

## EXERCICES : COMMANDES POUR SIMULER DES JEUX

### 1. Simuler le lancé d'un dé cubique équilibré.

Il s'agit de choisir un nombre aléatoire entre 1 et 6. Pour cela, les calculatrices proposent les commandes suivantes :

TI 82 à 84	TI 89
entAléat(1,6)	nbrAléat(6)
$\boxed{\text{math}}$ choisir PRB avec $\boxed{\blacktriangleright}$ puis $\boxed{5}$	$\boxed{2\text{ND}}$ + $\boxed{5}$ + $\boxed{7}$ + $\boxed{4}$

- a. Chercher cette commande sur votre calculatrice et tester la plusieurs fois de suite.
- b. Obtenez-vous les mêmes résultats que votre voisin ? Pourquoi ?

### 2. Simuler le lancé d'une pièce.

Un jeu consiste à lancer une pièce de monnaie et à regarder s'il on obtient Pile ou Face.

- a. Une calculatrice (ou un ordinateur) gérant mieux les nombres que les caractères, proposer une modélisation possible pour simuler le lancé d'une pièce équilibrée.
- b. Le faire 10 fois de suite et comparer vos résultats avec votre voisin. Celui qui a obtenu le plus de fois Face gagne !

### 3. Simuler le lancé de deux pièces

Un jeu consiste à lancer deux pièces de monnaie et compter le nombre de Face obtenus.

Si l'on obtient aucun Face, on perd 4 bonbons, sinon on gagne autant de bonbons que de Face obtenus.

On définit la variable aléatoire L qui, à chaque partie, associe le gain du joueur en bonbons.

- a. Simuler cette expérience 5 fois, et noter au fur et à mesure, pour chaque partie, le gain L sur une feuille.
- b. Recopier ces résultats dans une liste de votre calculatrice.
- c. Dans l'écran de calcul, calculer la moyenne des gains L obtenus, ainsi que l'écart-type de votre liste (l'écart-type de statistique est le même que celui de probabilité, à ceci près qu'il évalue l'écart typique entre les valeurs prises sur l'échantillon, et non un risque sur un modèle théorique)

TI 82 à 84	TI 89
moyenne(L1)	arrondi(moyenne( <i>nom</i> ))
moyenne : $\boxed{2\text{nde}}$ + $\boxed{\text{stats}}$ choisir MATH avec $\boxed{\blacktriangleright}$ puis $\boxed{3}$ L1 : $\boxed{2\text{nde}}$ + $\boxed{1}$	arrondi : $\boxed{2\text{ND}}$ + $\boxed{5}$ + $\boxed{1}$ + $\boxed{3}$ moyenne : $\boxed{2\text{ND}}$ + $\boxed{5}$ + $\boxed{6}$ + $\boxed{4}$ puis taper le <i>nom</i> de votre liste en bloquant le clavier par : $\boxed{2\text{ND}}$ + $\boxed{\text{ALPHA}}$

***On trouve l'écart type d'une liste au même endroit, sachez vous adapter !***

- d. Comparer les résultats avec votre voisin. Celui qui a la meilleur moyenne a gagné !
- e. Effacer ensuite votre liste.

TI 82 à 84	TI 89
EffListe L1	ti.stat. effliste( <i>nom</i> )
$\boxed{\text{stats}}$ + $\boxed{4}$	$\boxed{\text{CATALOG}}$ + $\boxed{\text{F3}}$ puis choisir effListe( avec $\boxed{\blacktriangledown}$

4. Programmer ce dernier jeu sur la calculatrice pour un nombre N de parties (voir autre feuille)

F1+ Outils	F2+ StructCtrl	F3+ E/S	F4+ Var	F5 Rech...	F6+ Mode	
---------------	-------------------	------------	------------	---------------	-------------	--

```

:pileface(0)
:Prgm
:Prompt n
:tistat,effliste(liste1)
:For i,1,n
:nbrAléat(2)+nbrAléat(2)-2
→liste1[i]
:If liste1[i]=0 Then
:-4→liste1[i]
:If liste1[i]=0 Then
:-4→liste1[i]
:EndIf
:EndFor
:Disp "moyenne",arrondi(mo
yenne(liste1),3)
:Disp "ecart type",arrondi
(écartTyp(liste1),3)
:EndPrgm

```

F1+ Outils	F2+ StructCtrl	F3+ E/S	F4+ Var	F5 Rech...	F6+ Mode	
---------------	-------------------	------------	------------	---------------	-------------	--

```

:pileface(0)
:Prgm
:Prompt n
:tistat,effliste(liste1)
:For i,1,n
:nbrAléat(2)+nbrAléat(2)-2
→liste1[i]
:If liste1[i]=0 Then
:-4→liste1[i]
:If liste1[i]=0 Then
:-4→liste1[i]
:EndIf
:EndFor
:Disp "moyenne",arrondi(mo
yenne(liste1),3)
:Disp "ecart type",arrondi
(écartTyp(liste1),3)
:EndPrgm

```

F1+ Outils	F2+ StructCtrl	F3+ E/S	F4+ Var	F5 Rech...	F6+ Mode	
---------------	-------------------	------------	------------	---------------	-------------	--

```

:pileface(0)
:Prgm
:Prompt n
:tistat,effliste(liste1)
:For i,1,n
:nbrAléat(2)+nbrAléat(2)-2
→liste1[i]
:If liste1[i]=0 Then
:-4→liste1[i]
:If liste1[i]=0 Then
:-4→liste1[i]
:EndIf
:EndFor
:Disp "moyenne",arrondi(mo
yenne(liste1),3)
:Disp "ecart type",arrondi
(écartTyp(liste1),3)
:EndPrgm

```

F1+ Outils	F2+ StructCtrl	F3+ E/S	F4+ Var	F5 Rech...	F6+ Mode	
---------------	-------------------	------------	------------	---------------	-------------	--

```

:pileface(0)
:Prgm
:Prompt n
:tistat,effliste(liste1)
:For i,1,n
:nbrAléat(2)+nbrAléat(2)-2
→liste1[i]
:If liste1[i]=0 Then
:-4→liste1[i]
:If liste1[i]=0 Then
:-4→liste1[i]
:EndIf
:EndFor
:Disp "moyenne",arrondi(mo
yenne(liste1),3)
:Disp "ecart type",arrondi
(écartTyp(liste1),3)
:EndPrgm

```

F1+ Outils	F2+ StructCtrl	F3+ E/S	F4+ Var	F5 Rech...	F6+ Mode	
---------------	-------------------	------------	------------	---------------	-------------	--

```

:pileface(0)
:Prgm
:Prompt n
:tistat,effliste(liste1)
:For i,1,n
:nbrAléat(2)+nbrAléat(2)-2
→liste1[i]
:If liste1[i]=0 Then
:-4→liste1[i]
:If liste1[i]=0 Then
:-4→liste1[i]
:EndIf
:EndFor
:Disp "moyenne",arrondi(mo
yenne(liste1),3)
:Disp "ecart type",arrondi
(écartTyp(liste1),3)
:EndPrgm

```

F1+ Outils	F2+ StructCtrl	F3+ E/S	F4+ Var	F5 Rech...	F6+ Mode	
---------------	-------------------	------------	------------	---------------	-------------	--

```

:pileface(0)
:Prgm
:Prompt n
:tistat,effliste(liste1)
:For i,1,n
:nbrAléat(2)+nbrAléat(2)-2
→liste1[i]
:If liste1[i]=0 Then
:-4→liste1[i]
:If liste1[i]=0 Then
:-4→liste1[i]
:EndIf
:EndFor
:Disp "moyenne",arrondi(mo
yenne(liste1),3)
:Disp "ecart type",arrondi
(écartTyp(liste1),3)
:EndPrgm

```

F1+ Outils	F2+ StructCtrl	F3+ E/S	F4+ Var	F5 Rech...	F6+ Mode	
---------------	-------------------	------------	------------	---------------	-------------	--

```

:pileface(0)
:Prgm
:Prompt n
:tistat,effliste(liste1)
:For i,1,n
:nbrAléat(2)+nbrAléat(2)-2
→liste1[i]
:If liste1[i]=0 Then
:-4→liste1[i]
:If liste1[i]=0 Then
:-4→liste1[i]
:EndIf
:EndFor
:Disp "moyenne",arrondi(mo
yenne(liste1),3)
:Disp "ecart type",arrondi
(écartTyp(liste1),3)
:EndPrgm

```

F1+ Outils	F2+ StructCtrl	F3+ E/S	F4+ Var	F5 Rech...	F6+ Mode	
---------------	-------------------	------------	------------	---------------	-------------	--

```

:pileface(0)
:Prgm
:Prompt n
:tistat,effliste(liste1)
:For i,1,n
:nbrAléat(2)+nbrAléat(2)-2
→liste1[i]
:If liste1[i]=0 Then
:-4→liste1[i]
:If liste1[i]=0 Then
:-4→liste1[i]
:EndIf
:EndFor
:Disp "moyenne",arrondi(mo
yenne(liste1),3)
:Disp "ecart type",arrondi
(écartTyp(liste1),3)
:EndPrgm

```