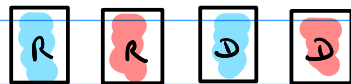


* On considère un jeu constitué de 4 cartes : 2 rois et 2 dames.

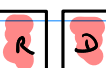
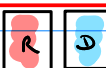
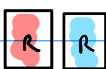
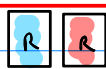
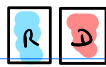
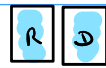


On pioche 2 cartes simultanément. On veut déterminer le nb de manières d'avoir au moins un roi.

* Raisonnement faux: $\binom{2}{1} \times \binom{3}{1} = 6$

$\swarrow$ choisir un roi $\swarrow$ choisir une autre carte

Les 6 situations sont les suivantes :



Problème : on compte 2 fois

le même tirage

$\Rightarrow$ Il n'y a que 5 tirages distincts.

* Raisonnement correct n°1 : Disjonction de cas selon le nb exact de rois :

Nb de cas avec 1 roi + Nb de cas avec 2 rois

$$= \binom{2}{1} \times \binom{2}{1} + \binom{2}{2} = 2 \times 2 + 1 = 5 \quad \checkmark$$

$\uparrow$ $\uparrow$ $\uparrow$
 1 roi 1 dame 2 rois

* Raisonnement correct n°2 : Passage au complémentaire :

Nb total de tirages - Nb de tirages sans roi

$$= \binom{4}{2} - \binom{2}{2} = \frac{4!}{2! \times 2!} - 1 = \frac{4 \times 3 \times 2}{2 \times 2} - 1 = 6 - 1 = 5 \quad \checkmark$$

$\uparrow$ $\uparrow$
 2 cartes 2 dames
 parmi toutes