

# Étude d'une variable aléatoire

Sources *Sésamath*

Classe de première



Un joueur joue au tiercé et choisit ses trois numéros au hasard. 8 chevaux participent à la course.

- Il y a 8 choix pour le cheval qui arrive en premier. Combien y en a-t-il pour le deuxième ? pour le troisième ?
  - En déduire le nombre d'arrivées possibles pour les trois premiers chevaux.
- Un joueur paie 10 euros pour un ticket du tiercé. Si son tiercé est le bon, il gagne 1000 euros ; si son tiercé est dans le désordre, il gagne 100 euros. Dans les autres cas, il ne gagne rien. Quelle est la loi de probabilité de son gain algébrique ?
- Quelle est l'espérance de son gain ?

- 1 ① Il y a 8 choix pour le cheval qui arrive en premier. Combien y en a-t-il pour le deuxième ? pour le troisième ?

- 1 ① Il y a 8 choix pour le cheval qui arrive en premier. Combien y en a-t-il pour le deuxième ? pour le troisième ?
- Il y a 7 choix pour le second et 6 choix pour le troisième.

- 1
  - ① Il y a 8 choix pour le cheval qui arrive en premier. Combien y en a-t-il pour le deuxième ? pour le troisième ?
    - Il y a 7 choix pour le second et 6 choix pour le troisième.
  - ② En déduire le nombre d'arrivées possibles pour les trois premiers chevaux.

- 1
- ① Il y a 8 choix pour le cheval qui arrive en premier. Combien y en a-t-il pour le deuxième ? pour le troisième ?
    - Il y a 7 choix pour le second et 6 choix pour le troisième.
  - ② En déduire le nombre d'arrivées possibles pour les trois premiers chevaux.
    - $8 \times 7 \times 6 = 336$   
Il y a 336 arrivées possibles pour les trois premiers chevaux.

- 1
- ① Il y a 8 choix pour le cheval qui arrive en premier. Combien y en a-t-il pour le deuxième ? pour le troisième ?
    - Il y a 7 choix pour le second et 6 choix pour le troisième.
  - ② En déduire le nombre d'arrivées possibles pour les trois premiers chevaux.
    - $8 \times 7 \times 6 = 336$   
Il y a 336 arrivées possibles pour les trois premiers chevaux.

- 1
  - ① Il y a 8 choix pour le cheval qui arrive en premier. Combien y en a-t-il pour le deuxième ? pour le troisième ?
    - Il y a 7 choix pour le second et 6 choix pour le troisième.
  - ② En déduire le nombre d'arrivées possibles pour les trois premiers chevaux.
    - $8 \times 7 \times 6 = 336$   
Il y a 336 arrivées possibles pour les trois premiers chevaux.
- 2 Il y a 5 possibilités d'avoir le tiercé dans le désordre.



- 1
- ① Il y a 8 choix pour le cheval qui arrive en premier. Combien y en a-t-il pour le deuxième ? pour le troisième ?
    - Il y a 7 choix pour le second et 6 choix pour le troisième.
  - ② En déduire le nombre d'arrivées possibles pour les trois premiers chevaux.
    - $8 \times 7 \times 6 = 336$
    - Il y a 336 arrivées possibles pour les trois premiers chevaux.
- 2 Il y a 5 possibilités d'avoir le tiercé dans le désordre.

Gain en euros	990	90	-10
Probabilité	$\frac{1}{336}$	$\frac{5}{336}$	$\frac{330}{336}$

- 1
- ① Il y a 8 choix pour le cheval qui arrive en premier. Combien y en a-t-il pour le deuxième ? pour le troisième ?
- Il y a 7 choix pour le second et 6 choix pour le troisième.
- ② En déduire le nombre d'arrivées possibles pour les trois premiers chevaux.
- $8 \times 7 \times 6 = 336$
- Il y a 336 arrivées possibles pour les trois premiers chevaux.

- 2 Il y a 5 possibilités d'avoir le tiercé dans le désordre.

Gain en euros	990	90	-10
Probabilité	$\frac{1}{336}$	$\frac{5}{336}$	$\frac{330}{336}$

$$990 \times \frac{1}{336} + 90 \times \frac{5}{336} + (-10) \times \frac{300}{336} = \frac{1440}{336} \approx -4,64$$

L'espérance est d'environ  $-4,64$  euros.