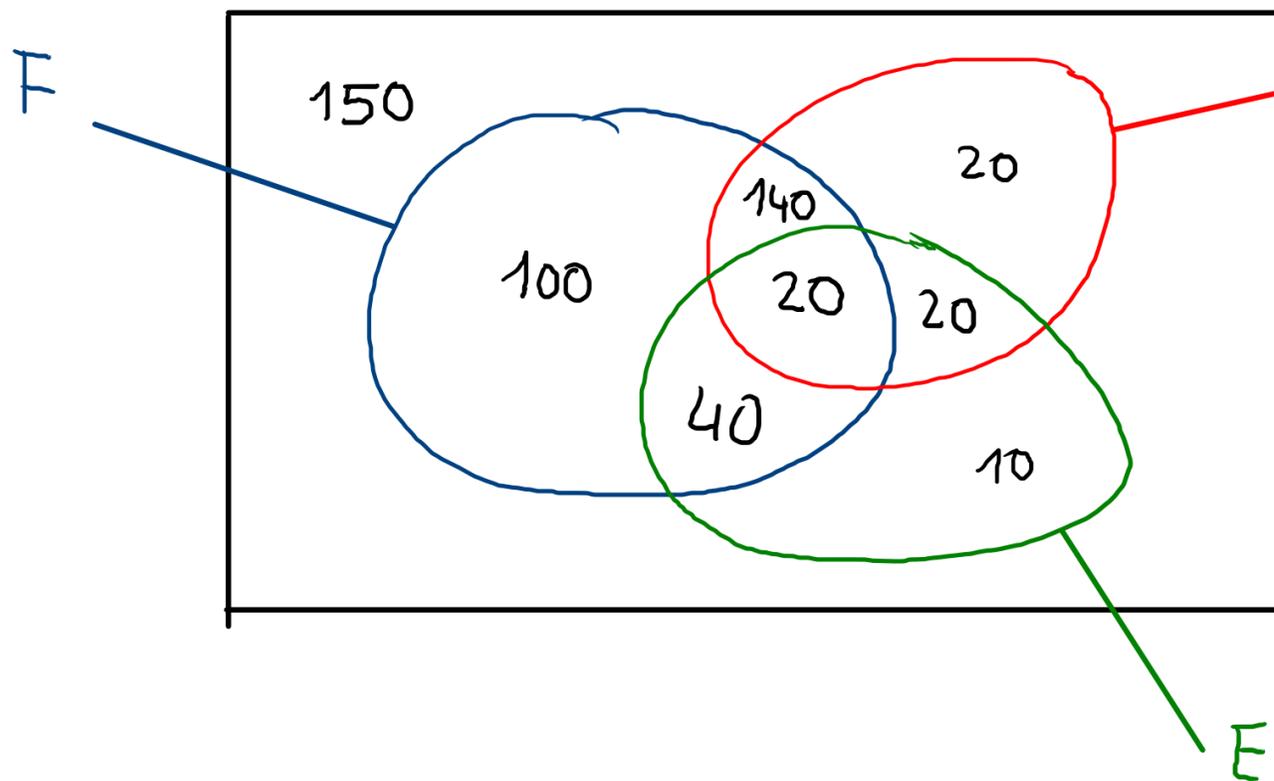


4.2.9 Dans une assemblée de 500 personnes, 300 comprennent le français, 200 l'italien, 90 l'anglais, 160 à la fois le français et l'italien, 60 à la fois le français et l'anglais, 40 à la fois l'italien et l'anglais et 20 comprennent les trois langues. Si l'on choisit une personne au hasard dans cette assemblée, quelle est la probabilité que cette personne comprenne :

- a) exactement 2 de ces 3 langues? A
 b) l'une au moins de ces 3 langues? B



$$a) \quad P(A) = \frac{200}{500} = \frac{2}{5}$$

$$b) \quad P(B) = \frac{350}{500} = \frac{35}{50} = \frac{7}{10}$$

4.2.10 Dans une enquête portant sur les pannes de voitures qui se sont produites au cours d'une année, on a pris en considération, pour un type de voitures déterminés, les

événements suivants :

$$P_i : \text{« il y a eu au moins } i \text{ panne(s) » } (i = 0, 1, 2, 3)$$

Lors du dépouillement de l'enquête, on a constaté que P_0 , P_1 , P_2 et P_3 se sont produits 543, 310, 156 et 81 fois respectivement. Quelle probabilité y a-t-il, pour un possesseur d'une voiture de ce type, de tomber en panne dans l'année qui vient,

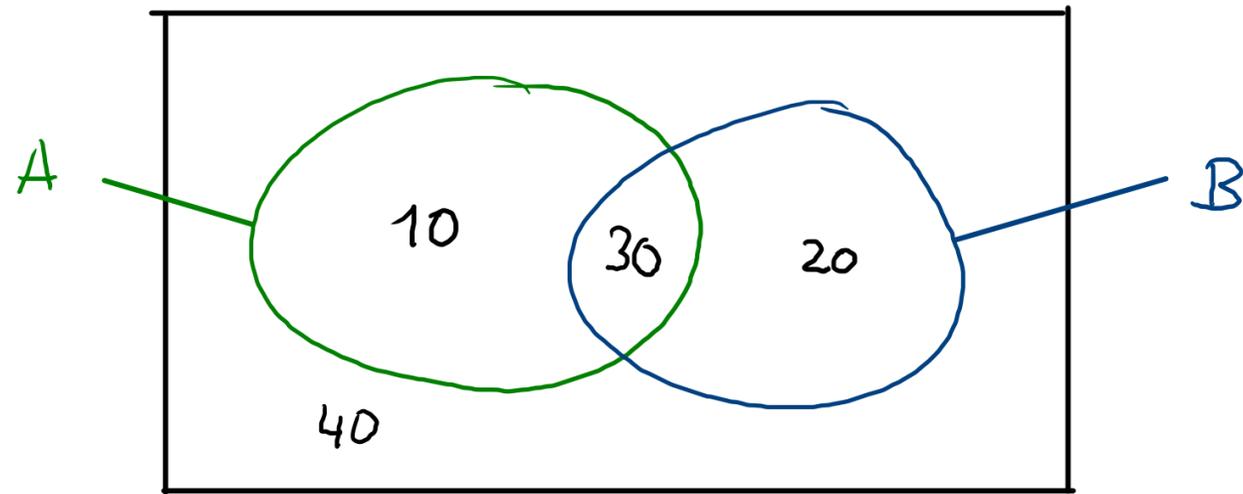
- a) exactement une fois? A
- b) moins de deux fois? B

i	0	1	2	3
exactement i panne(s)	233	154	75	81

$$a) \quad P(A) = \frac{154}{543} \approx 0,28 = 28\%$$

$$b) \quad P(B) = \frac{233 + 154}{543} = \frac{387}{543} \approx 0,71 = 71\%$$

4.2.11 On considère deux événements A et B tels que $P(A) = \frac{2}{5}$, $P(B) = \frac{1}{2}$ et $P(A \cap B) = \frac{3}{10}$. Calculer la probabilité des événements : $A \cup B$, \bar{A} , \bar{B} , $\bar{A} \cap B$, $A \cap \bar{B}$, $\bar{A} \cup B$, $A \cup \bar{B}$, $\bar{A} \cap \bar{B}$, $\bar{A} \cup \bar{B}$.



$$P(A) = \frac{2}{5} = 40\% = 0,4$$

$$P(B) = \frac{1}{2} = 50\% = 0,5$$

$$P(A \cap B) = \frac{3}{10} = 30\% = 0,3$$

$$P(\bar{A}) = 60\%$$

...

$$P(A \cap B) = 30\%$$

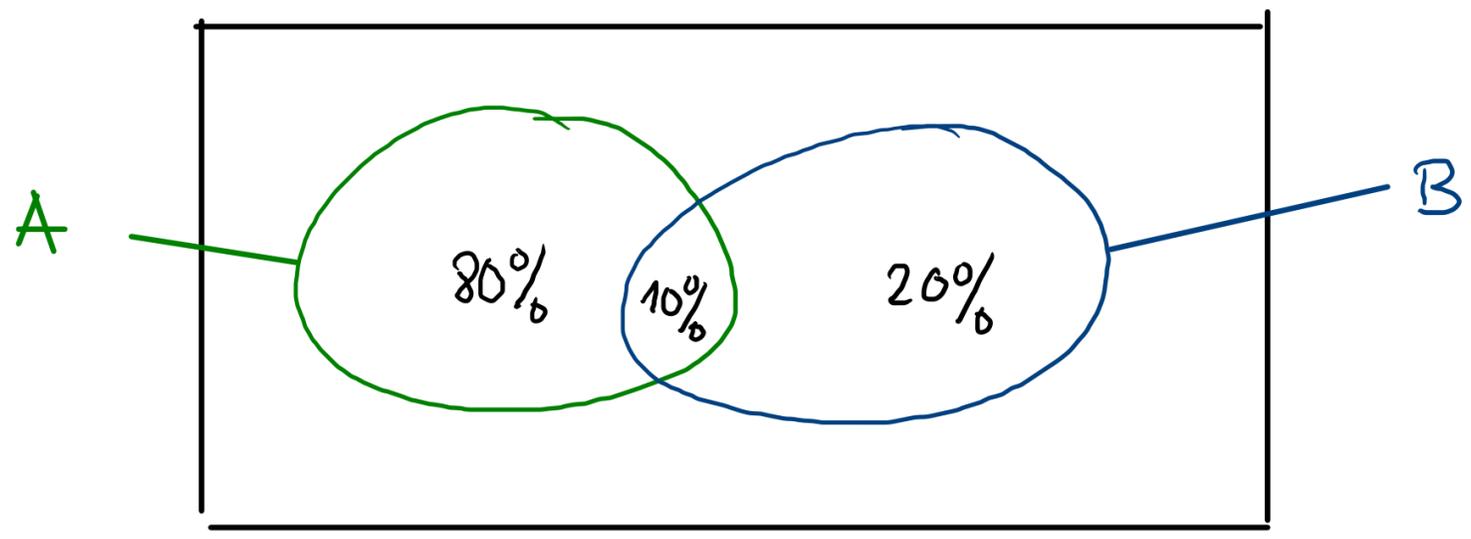
$$P(A \cup B) = 60\% = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

4.2.12 Est-il possible d'avoir deux événements A et B tels que $P(A) = 0,9$, $P(B) = 0,3$ et $P(A \cap B) = 0,1$?

10%

90%

30%



Impossible : $80\% + 10\% + 20\% > 100\%$
110%

4.2.14 Un appareil fabriqué en très grande série peut être défectueux à cause de 2 défauts différents désignés par A et B . 10% des appareils ont le défaut A , 8% le défaut B et 4% les deux défauts simultanément. Un client achète l'un des appareils produits. Calculer la probabilité qu'il :

- a) possède au moins un défaut, 14%
- b) possède le défaut A uniquement, 6%
- c) possède un seul défaut, 10%
- d) ne possède aucun défaut. 86%

