

### 156. Les pronostics \*\*\*

Une compétition de 100 mètres va mettre aux prises trois concurrentes : Anaïs, Brigitte et Charlène. Au jeu des pronostics organisés à cette occasion, chaque pronostiqueur dut estimer le rang des trois concurrentes, sans ex-æquo). On constata qu'Anaïs fut donnée perdante à sept contre onze (7/11) et Brigitte à cinq contre un (5/1).

A combien Charlène fut-elle donnée perdante ? (Donnez votre réponse sous forme de fraction irréductible).

Note : si une concurrente est donnée perdante à neuf contre quatre, cela signifie que sur treize pronostiqueurs, neuf pensent que la victoire ne va pas revenir à cette concurrente.

### Solution

Sur 18 pronostiqueurs, 7 ont estimé qu'Anaïs ne gagnerait pas (ils l'ont mise en 2e ou 3e position). Donc, 11 ont pensé qu'Anaïs finirait première.

Sur 6 pronostiqueurs, 5 ont estimé que Brigitte ne gagnerait pas. Donc, 1 seul a pensé qu'elle finirait première. Cela signifie que sur 18 pronostiqueurs, 3 ont estimé que Brigitte finirait première.

Sur 18 pronostiqueurs, 14 (11 + 3) pensent que la première place sera occupée par Anaïs ou Brigitte. Les 4 autres estiment que c'est Charlène qui va gagner. Charlène est donc donnée perdante à 14 contre 4, soit 7/2.

Autre manière de résoudre cette énigme :

$$\text{Probabilité de gagner d'Anaïs} = \frac{11}{18}.$$

$$\text{Probabilité de gagner de Brigitte} = \frac{1}{6}.$$

La somme des probabilités de gagner doit être égale à 1.

$$\text{Probabilité de gagner de Charlène} = 1 - \frac{11}{18} - \frac{1}{6} = \frac{18 - 11 - 3}{18} = \frac{4}{18}.$$

Charlène est donc donnée perdante à 14 contre 4 (7/2).