

100 1. Il y a 13 trèfles dans le jeu de 52 cartes.

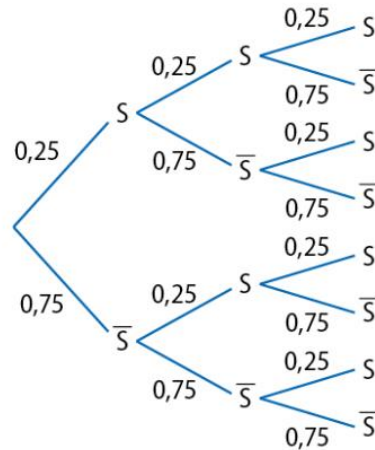
La carte est tirée au hasard, donc toutes les cartes ont la même probabilité d'être tirées.

Donc la probabilité de tirer une carte trèfle est égale à $\frac{13}{52}$, soit $\frac{1}{4}$, soit $p = 0,25$.

2. a. Chaque carte tirée est remise dans le jeu, donc la répétition de l'expérience aléatoire est faite de façon identique et indépendante.

On a donc un schéma de Bernoulli de paramètres $n = 3$ et $p = 0,25$.

b. Soit S le succès : « obtenir un trèfle ». On a :



c. La variable aléatoire X est égale au nombre de succès dans le schéma de Bernoulli de paramètres $n = 3$ et $p = 0,25$, donc X suit la loi binomiale de paramètres $n = 3$ et $p = 0,25$.

À l'aide de la formule du cours :

$$P(X = 0) = \binom{3}{0} \times 0,25^0 \times 0,75^3 = 0,75^3 \approx 0,42 \text{ à } 10^{-2} \text{ près.}$$

$$P(X = 1) = \binom{3}{1} \times 0,25^1 \times 0,75^2 = 3 \times 0,25 \times 0,75^2 \approx 0,42 \text{ à } 10^{-2} \text{ près.}$$

L'événement contraire de $\{X \geq 2\}$ est l'événement $\{X \leq 1\}$.

On a donc $P(X \geq 2) = 1 - P(X \leq 1)$.

Or $P(X \leq 1) = P(X = 0) + P(X = 1) \approx 0,84$ donc $P(X \geq 2) \approx 1 - 0,84$ soit environ 0,16.