

Code de partage avec Capytale : a55b-1150766

Corrigé

## Générer de l'aléa

### Echauffement

Créer une fonction `de()` qui simule le lancer d'un dé.

```
import numpy.random as rd
def de() :
    return rd.randint(1,7)
```

Attention avec cette fonction `randint`, le deuxième paramètre est exclu (il faut donc indiquer 7 ici pour aller jusqu'à 6).

### Exercice 1

En exploitant la fonction précédente et en simulant de nombreuses fois les expériences, répondre aux trois questions du jour :

- en lançant 3 dés, quel est l'événement le plus probable ?
  - $A$  : « la somme des chiffres obtenues vaut 10 » ;
  - $D$  : « la somme des chiffres obtenues vaut 9 ».

```
neuf=0
dix=0
for i in range(1,100000) :
    a=de()
    b=de()
    c=de()
    if a+b+c==9 :
        neuf=neuf+1
    elif a+b+c==10 :
        dix=dix+1
print(neuf/1e5, dix/1e5)
```

On simule 100 000 fois l'expérience (faire trois lancers) et on compte le nombre de fois où la somme des lancers fait 9 (compteur `neuf`) et le nombre de fois où la somme des lancers fait 10 (compteur `dix`).

Pour affiner la probabilité, on peut augmenter le nombre de fois où l'on fait l'expérience.

L'expérience semble indiquer le résultat 10 apparaît plus fréquemment que le 9, ce qui est le cas.

- est-il avantageux, lorsqu'on joue au dé, de parier sur l'apparition d'un 6 en lançant 4 fois le dé ? On appellera l'événement  $D$  : « on obtient au moins 1 six » et  $A = \overline{D}$ .

```
n=0
for i in range(1,10000) :
    a=de()
    b=de()
    c=de()
    d=de()
    if a==6 or b==6 or c==6 or d==6 :
        n=n+1
print(n/10000)
```

De même, on simule 10 000 fois l'expérience (quatre lancers) et on compte le nombre de fois où le six apparaît au moins une fois (compteur `n`). Si on trouve plus de 500, cela signifie qu'il y a plus d'une chance sur deux de réaliser  $D$ , ce qui est le cas.

De même, pour affiner la probabilité, on peut augmenter le nombre de fois où l'on fait l'expérience.

On trouve qu'il est plus intéressant de parier sur l'apparition d'un 6 avec une probabilité qui semble très légèrement supérieure à 0,5 (environ 0,51 d'après l'expérience), ce qui est le cas.

- est-il avantageux de parier sur l'apparition d'un double-six, quand on lance 24 fois deux dés ? On appellera l'événement  $D$  : « on obtient au moins 1 double six » et  $A = \overline{D}$ .
- En associant les lettres correspondant à l'événement le plus probable à chacune des trois questions, trouver le prénom de la star de la séance.