

# Devoir surveillé: 1

Seconde 6 – 01 octobre 2014 – Durée : 1 heure

Le barème est donné à titre indicatif, il pourra être modifié.

Présentation	... / 2
--------------	---------

## Exercice 1

5 points

Compléter le tableau suivant

Inégalité	Intervalle	Représentation graphique	En français
$-2 \leq x \leq 4$	$[-2; 4]$		$x$ est supérieur ou égale à $-2$ et inférieur ou égale à $4$
$x > 0$	$x \in ]0; +\infty[$		$x$ est strictement supérieur à $0$
$-4 \leq x < -2$	$x \in [-4; -2[$		$x$ est supérieur ou égale à $-4$ et strictement inférieur à $-2$
$x < 1$	$x \in ]-\infty; 1[$		$x$ est strictement plus petit que $1$

## Exercice 2

5 points

On joue avec un dé équilibré à 8 faces (numérotées de 1 à 8). On le lance une seule fois et on s'intéresse au résultat obtenu.

1 Quel est l'univers de l'expérience ?

**Solution:** Univers de l'expérience est

$$\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$$

- 2 Donner un évènement élémentaire, un évènement impossible et un évènement différent des deux premiers.

**Solution:**

- Un évènement élémentaire :  $\{1\}$
- Un évènement impossible :  $\{0\}$
- Un évènement quelconque :  $\{2, 5, 7\}$

- 3 Donner la loi de probabilité de cette expérience aléatoire. Justifier le calcul de probabilité quand l'issue est 4.

**Solution:** Loi de probabilité de cette expérience aléatoire

Issues	1	2	3	4	5	6	7	8
Probabilité	$\frac{1}{8}$							

$P(4) = \frac{1}{8}$  car il y a une seule façon d'obtenir 4 sur 8 issues au total.

- 4 On note  $A = \{ \text{le nombre est pair} \}$ . Quelles sont issues de  $A$ ? Calculer la probabilité de  $A$ .

**Solution:** Issues de  $A$  :

$$A = \{ \text{le nombre est pair} \} = \{2, 4, 6, 8\}$$

Donc

$$P(A) = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

car il y a 4 nombres pairs sur 8 issues au total.

**Exercice 3**

4 points

Une agence de voyage étudie les voyages vendus sur le mois dernier :

	Europe	Asie	Afrique	Amérique	Total
Séjour	0	4	10	3	17
Circuit	8	8	6	11	33
Total	8	12	16	14	50

- 1 On interroge au hasard une personne ayant acheté un voyage pendant le mois étudié. Donner, en justifiant, la probabilité des événements suivants arrondis à  $10^{-1}$  près.

a.  $A = \{ \text{A acheté un circuit} \}$

**Solution:**

$$P(A) = \frac{33}{50} \approx 0.7$$

Car il y a 33 personnes qui ont achetés un circuit sur 50 personnes au total.

b.  $B = \{ \text{A acheté un voyage en Asie} \}$

**Solution:**

$$P(B) = \frac{12}{50} \approx 0.2$$

Car il y a 12 personnes qui ont achetés un voyage en Asie sur 50 personnes au total.

c.  $C = \{ \text{A acheté un voyage en Europe ou en Afrique} \}$

**Solution:**

$$P(C) = \frac{24}{50} \approx 0.5$$

Car il y a 24 personnes qui ont achetés un voyage en Europe ou en Afrique ( $8 + 16 = 24$ ) sur 50 personnes au total.

- 2 Si on interroge uniquement les personnes ayant acheté un séjour, quelle est la probabilité pour qu'une personne tirée au hasard soit allée en Afrique ?

**Solution:**

$$P = \frac{10}{17} \approx 0.6$$

Car il y a 10 personnes qui ont achetés un séjour en Afrique sur 17 personnes qui ont choisis un séjour.

**Exercice 4****4 points**

Pour organiser le passage à l'oral de leur épreuve de langue, les élèves tirent au hasard deux cartons dans chacune des deux urnes.

- La première urne contient les lettres "A", "B" et "C".
- La troisième urne contient les mots "Matin" et "Après midi".

Par exemple, si l'élève tire "A" puis "Matin", il passera son oral le matin avec le sujet A.

- 1 Faire l'arbre de probabilité correspondant à l'expérience.

**Solution:** faire l'arbre

- 2 Combien y a-t-il de d'issues différentes ?

**Solution:** Pour connaître le nombres d'issues, il faut compte le nombre de feuilles. Ici, on en compte 6.

- 3 Quelle est la probabilité pour qu'un élève passe sur le sujet  $A$  ou  $B$  le matin ?

**Solution:** On compte 2 issues avec  $A$  ou  $B$  et matin (entourée dans l'arbre). Donc

$$\begin{aligned}
 P(\{ \text{Sujet } A \text{ ou } B \text{ et matin} \}) &= P(\{ \text{Sujet } A \text{ et matin} \}) + \\
 &\quad P(\{ \text{Sujet } B \text{ et matin} \}) \\
 &= \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} + \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \\
 &= \frac{1}{6} + \frac{1}{6} \\
 &= \frac{2}{6} \\
 &= \frac{1}{3}
 \end{aligned}$$