

1 Obtenir un nombre aléatoire entre 1 et n

La mise en algorithme

Variables

d , n : entiers

Début de l'algorithme

Saisir n

$d \leftarrow$ nombre aléatoire entre 1 et n **Sorties :**

Afficher d

```
1 from random import*
2 def simulation(n) :
3     d=randint(1,n)
4     return d
```

2 Obtenir plusieurs nombres aléatoires

On veut obtenir p nombres aléatoires compris entre 1 et n .

2.1 Listes en python

Les listes en python permettent d'énumérer des nombres , des caractères , des mots

On les note entre crochets .

La commande `return[]` renvoie la liste des valeurs demandées

2.2 La mise en algorithme

Variables

d : entier

n , p , i : entiers

Début de l'algorithme

Saisir n , p

Pour *i allant de 1 à p* **Faire**

$d \leftarrow$ nombre aléatoire entre 1 et n

 Afficher d

FinPour

```
1 from random import*
2 def simulation():
3     de=randint(1,6)
4     return de
5 def repet(n):
6     return[simulation() for k in range (1,n+1)]
```

3 loi des grands nombres

Simuler 150 séries de 30 lancers d'une pièce équilibrée et noter la fréquence d'apparition de "face" .

3.1 Réflexion

On va créer deux fonctions .

La première qui simule n lancers de pièce et retourne la fréquence d'apparition de "face"

La deuxième qui simule N séries de n lancers et qui détermine le pourcentage de résultats pour lesquels la fréquence d'apparition de "face" est suffisamment proche de la probabilité théorique , c'est à dire 0,5 .

3.2 La mise en algorithme

```
1 from random import*
2 from math import*
3 def lancer(n):
4     f=0
5     for k in range (1,n+1):
6         if randint(1,2)==1:
7             f=f+1
8     return f/n
9 def repet(n,N):
10    c=0
11    for i in range (1,N+1):
12        F=lancer(n)
13        if abs(F-0.5)<1/sqrt(n):
14            c=c+1
15    return c/N
```

Variables

d : entier

n , p , i : entiers

Début de l'algorithme

Saisir n , N

$c \leftarrow 0$

Pour *i allant de 1 à N* **Faire**

$f \leftarrow 0$

Pour *k allant de 1 à n* **Faire**

Si nombre aléatoire entre 1 et 2 = 1 **Alors**

$f = f + 1$

Finsi

$d = \frac{f}{n}$

FinPour

Si $|d - 0.5| < \frac{1}{\sqrt{n}}$ **Alors**

$c = c + 1$

Finsi

FinPour

$F = \frac{c}{N}$

Sorties :

Afficher F