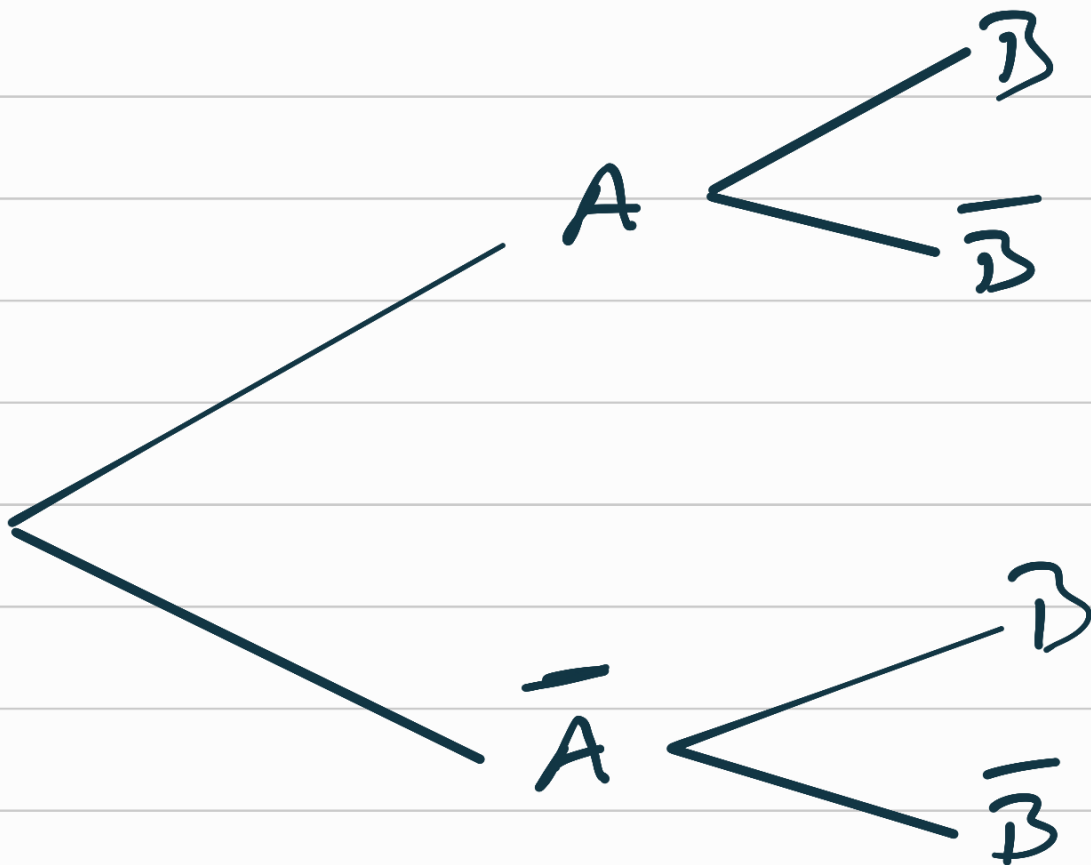


Probabilité

$$P(A) = \frac{\text{nb. possible } A}{\text{nb. totale de possible}}$$

$$P(\bar{A}) = 1 - P(A)$$

$$P(A \overset{\text{ou}}{\cup} B) = P(A) + P(B) - P(A \overset{\text{et}}{\cap} B)$$



Exercice n° 42

Cet exercice est un questionnaire à choix multiple. Pour chaque question, seule une réponse parmi celles proposées est exacte.

1. À Noël, Robin s'est fait offrir la trilogie des films « Batman » (trois films, sortis en 2005, 2008 et 2012). Il insère au hasard l'un des DVD dans son lecteur. Quel est la probabilité que ce soit le film le plus récent ?

a. $\frac{1}{6}$

b. $\frac{1}{3}$

c. $\frac{1}{2}$

d. $\frac{2}{3}$

2. Robin place les trois DVD côte à côte, mais au hasard, sur une étagère. Quelle est la probabilité que les films soient rangés dans l'ordre chronologique de gauche à droite ?

a. $\frac{1}{6}$

b. $\frac{1}{3}$

c. $\frac{1}{2}$

d. $\frac{2}{3}$

3. On tire au hasard deux cartes dans un jeu de 32. On note A l'événement : « Obtenir au moins un roi ». L'événement $\bar{A}$ est :

a. « Obtenir un roi »

c. « Obtenir au moins une dame »

b. « N'obtenir aucun roi »

d. « Obtenir deux rois »

4. A et B sont deux événements issus d'une même expérience aléatoire. Sachant que $p(B) = 0,3$; $p(A \cap B) = 0,1$ et $p(A \cup B) = 0,5$, on peut dire que la probabilité de l'événement A est :

a. 0,1

b. 0,2

c. 0,3

d. 0,4

5. On lance une pièce équilibrée. La probabilité d'obtenir « Pile » est :

a. 0,25

b. 0,5

c. 0,75

d. 1

6. On lance 2 fois de suite une pièce équilibrée. La probabilité d'obtenir deux fois « Pile » est :

a. 0,25

b. 0,5

c. 0,75

d. 2

7. On lance 8 fois de suite une pièce équilibrée. La probabilité d'obtenir huit fois « Pile » est :

a. $\frac{1}{8}$

b. $\frac{1}{4}$

c. environ 0,001

d. environ 0,004

$$\begin{aligned} P(A \cup B) &= P(A) + P(B) - P(A \cap B) \\ 0,5 &= P(A) + 0,3 - 0,1 \\ 0,5 - 0,3 + 0,1 &= P(A) \\ 0,3 &= P(A) \end{aligned}$$

Exercice n° 46

** Une urne contient 5 boules indiscernables au toucher : deux bleues « B » et trois rouges « R ».
On dispose également de deux sacs contenant des jetons : l'un est bleu et contient un jeton bleu « b » et trois jetons rouges « r » ; l'autre est rouge et contient deux jetons bleus « b » et deux jetons rouges « r » .
On extrait une boule de l'urne puis on tire un jeton dans le sac qui est de la même couleur que la boule tirée.

1. Représenter cette expérience à l'aide d'un arbre pondéré.

2. Déterminer la probabilité de l'événement A : « La boule et le jeton sont de la même couleur ».



$$\begin{aligned} \mathbb{P}(A) &= \frac{2}{5} \times \frac{1}{4} + \frac{3}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{2}{5} \\ &= \frac{1}{10} + \frac{3}{10} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5} \end{aligned}$$

- probabilités conditionnelles:

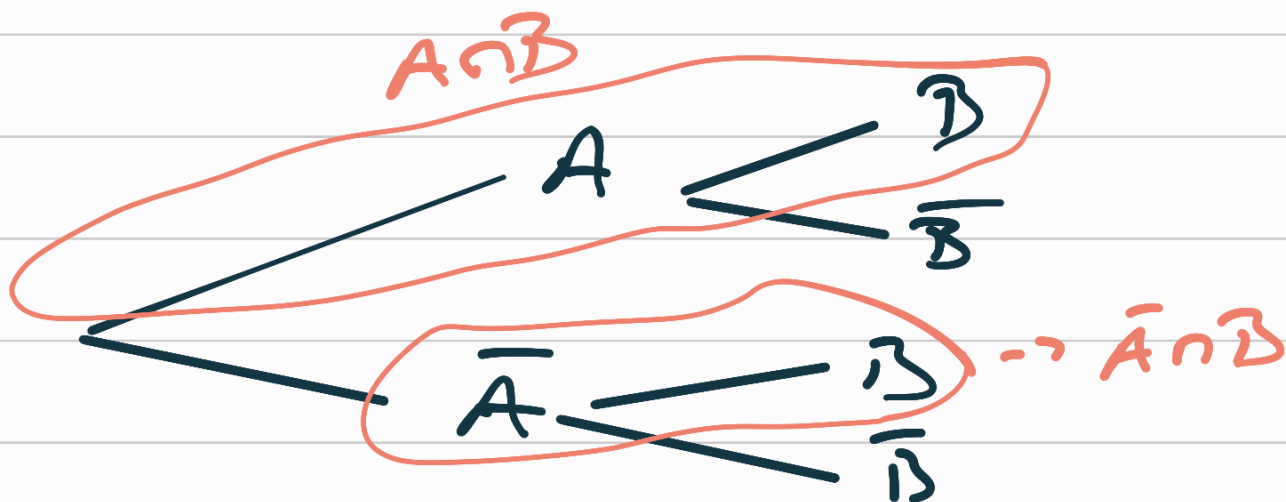
$$P_A(B) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$$

probabilité de B
sachant A

$$P(A \cap B) = P(A) \times P_A(B)$$

- probabilités totales

$$P(B) = P(A \cap B) + P(\bar{A} \cap B)$$



Suites

$$f(x) = 2x + 3 \rightarrow \text{fonction}$$

$x \in \mathbb{R}$

$$u_n = 2n + 3 \rightarrow \text{suite}$$

$n \in \mathbb{N}$ $\rightarrow$ formule explicite

$$\hookrightarrow u_1 = 2 \times 1 + 3 = 5$$

$$u_2 = 2 \times 2 + 3 = 7$$

$\rightarrow$ sens de variations

$\rightarrow$ calculs des images

$\rightarrow$ deux types suites

$$u_0 = 3$$

↳ premier terme

formule
récursive

$$u_{n+1} = 2u_n + 3, \text{ then}$$

$$u_1 = 2u_0 + 3 = 2 \times 3 + 3 = 9$$

$$u_2 = 2u_1 + 3 = 2 \times 9 + 3 = 21$$

$$u_3 = 2u_2 + 3$$