

4 Les valeurs prises par X sont 0, 1, 2 et 4.

L'événement $\{X = 2\}$ est l'événement « le billet donne droit à 2 places gratuites ».

On sait de plus qu'il y a 6 billets sur les 120 qui permettent d'obtenir 2 places gratuites, donc

la probabilité de l'événement $\{X = 2\}$ est égale à $\frac{6}{120}$, c'est-à-dire $\frac{1}{20}$ soit 0,05.

L'événement $\{X = 1\}$ est l'événement « le billet donne droit à 1 place gratuite ».

On sait de plus qu'il y a 42 billets sur les 120 qui permettent d'obtenir 1 place gratuite, donc la

probabilité de l'événement $\{X = 1\}$ est égale à $\frac{42}{120}$, c'est-à-dire $\frac{7}{20}$ soit 0,35.

$$P(X = 0) = 1 - \left(\frac{3}{120} + \frac{6}{120} + \frac{42}{120} \right) = \frac{23}{40} \text{ soit } P(X = 0) = 0,575.$$

La loi de probabilité de X est :

x_i	0	1	2	4
$P(X = x_i)$	$\frac{23}{40}$	$\frac{7}{20}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{40}$