Corrigé des exercices de probabilité

Situation 2 page 315

1. (a) L'événement $\overline{T}$ est l'événement « Le jeune choisi ne possède pas de téléphone portable ».

   (b) $\boxed{p(T) = \frac{147}{250}}$; $\boxed{p\left(\overline{T}\right) = \frac{103}{250}}$.

   (c) $\mathrm{p}\left(\overline{T}\right) = 1 - p(T)$:
   $\overline{T}$ est l'ensemble de toutes les issues qui ne sont pas dans T, ce qui explique que la somme des probabilités de ces deux évènements est égale à 1.

2. $p(L \cap T) = \frac{38}{250} = \frac{19}{125}$.

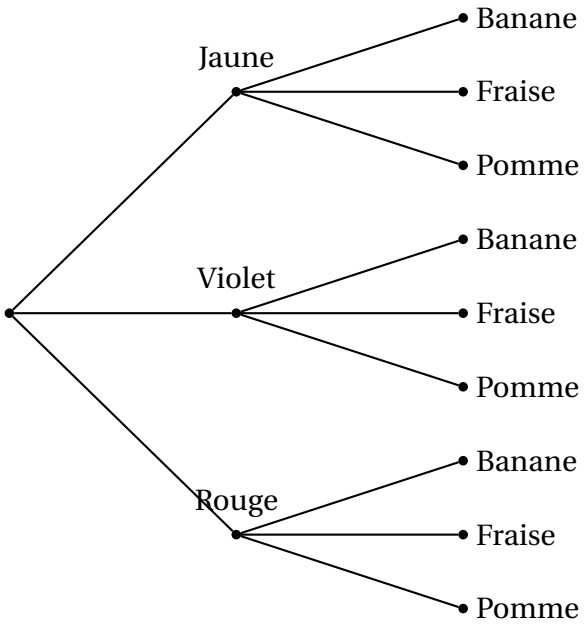
3. (a) $p(L \cup T) = \frac{33+76+38+2}{250} = \frac{149}{250}$.

   (b) $p(T) + p(L) = \frac{147}{250} + \frac{40}{250} = \frac{185}{250}$.
   On ne retrouve pas le même résultat, car en calculant $p(T) + p(L)$, on prend en compte deux fois les issues qui sont dans T et dans L.

   (c) $p(L \cup T) + p(L > T) = p(T) + p(L)$

Situation 3

1. Arbre :



2. Il y a 9 issues équiprobables dont 2 correspondent à l'évènement « Le client gagne ». La probabilité de cet évènement est donc $\frac{2}{9}$. .

Exercice 1

1. Il y a 30 élèves, donc la probabilité d'une issue est $\frac{1}{30}$.
2. $p(A) = \frac{20}{30} = \frac{2}{3}$.
   $p(E) = \frac{15}{30} = \frac{1}{2}$.

Exercice 2

1. $A \cap E$ est l'événement « l'élève étudie l'anglais et l'espagnol ».
2. $A \cup E$ est l'événement « l'élève étudie l'anglais ou l'espagnol ».
3. L'événement contraire de A est $\overline{A}$: « l'élève n'étudie pas l'anglais ».

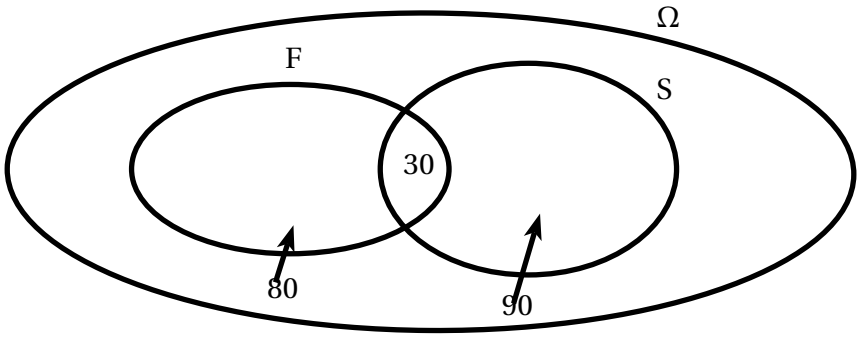
Exercice 3

On choisit une boule au hasard et on regarde sa couleur.
Un univers possible est $\Omega = \{R\ ;\ V\ ;\ N\}$
Loi de probabilité :

Couleur	R	V	N
Probabilité	$\frac{3}{12} = \frac{1}{4}$	$\frac{5}{12}$	$\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$

Exercice 5

1. Diagramme de Venn :



2. $p(F \cup S) = \frac{80 + 90 - 30}{1000} = \frac{140}{1000} = \frac{7}{50}$