Je réactive mes savoirs

22 Le sac contient 180 billets et le tirage est effectué au hasard.

On est donc en situation d'équiprobabilité et : $\text{Card}(\Omega) = 180$.

a. Il y a 4 billets permettant de gagner une voiture de sport. Ainsi :

$$P(\text{« gagner une voiture de sport »}) = \frac{4}{180} = \frac{1}{45}.$$

b. Il y a 12 billets permettant de gagner une semaine à la mer et 36 billets permettant de gagner une semaine à la campagne, soit : $12 + 36 = 48$ billets permettant de gagner une semaine de vacances. Donc :

$$P(\text{« gagner une semaine de vacances »}) = \frac{48}{180} = \frac{4}{15}.$$

c. Le nombre de billets gagnants est : $4 + 12 + 36 + 68 = 120$.

Il y a donc : $180 - 120 = 60$ billets perdants. Ainsi :

$$P(\text{« ne rien gagner »}) = \frac{60}{180} = \frac{1}{3}.$$

d. Il y a 68 billets permettant de gagner un porte-clés et 48 billets permettant de gagner une semaine de vacances, soit : $68 + 48 = 116$ billets favorables. Donc :

$$P\left(\text{« gagner un porte-clés ou une semaine de vacances »}\right) = \frac{116}{180} = \frac{29}{45}.$$

e. Les lots autres qu'une voiture de sport sont les semaines de vacances et les porte-clés.

Il y a donc : $12 + 36 + 68 = 116$ billets favorables. Ainsi :

$$P(\text{« gagner un lot autre qu'une voiture de sport »}) = \frac{116}{180} = \frac{29}{45}.$$