Compléments sur l'instruction entAléat

L'instruction **entAléat** ne fonctionne pas avec des valeurs décimales par contre elle peut être utilisée avec des entiers négatifs.

```
NORMAL FLOTT AUTO REEL RAD HP
nbrAléatEnt(-1,1,4)
.....(-1 1 1 0)
```

Génération d'un nombre « aléatoire » dans l'intervalle [0 ;n[(n entier)

Par exemple :
NbrAléat5 génère un nombre aléatoire supérieur à 0 et inférieur strictement à 5.
 En fait, la calculatrice multiplie par 5 un nombre aléatoire.

```
NbrAléat5
4.486754793
```

Autre instruction pour simuler un nombre "aléatoire" entier compris entre deux bornes

Par exemple : pour simuler le lancer d'un dé, on peut utiliser l'instruction :
ent(6* NbrAléat +1).

Quelques précisions sur la formule :

Avec l'instruction **NbrAléat**, le nombre aléatoire obtenu est tel que : $0 \leq \text{NbrAléat} < 1$
 soit : $0 \leq 6 * \text{NbrAléat} < 6$

$$1 \leq 6 * \text{NbrAléat} + 1 < 7$$

Avec l'instruction **ent**, on obtient la partie entière du nombre aléatoire, c'est-à-dire un entier compris entre 1 et 6.

Autre exemple : pour simuler le lancer d'une pièce, on peut utiliser l'instruction :
ent(2* NbrAléat).

```
ent(6*NbrAléat+1)
)
NUM
```

```
ent(2*NbrAléat)
)
NUM
```