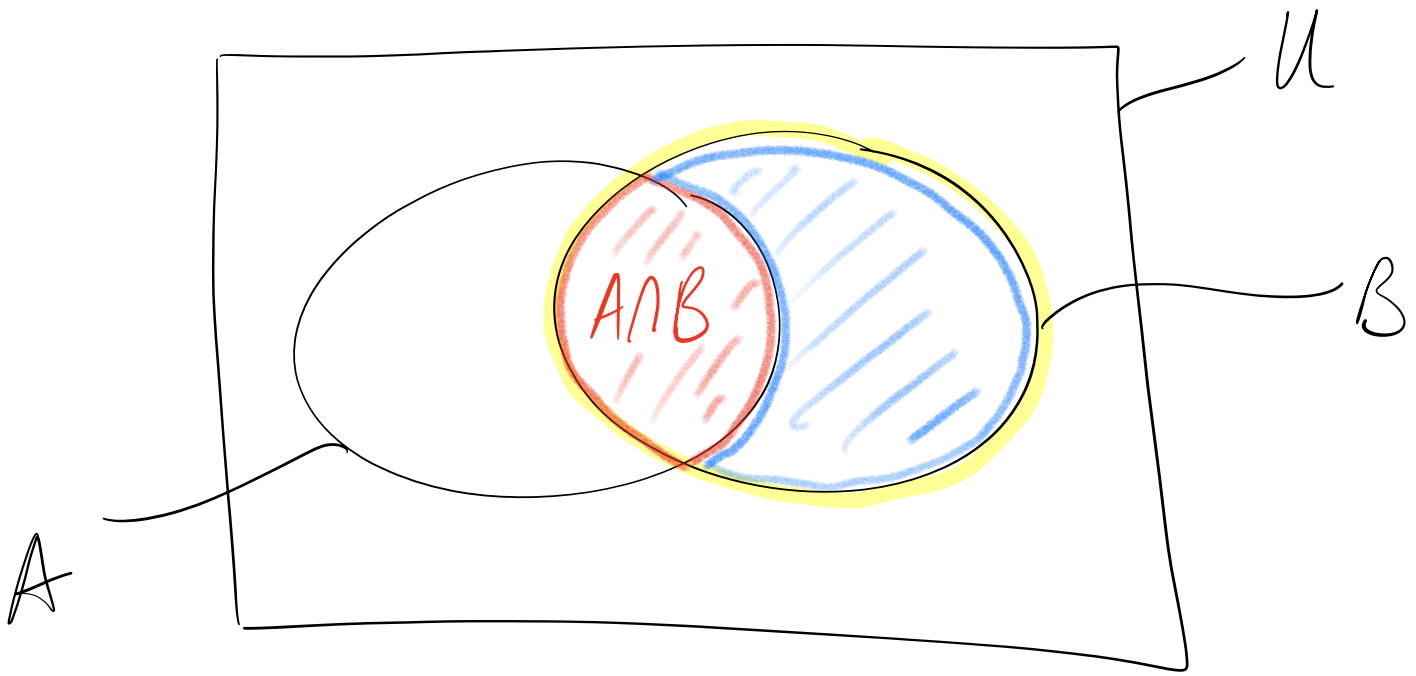




U est l'univers. $p(U) = 1$

A et B sont des événements. $0 \leq p(A), p(B) \leq 1$

On sait que B s'est produit.

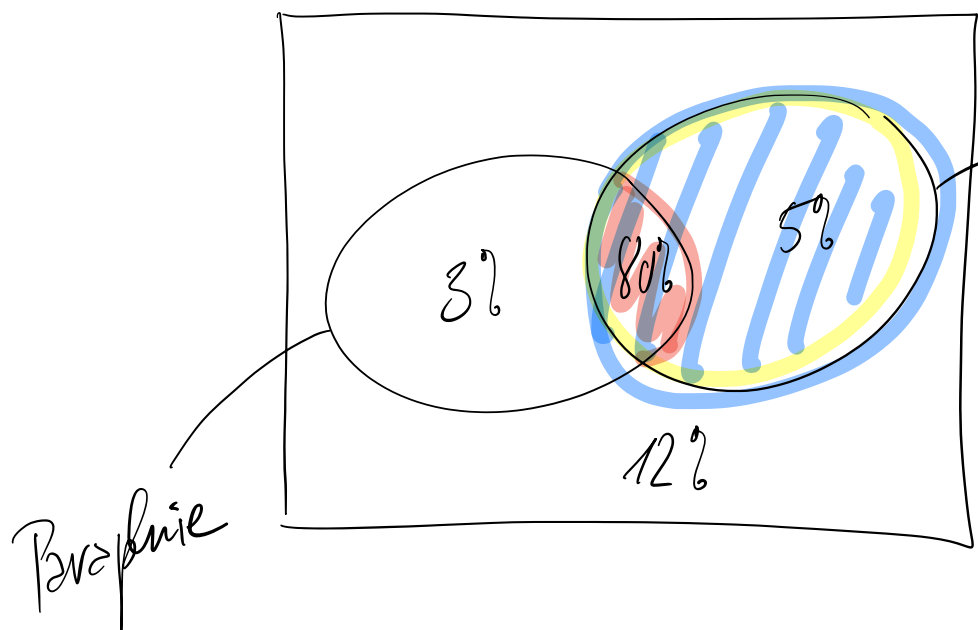
$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$$

Formule
de Bayes

↑
« sachant que B s'est produit »

« si »

A et B sont indépendants si $p(A) \cdot p(B) = p(A \cap B)$
 $\Leftrightarrow P(A|B) = p(A)$



$$P(\text{Br2} | \text{Plant}) =$$

$$\frac{80\%}{85\%} = \frac{16}{17}$$

U
 $\overline{B}$

1;1	1;2	1;3	1;4	1;5	1;6
2;1	2;2	2;3	2;4	2;5	2;6
3;1	3;2	3;3	3;4	3;5	3;6
4;1	4;2	4;3	4;4	4;5	4;6
5;1	5;2	5;3	5;4	5;5	5;6
6;1	6;2	6;3	6;4	6;5	6;6

$$p(A) = \frac{5}{36} = p(\Sigma=8)$$

$$\Sigma = 8 \quad p(A \cap B) = \frac{4}{36}$$

A

$$p(B) = \frac{30}{36} = \frac{5}{6}$$

Chiffres $\neq$

B

1er impair

C

$\overline{X}$ est le complémentaire de X dans U.

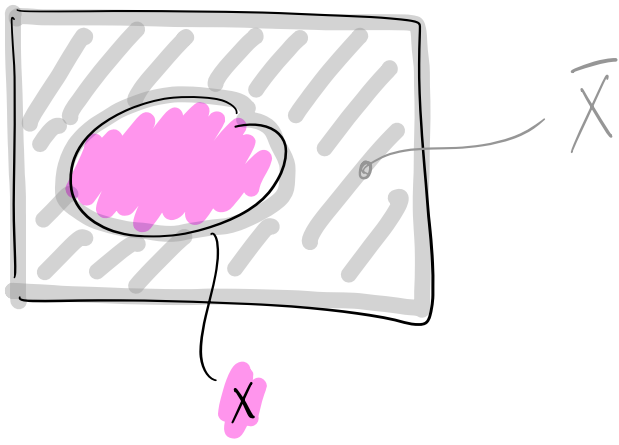
$$p(A|B) = \frac{p(A \cap B)}{p(B)} = \frac{4/36}{5/6} = \frac{4}{36} \cdot \frac{6}{5} = \frac{4}{30} = \frac{2}{15}$$

$$p(A|C) = \frac{p(A \cap C)}{p(C)} = \frac{2/36}{18/36} = \frac{2}{18} = \frac{1}{9} \approx 11,33\%$$

$$\approx 0,11 \approx 11,1\%$$

$$p(A|\overline{B}) = \frac{p(A \cap \overline{B})}{p(\overline{B})} = \frac{1/36}{6/36} = \frac{1}{6}$$

$$p(A|\overline{C}) = \frac{p(A \cap \overline{C})}{p(\overline{C})} = \frac{3/36}{18/36} = \frac{3}{18} = \frac{1}{6}$$



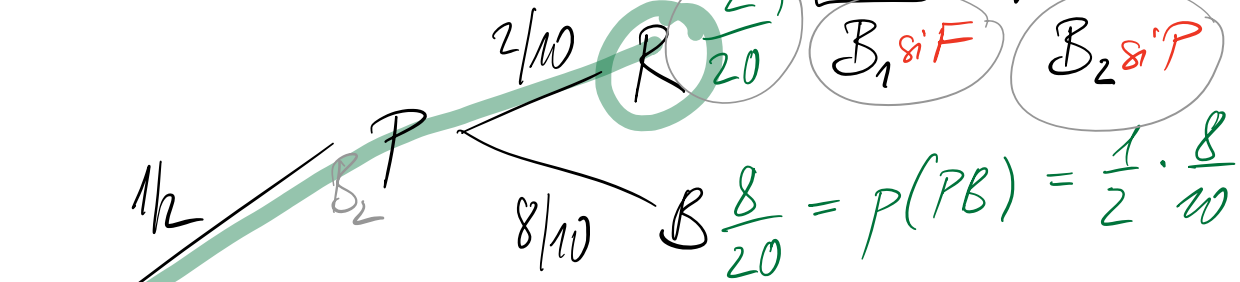
4.3.11

Arbres

$$= P(PR) = \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{10}$$

B_1 & F

B_2 & P



$$B \frac{8}{20} = P(PB) = \frac{1}{2} \cdot \frac{8}{10}$$

$$R \frac{3}{10} = P(FR) = \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{5}$$

$$B \frac{2}{10} = P(FB) = \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{5}$$

La bille est rouge B_1

$$P(?R) = \frac{2}{20} + \frac{3}{10} = \frac{8}{20} = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$P(?R | F?) = \frac{3}{5}$$

$$P(\boxed{F?} | ?R) = P(B_1 | \text{la bille est } R)$$

La pièce montre F $\Rightarrow B_1$

$$\frac{P(B_1 \cap R)}{P(R)} = \frac{3/10}{2/20 + 3/10}$$

$$= \frac{3/10}{8/20} = \frac{3}{10} \cdot \frac{20}{8}$$

$$= \frac{3}{4} = 0,75$$