Quelques exercices types à travailler….

CORRECTION Exercice n° 1

1. a. Voici le tableau complété :

+	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7
2	3	4	5	6	7	8
3	4	5	6	7	8	9
4	5	6	7	8	9	10
5	6	7	8	9	10	11
6	7	8	9	10	11	12

b. Voici les probabilités de ces trois évènements :

- Il y a 5 évènements élémentaires constituant l'évènement A. Ainsi, on a la probabilité :
  $$\mathcal{P}(A) = \frac{5}{36}$$
- Il y a 26 possibilités de faire un score supérieur ou égale à 6 :
  $$\mathcal{P}(B) = \frac{26}{36} = \frac{13}{18}$$
- Il y a 7 évènements élémentaires composant l'évènement C :
  $$\mathcal{P}(C) = \frac{7}{36}$$

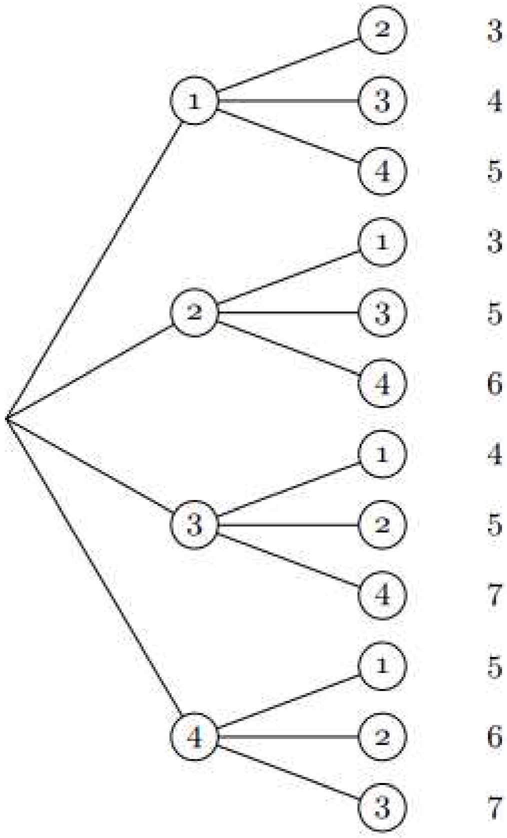
2. a. Il y a 6 évènements élèmentaires composant l'évènement D :
$$\mathcal{P}(D) = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$$

b. Il y a deux manières sur 36 d'obtenir "*on obtient 6 et 4*" :
$$\mathcal{P}(E) = \frac{2}{36} = \frac{1}{18}$$

c. La probabilité de l'évènement F est de :
$$\mathcal{P}(F) = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$$

CORRECTION Exercice n° 2

1. Voici l'arbre de choix présentant cette situation de proportionnalité :



Les nombres de droite représentent la somme des deux valeurs tirées dans l'urne par l'utilisateur.

2. Les valeurs de sorties de cette expérience sont :
3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7

3. Il y a 12 possibilités de sorties.
Toutes les branches de cet arbre ont toutes les mêmes chances d'être obtenues : on est donc dans une situation d'équiprobabilité.

La valeur "3" étant obtenue de deux manières distinctes, sa probabilité est de :
$\mathcal{P}(3) = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$.

En effectuant ce raisonnement sur les cinq valeurs possibles, on obtient la loi de probabilité suivante :

k	3	4	5	6	7
$\mathcal{P}(S{=}k)$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$

CORRECTION Exercice n° 3

1. Voici le tableau complété :

	Garçons	Filles	Total
Externe	90	123	213
Demi-pension	327	312	639
Total	417	435	852

2. On a les probabilités :

a. $\mathcal{P}(\overline{G} \cap E) = \dfrac{123}{852}$

b. $\mathcal{P}(G \cup \overline{E}) = \dfrac{729}{852}$

c. $\mathcal{P}\left(\overline{(G \cup \overline{G})}\right) = 0$

CORRECTION Exercice n° 4

Le nombre d'inscrit dans les deux activités étant le même, on en déduit que les probabilités des évènements T et P sont égales :

$$\mathcal{P}(P) = \mathcal{P}(T)$$

D'après la formule de la probabilité d'une union, on a :

$$\mathcal{P}(T \cup P) = \mathcal{P}(T) + \mathcal{P}(P) - \mathcal{P}(T \cap P)$$

$$0{,}47 = \mathcal{P}(T) + \mathcal{P}(T) - 0{,}13$$

$$0{,}47 + 0{,}13 = 2 \cdot \mathcal{P}(T)$$

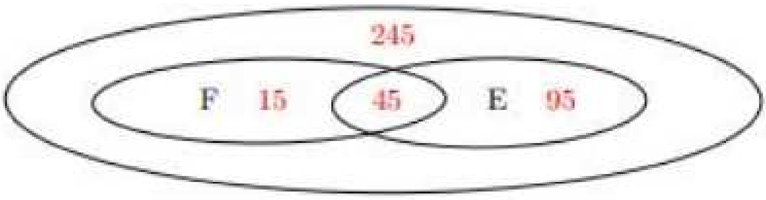
$$2 \cdot \mathcal{P}(T) = 0{,}6$$

$$\mathcal{P}(T) = 0{,}3$$

Ainsi, on a : $\mathcal{P}(T) = \mathcal{P}(P) = 0{,}3$

CORRECTION Exercice n° 5

1. Diagramme :



2. (a) $P = \dfrac{15}{400} = \boxed{\dfrac{3}{80}}$

   (b) $P = \dfrac{95}{400} = \boxed{\dfrac{19}{80}}$

   (c) $P = \dfrac{245}{400} = \boxed{\dfrac{49}{80}}$

   (d) $P = \dfrac{125}{400} = \boxed{\dfrac{5}{16}}$

CORRECTION Exercice n° 6

1. Tableau :

	intéressées par Internet	non intéressées par Internet	total
moins de 30 ans	560	140	700
de 30 à 60 ans	150	550	700
plus de 60 ans	90	510	600
total	800	1200	2 000

2. (a) $P(A) = \dfrac{700}{2000} = \boxed{\dfrac{7}{20}}$

   $p(B) = \dfrac{800}{2000} = \boxed{\dfrac{2}{5}}$

   (b) $\overline{A}$: « La personne interrogée à 30 ans ou plus »

   $P(\overline{A}) = 1 - P(A) = 1 - \dfrac{7}{20} = \boxed{\dfrac{13}{20}}$

   (c) $A \cap B$: « La personne interrogée à moins de 30 ans et est intéressée par Internet »

   $P(A \cap B) = \dfrac{560}{2000} = \boxed{\dfrac{7}{25}}$

   $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = \dfrac{700}{2000} + \dfrac{800}{2000} - \dfrac{560}{2000} = \dfrac{940}{2000} = \boxed{\dfrac{47}{100}}$

3. $P = \dfrac{150 + 90}{800} = \dfrac{240}{800} = \boxed{\dfrac{3}{10}}$