

Comment calculer une probabilité : des exemples (2)

Le but de cette fiche est de croiser, à nouveau, quelques situations classiques et de bien voir comment se calcule concrètement la probabilité d'un événement.

Un exemple d'énoncé

Un bus transporte des élèves pour une compétition multisports. Il y a 10 joueurs de tennis, 12 joueurs de volley-ball et 18 joueurs de football. Lors d'un arrêt, on s'intéresse aux sportifs qui sortent du bus.

- 1) Quelle est la probabilité que le premier sportif à sortir soit un joueur de tennis ?

Il y a 40 sportifs en tout dans le bus (10 + 12 + 18).
Et il y a 10 joueurs de tennis .

La probabilité cherchée est donc : $\frac{10}{40} = \frac{1}{4} = 0,25 = 25\%$.

- 2) Quelle est la probabilité que le premier sportif à sortir soit un joueur de volley ou de football ?

Il y a 30 joueurs de volley ou de football (12 + 18) .

La probabilité cherchée est donc : $\frac{30}{40} = \frac{3}{4} = 0,75 = 75\%$.

On aurait aussi pu utiliser l'événement contraire de la question 1.

- 3) En considérant que l'on vient de voir deux joueurs de tennis sortir du bus, quelle est la probabilité que le sportif suivant qui sorte soit un joueur de tennis ?

Après la sortie de ces 2 joueurs de tennis, il en reste 8 pour un nombre total de sportifs égal à 38 .

La probabilité cherchée est donc : $\frac{8}{38} = \frac{4}{19} \approx 0,21 \approx 21\%$.

- 4) On va avoir ici une question de recherche. Les méthodes de résolutions sont nombreuses, et je vais juste en proposer une.

On considère, à nouveau, que tous les sportifs du début sont dans le bus. Il fait un arrêt lors duquel un groupe de nageurs monte dans le bus. A l'arrêt suivant, la probabilité que ce soit un nageur qui descende du bus en premier est de $\frac{1}{5}$, déterminer le nombre de nageurs présents dans le bus ?

On ajoute n nageurs dans le bus et donc le nombre total de sportifs est égal à $40 + n$.

On veut donc : $\frac{n}{40+n} = \frac{1}{5}$ or on a $\frac{1}{5} = \frac{10}{50}$

On trouve donc $n = 10$

→ il y a 10 nageurs dans le bus .