

# TP Domino - Rapport

---

→ Jean Marcillac G7.

## Exercice 1

---

### Q.1

Dans un jeu classique, il y a 28 Dominos.

### Q.2

Il est possible que le jeu s'arrête sans avoir posé tous les dominos si aucun domino restant ne correspond aux extrémités disponibles dans la chaîne posée.

Le jeu ne peut plus progresser, alors la partie se termine.

### Q.3

Il s'agit de variables aléatoires car elles dépendent du jeu, qui est lui même dépendant d'événements aléatoires, à savoir les valeurs qui contiendront les dominos

piochés à chaque fois.

A chaque partie, X et Y peuvent prendre des valeurs différentes, qu'il n'est pas possible de prédire.

## Exercice 2

---

La pioche est modélisée par un tableau à deux dimensions. En effet, il s'agit d'avoir un tableau, contenant lui même des tableaux contenant 2 valeurs, pour les 2 valeurs d'un domino.

Il est particulièrement utile de faire plusieurs sous fonctions, car certaines étapes sont très distinctes et reviennent à chaque action de la partie.

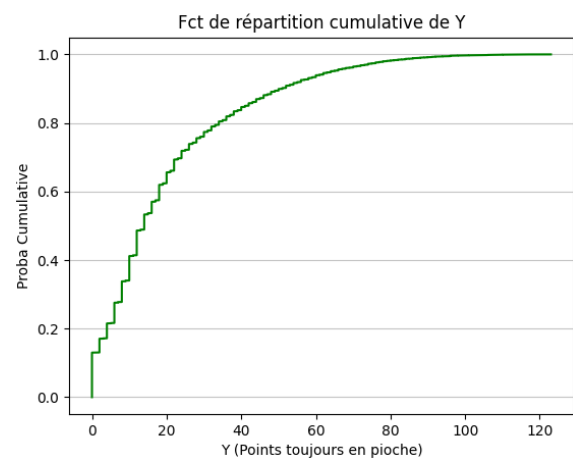
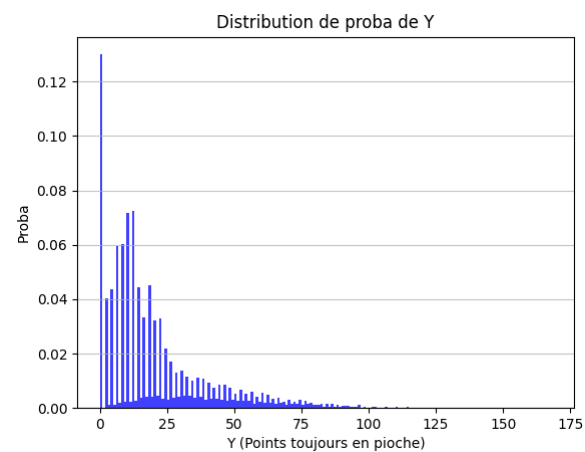
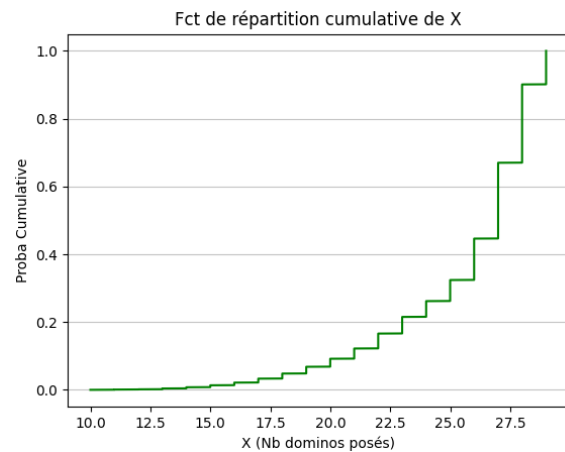
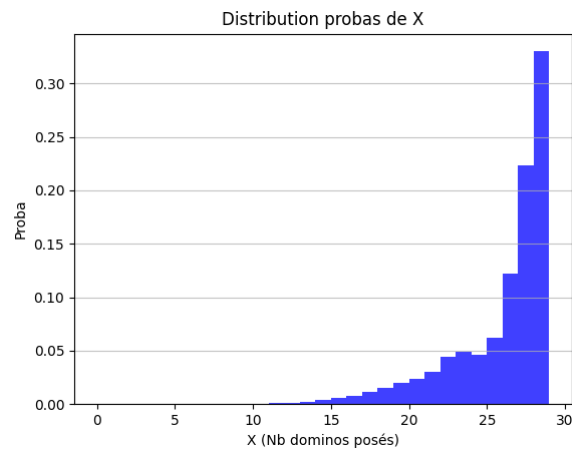
Dans ce sens, ont été réalisées :

- Une fonction d'initialisation qui prépare la pioche et la chaîne au début de la partie.
- Une fonction de vérification qui permet de voir s'il est encore possible de poser des dominos.

- Une autre fonction de vérification s'assurant qu'il reste encore des dominos à poser.

Sans ces trois fonctions, le code serait bien moins clair.

## Exercice 3



### Valeurs récupérées :

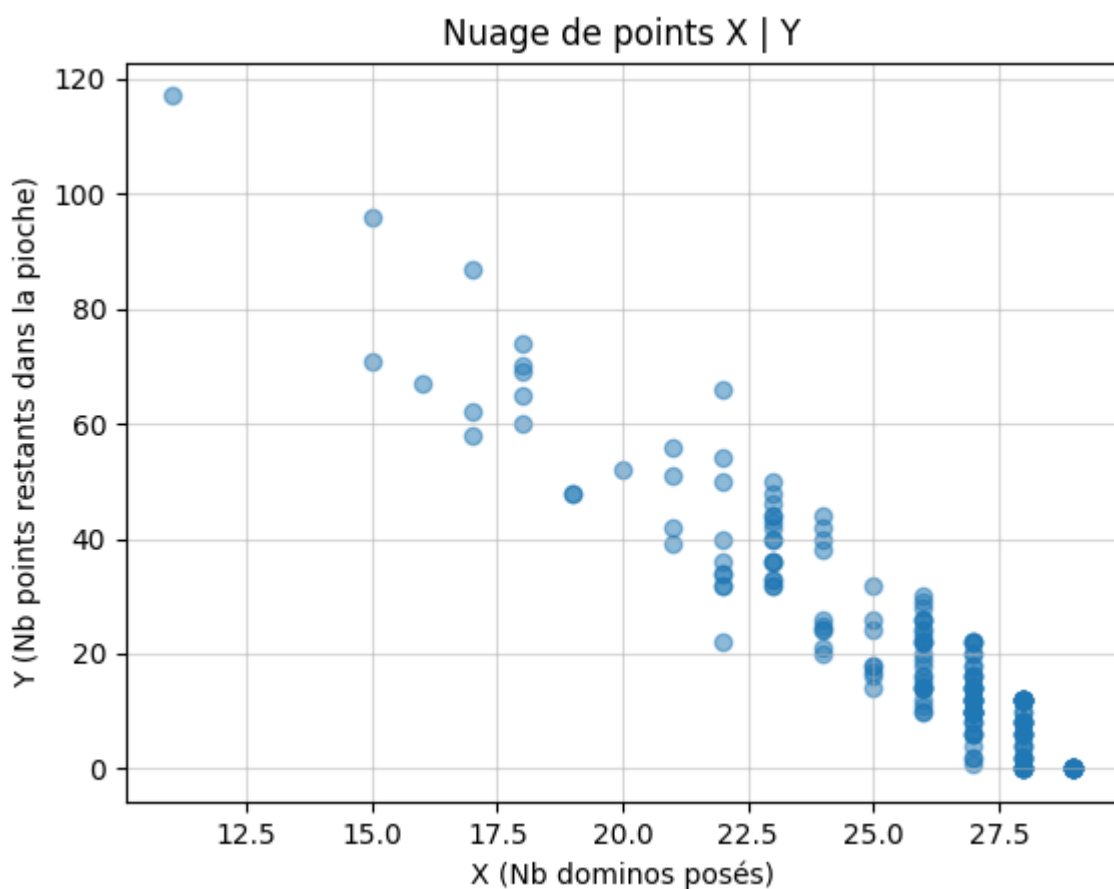
- Espérance de x : 25.68
- Espérance de y : 19.9
- Variance de x : 10.3

- Variance de y : 410. 8
- Probabilité de succès : 24%
- Nombre médian de points restants dans la pioche : 13

## Exercice 4

### Valeurs récupérées :

- Espérance de x : 26
- Espérance de y : 18
- Espérance de z : 409
- Covariance entre x et y : -59, 9
- Coefficient de corrélation entre x et y : -0.95



On se rend ainsi compte qu'une majorité des parties se terminent entre 22 et 28 dominos posés environ.

### Q.2

Z est un produit de variables aléatoires, il s'agit donc forcément aussi d'une variable aléatoire.

### Q.3

Les variables x et y ne sont absolument pas indépendantes car le nombre de dominos posés influe directement sur le nombre de points restants dans la pioche.

Plus le nombre de dominos posé augmente, moins le nombre de points restants dans la pioche est petit.

### Q.4

La covariance est dans notre cas négative. Cela signifie que les grandes valeurs de X mènent à de petites valeurs de Y, et c'est bien ce que le nuage de points nous montre.

En ce qui concerne le coefficient de corrélation, utile pour voir la force de dépendance entre x et y, on se rend compte qu'il est à -0.95, ce qui est très proche de -1 et indique donc une corrélation extrêmement forte entre x et y.