



Échantillon d'une variable aléatoire

Variable aléatoire

Comme pour tout programme faisant intervenir le hasard dans Python, nous allons avoir besoin du module « random ».

On rappelle que l'instruction « random.random() » renvoie un réel aléatoire entre 0 et 1.

Nous allons simuler un échantillon de taille n d'une variable aléatoire. Pour cela il faudra effectuer une boucle sur n en utilisant une fonction qui va renvoyer une valeur prise par la variable aléatoire X selon la loi associée.

Simuler une variable aléatoire

```
1 import random
2 def simulation(valeurs , probabilites):
3     nb=random.random()
4     if nb > 0 and nb <= 0.2 :
5         return(-2)
6     else :
7         if nb > 0.2 and nb <= 0.5 :
8             return(0)
9         else :
10            return(3)
11
12 valX=[-10,-1,5]
13 proba=[0.2,0.3,0.5]
```

```
>> print(simulation(valX,proba))
```

```
>> 3
```

Simuler l'échantillon

```
1 import random
2 def simulation(valeurs , probabilites):
3     nb=random.random()
4     if nb > 0 and nb <= 0.2 :
5         return(-2)
6     else:
7         if nb > 0.2 and nb <= 0.5 :
8             return(0)
9         else :
10            return(3)
11 def echantillon(valeurs , probabilites , taille):
12     listeX=[]
13     for i in range(taille):
14         listeX.append(simulation(valeurs , probabilites))
15     return listeX
16
17 valX=[-10,-1,5]
18 proba=[0.2,0.3,0.5]
```

```
>> print(echantillon(valX,proba,8))  
>> [3, 3, -2, -2, 3, -2, 3, 0]
```