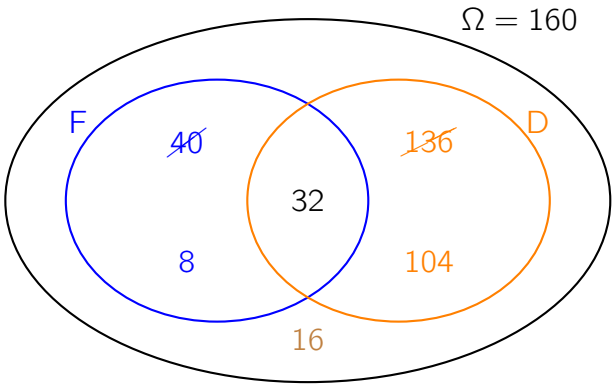
Chapitre 5 – par diagramme de Venn

Exercice 1

Dans un restaurant, on a constaté que sur 160 clients, pour terminer le repas, 136 clients prennent un dessert, 40 prennent du fromage et 32 prennent à la fois du fromage et un dessert.

1. Représenter la situation par un diagramme de Venn.



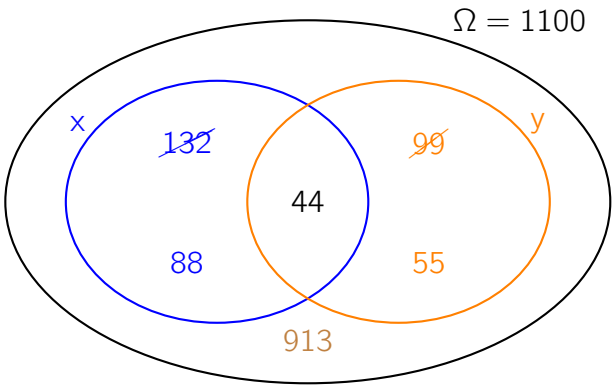
2. En choisissant un client au hasard, quelle est la probabilité

   * qu'il ne choisisse ni dessert, ni fromage ?
     $P(\text{pas D, pas F}) = \frac{16}{160} = \frac{1}{10} \qquad (= 0{,}1)$
   * qu'il choisisse du fromage, mais pas de dessert ?
     $P(\text{F, pas D}) = \frac{8}{160} = \frac{1}{20} \qquad (= 0{,}05)$
   * qu'il choisisse un dessert ou du fromage ou les deux ?
     $P(\text{D, F, D+F}) = \frac{144}{160} = \frac{9}{10} \qquad (= 0{,}9)$

Exercice 2

Dans un lot de 1 100 appareils, on a constaté que 132 appareils présentaient le défaut x (et peut-être aussi le défaut y), 99 appareils présentaient le défaut y (et peut-être aussi le défaut x), et 44 présentaient simultanément les deux défauts.

1. Représenter la situation par un diagramme de Venn.



2. On choisit au hasard un appareil parmi les 1 100. Calculer la probabilité des événements suivants :

E : « l'appareil choisi a le défaut x »
$P(E) = \frac{132}{1100}$ $(= 0{,}12)$

F : « l'appareil choisi a le défaut y »
$P(F) = \frac{99}{1100}$ $(= 0{,}09)$

G : « l'appareil choisi a les deux défauts »
$P(G) = \frac{44}{1100}$ $(= 0{,}04)$

H : « l'appareil choisi a uniquement le défaut y »
$P(H) = \frac{55}{1100}$ $(= 0{,}05)$

I : « l'appareil choisi a le défaut x ou y »
$P(I) = \frac{143}{1100}$ $(= 0{,}13)$

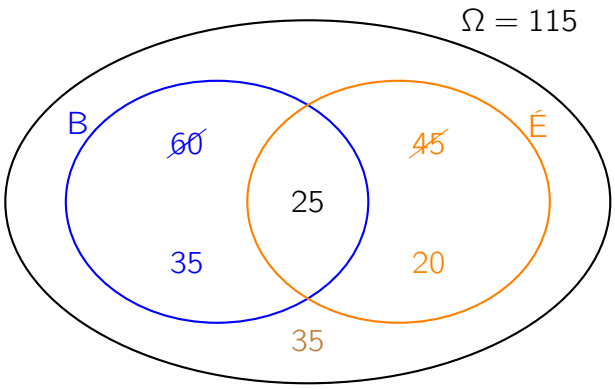
J : « l'appareil choisi n'a pas de défaut »
$P(J) = \frac{913}{1100}$ $(= 0{,}83)$

K : « l'appareil choisi n'a pas le défaut y »
$P(K) = \frac{1001}{1100}$ $(= 0{,}91)$

Exercice 3

Parmi les 115 personnes faisant partie d'une association sportive, 60 font partie de la section base-ball, 45 font partie de la section équitation et 25 font partie des deux sections.

1. Représenter la situation par un diagramme de Venn.



2. On choisit au hasard une personne parmi les 115. Calculer la probabilité que cette personne ne fasse ni du base-ball, ni de l'équitation.

$P(\text{pas B, pas É}) = \frac{35}{115}$ $\quad (= 0{,}30)$