



Comment simuler un nombre aléatoire ?

Pour **simuler le lancer d'un dé cubique à six faces** (D6) équilibré :

- Taper la séquence `maths` `→` `→` `→` `entrer` `1` `2nde` `,` `6` `]` `entrer`. Noter l'utilisation du point-virgule pour séparer les bornes.
- En validant plusieurs fois sur `entrer`, les résultats obtenus sont des nombres entiers aléatoires entre 1 et 6.

```
DEG  ↑↓
randn(1;6)  10
randn(1;6)  10
randn(1;6)  10
randn(1;6)  10
```

Pour **simuler le lancer de deux pièces de monnaie** non truquées :

- Taper la séquence `maths` `→` `→` `2` `0` `2nde` `,` `1` `]` `+` `maths` `→` `→` `2` `0` `2nde` `,` `1` `]` `entrer`. Attention, c'est différent de $2 \times \text{randn}(0; 1)$!
- En validant plusieurs fois sur `entrer`, les résultats obtenus sont des nombres entiers aléatoires entre 0 ; 1 et 2. Par exemple, 2 est le cas où les deux pièces sont tombées sur Pile. La touche `op` permet de compter correctement le nombre de fois.

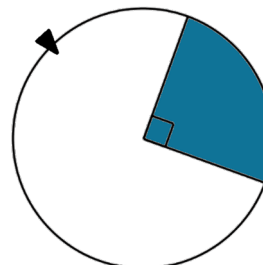
```
DEG  ↑↓
randn(0;1)+randn(0;1)  1
randn(0;1)+randn(0;1)  2
```

2nde

mode

A vous de jouer !

1. Que faut-il avoir à l'écran pour simuler un D20 (dé à 20 faces) équilibré dont les faces sont des nombres entiers entre -3 et 16 ?
2. Dans un assortiment de 15 chocolats, 4 sont à l'orange, 7 pralinés et le reste est noir. Nadir en prend un au hasard. Comment simuler cette expérience aléatoire ?
3. On lance deux dés tétraédriques (D4) non truqués et on multiplie les valeurs. Quelle formule permet de simuler cette expérience aléatoire ?
4. En effectuant 25 fois l'expérience aléatoire de la question précédente, quelle est la fréquence de 4 obtenue ? et de 10 ?
5. Pour simuler le tirage d'une boule portant un numéro dans une urne opaque remplie de boules indiscernables au toucher, on utilise la formule `randn(4; 18)`. Combien de boules y a-t-il dans l'urne ?
6. Comment simuler l'expérience aléatoire suivante : « la roue équilibrée ci-dessous est formée de deux secteurs de formes et couleurs différentes. On fait tourner cette roue et on note la couleur repérée. »



x^2

7

Solutions

1. `randn(-3; 16)` (**écran 1**)
2. Formule `randn(1; 15)` et valeurs 1 à 4 pour chocolats à l'orange, 5 à 11 pour pralinés et 12 à 15 pour noirs
3. `randn(1; 4) × randn(1; 4)` (**écran 2**)
4. Fréquence de 4 = $\frac{\text{effectif de 4}}{25}$ (Solliciter le professeur pour vérifier la réponse)
L'issue 10 n'est pas possible, la fréquence de 10 est donc 0.
5. 15 boules
6. `randn(1; 4)` et valeurs 1 ; 2 ; 3 pour couleur blanche et 4 pour colorée

```
DEG  ↑↓
randn(-3;16)  10
randn(-3;16)  10
randn(-3;16)  10
randn(-3;16)  10
```

```
DEG  ↑↓
randn(1;4)*randn(1;4)  1
n=6
randn(1;4)*randn(1;4)  2
n=7
```