

1re

MATHÉMATIQUES

Enseignement de Spécialité

Probabilités

&

Tableaux

Correction

 www.freemaths.fr

TENNIS, SQUASH ET BADMINTON !

CORRECTION

1. Complétons le tableau d'effectifs:

Nous avons le tableau d'effectifs suivant:

	Badminton	Tennis	Squash	Total
Enfant	$20 = \frac{1}{3} \times 60$	130	0	150
Senior	30	$96 = 32\% \times 300$	$20 = 40 - 20$	146
Vétéran	$10 = 60 - 20 - 30$	$74 = 300 - 130 - 96$	20	104
Total	$60 = 15\% \times 400$	$300 = 75\% \times 400$	$40 = 400 - 60 - 300$	400

Freemaths: Tous droits réservés

- Notons que:
- $150 = 20 + 130 + 0$,
 - $146 = 30 + 96 + 20$,
 - $104 = 10 + 74 + 20$,
 - $400 =$ nombre total d'adhérents.

2. a. Déterminons la probabilité des événements S et T:

- D'après l'énoncé:
- $E =$ " l'adhérent est un enfant ",
 - $S =$ " l'adhérent est un senior ",

- $V =$ " l'adhérent est un vétéran ",
- $T =$ " l'adhérent joue au tennis "
- $D =$ " l'adhérent joue au squash ",
- $B =$ " l'adhérent joue au badminton ".

Dans ces conditions: • $P(S) = P(S \cap B) + P(S \cap T) + P(S \cap D)$

$$= \frac{30}{400} + \frac{96}{400} + \frac{20}{400}$$

$$= \frac{146}{400}$$

$$= \frac{73}{200}$$

• $P(T) = P(T \cap E) + P(T \cap S) + P(T \cap V)$

$$= \frac{130}{400} + \frac{96}{400} + \frac{74}{400}$$

$$= \frac{300}{400}$$

$$= \frac{3}{4}$$

Ainsi: • 73 adhérents sur 200 sont des seniors

• $\frac{3}{4}$ des adhérents pratiquent le tennis.

2. b. Décrivons l'événement $(S \cap T)$ et calculons sa probabilité:

• L'événement $(S \cap T)$ signifie: " l'adhérent choisi au hasard est un senior et pratique le tennis ".

$$\begin{aligned} \bullet P(S \cap T) &= \frac{96}{400} \\ &= \frac{12}{50}. \end{aligned}$$

Ainsi, 12 adhérents sur 50 sont des seniors et pratiquent le tennis.

3. Calculons la probabilité que ce soit un vétéran sachant qu'il pratique le badminton:

Ici, il s'agit de calculer: $P_B(V)$.

$$\text{D'après le cours: } P_B(V) = \frac{P(V \cap B)}{P(B)}.$$

$$\begin{aligned} \text{D'où: } P_B(V) &= \frac{\frac{10}{400}}{\frac{60}{400}} \\ &= \frac{10}{60} \\ &= \frac{1}{6}. \end{aligned}$$

Ainsi, la probabilité que l'adhérent choisi au hasard soit un vétéran sachant qu'il pratique le badminton est de $\frac{1}{6}$.

4. Calculons la probabilité conditionnelle de E sachant T:

Ici, il s'agit de calculer: $P_T(E)$.

$$\text{D'après le cours: } P_T(E) = \frac{P(E \cap T)}{P(T)}.$$

$$\begin{aligned} \text{D'où: } P_T(E) &= \frac{\frac{130}{400}}{\frac{300}{400}} \\ &= \frac{130}{300} \\ &= \frac{13}{30}. \end{aligned}$$

Ainsi, la probabilité que l'adhérent choisi au hasard soit un enfant sachant qu'il pratique le tennis est de $\frac{13}{30}$.