

# Loi de Bernoulli - petit TP - Corrigé

## Exercice 1. *Le problème*

On tire au hasard une carte dans un jeu de 52 cartes. On considère que c'est un succès si on tire un Pique.

- 1) Il s'agit d'une expérience de Bernoulli. Quel est son paramètre ?

Réponse : le paramètre est  $\frac{1}{4} = 0,25$ .

Explications : il y a 13 cartes Pique sur 52 cartes au total, donc  $\frac{13}{52} = \frac{1}{4}$

- 2) On introduit une variable aléatoire  $X$  qui vaut 0 en cas d'échec et 1 en cas de succès. On dit que  $X$  suit . . . . Recopier la phrase précédente en complétant.

Réponse : On dit que  $X$  suit la loi de Bernoulli de paramètre 0,25.

- 3) Donner sa loi de probabilité sous forme de tableau

Réponse :

$x_i$	0	1
$P(X = x_i)$	0,75	0,25

- 4) Donner  $E(X)$ . Interpréter.

Réponse :  $E(X) = 0,25$ . Cela veut dire que si on fait un grand nombre de tirages de cartes, on aura en moyenne 0,25 carte "Pique" par tirage (en gros un sur 4).

## Exercice 2. *Simulation*

- 4) 5 exemples de moyennes obtenues avec 100 tirages<sup>[1]</sup> :

0,267

0,188

---

[1]. Vous n'aurez pas forcément les mêmes évidemment !

0,267

0,257

0,238

On peut constater que ce n'est pas très loin de 0,25 mais ça « varie » encore beaucoup.

- 5) Étirer de nouveau la formule, de manière à avoir plus de 2000 tirages. Donner 5 exemples de moyennes obtenues. Que remarque-t-on par rapport à la question précédente ?

0,239

0,242

0,257

0,25

0,257

Les nombres obtenus sont beaucoup plus « proches » de 0,25.