

exo 6 : On modélise l'expérience par l'univers $\Omega = \{2\text{-combinaisons des } 10 \text{ boules}\}$.

On est dans une situation d'équiprobabilité et $\text{Card}(\Omega) = \binom{10}{2} = 45$

- 1) Il n'y a qu'un seul tirage permettant d'obtenir deux boules vertes donc la probabilité recherchée est $\frac{1}{45}$.
- 2) Le nombre de tirages permettant d'obtenir deux boules rouges est $\binom{5}{2} = 10$ donc la probabilité recherchée est $\frac{10}{45} = \frac{2}{9}$.

- 3) Notons A l'événement "obtenir deux boules de couleurs différentes". Alors \bar{A} = "obtenir deux boules identiques" = RUJUV ou

R = "obtenir deux boules rouges"

J = "_____jaune"

V = "_____vertes"

Comme R, J et V sont deux à deux incompatibles on a

$$P(\bar{A}) = P(R) + P(J) + P(V)$$

Et selon la \hat{m} méthode qu'en 1) et 2) on a donc

$$P(\bar{A}) = \frac{\binom{5}{2} + \binom{3}{2} + \binom{2}{2}}{\binom{10}{2}} = \frac{14}{45}$$

Finalement, la probabilité recherchée est $P(A) = 1 - P(\bar{A}) = \frac{31}{45}$.