

VARIABLES ALÉATOIRES E01C

EXERCICE N°3 Utiliser une loi de probabilité

On a étudié un jeu de dé et on a noté X , la variable aléatoire donnant le gain. La loi de probabilité de X est donnée ci-dessous :

x_i	-6	3	8
$P(X = x_i)$	$\frac{5}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$

On n'écrit pas
les accolades

On fait une partie :

1) Donner la probabilité de gagner 3 euros.

$$P(X = 3) = \frac{1}{4}$$

2) Déterminer la probabilité de perdre de l'argent.

Il s'agit de calculer $P(X < 0)$

Ici, la seule valeur strictement négative est -6 donc :

$$P(X < 0) = P(X = -6) = \frac{5}{8}$$

Ainsi $P(X < 0) = \frac{5}{8}$

3) Déterminer la probabilité de gagner au moins 3 euros.

Il s'agit de calculer $P(X \geq 3)$

$$P(X \geq 3) = P(X = 3) + P(X = 8) = \frac{1}{4} + \frac{1}{8} = \frac{3}{8}$$

Ainsi $P(X \geq 3) = \frac{3}{8}$

4) Déterminer la probabilité de gagner moins de 8 euros.

Il s'agit de calculer $P(X < 8)$

$$P(X < 8) = P(X = -6) + P(X = 3) = \frac{5}{8} + \frac{1}{4} = \frac{7}{8}$$

Ainsi $P(X < 8) = \frac{7}{8}$