Exercice 6 : Ω = "main de 5 carte"

1) A = " la main à 1 As exactement "

4 As dans le jeu, on en veux un. $\Rightarrow C_4^1 = 4$

Il marque donc 4 carte dans la main sauf les As : C_{28}^4

Ainsi $|A| = 4 \times C_{28}^4$

donc $p(A) = \dfrac{4\,C_{28}^4}{C_{32}^5}$

2) B = " Au moins un As " (2 méthode).

1° on passe par $\bar{B}$ = {"la main n'a aucun As"}

on tire donc 5 cartes sauf les 4 As donc C_{28}^5 façons

$|\bar{B}| = C_{28}^5$

Ainsi $p(B) = 1 - p(\bar{B})$

$p(B) = 1 - C_{28}^5 \simeq 0,51$

2° B_1 = {"la main a 1 As exactement"}

B_2 = {" ——— 2 As ——— "}

B_3 = {" ——— 3 As ——— "}

B_4 = {" ——— 4 As ——— "}

Ainsi $B = B_1 \cup B_2 \cup B_3 \cup B_4$ avec B_1, B_2, B_3, B_4 incompatible.

Exercice 6 (Suite) :

- $|B_1| = C_4^1 \times C_{28}^4$

$|B_2| = C_4^2 \times C_{28}^3$

$|B_3| = C_4^3 \times C_{28}^2$

$|B_4| = C_4^4 \times C_{28}^1$

$P(B) = p(B_1) + p(B_2) + p(B_3) + p(B_4) \simeq 0,51$

3) $C = \{$" 4 trefle dont une dame "$\}$

→ dame de trefle → 1 possibilité

- il y a 8 - 1 trefles (sauf dame) donc il faut encore 3 trefles

→ C_7^3 possibilités.

→ Il faut une derniere carte non trefle donc C_{24}^1 possibilité

$|C| = 1 \times C_7^3 \times C_{24}^1 \simeq 0,004.$

Exercice 7 : $\Omega =$ " main de 8 cartes " C_{32}^8

A = " Un cœur et un roi exactement "

→ premier possibité : tirer un roi de cœur → 1 façon

on a remplis la condition il nous manque donc 7 autres cartes en elevant le roi de cœur, les cœur, les roi

donc $32 - 1 - 8 = C_{21}^7$

$|A_1| = 1 \times C_{21}^7$

$p(A_1) = \dfrac{C_{21}^7}{C_{32}^8}$

• sinon $A_2 = \{$ "Un coeur sauf roi et un roi sauf coeur" $\}$

Un coeur sauf roi => C_7^1

Un roi sauf coeur => C_3^1

On enleve les roi, les cœurs il reste 21 carte il nous en faut 6
↳ C_{21}^6

$|A_2| = 7 \times 3 \times C_{21}^6$

$p(A_2) = 21 C_{21}^6$

Ainsi $p(A) = p(A_1) + p(A_2)$ → A_1, A_2 incompatible.

$p(A) \simeq 0,12$.

<u>Exercice 8:</u> Ω = "main de 4 cartes" C_{32}^4

1) $A = \{$ "4 cartes de la même couleur" $\}$

Il y a 8 cartes dans une couleur on en veut 4.

↳ $|A| = (C_8^4)$

$$p(A) = \frac{C_8^4}{C_{32}^4}$$

2) $B = \{$ "Une carte de chaque couleur" $\}$

4 couleur, 8 carte par couleur on en veux une de chaque

$|B| = (C_8^1)^4$

$$p(B) = \frac{8^4}{C_{32}^4}$$

Exercice 8 (Suite) :

3) $C = \{$ " Tirer un carré " $\}$

8 carré dans le jeu de 32 carte

$|C| = C_8^1$

$p(C) \simeq 0,0002$

Exercice 9

1) C_{49}^6 possibilités pour la grille => 13 983 816

2) • $A = \{$ " 6 bon numeros " $\}$

Il y a une seule possibilité

$|A| = 1$

$$p(A) = \frac{1}{13\ 983\ 816} \simeq 7,15 \times 10^{-8}$$

• $B = \{$ " 5 bons numeros " $\}$

5 parmis les 6 bons numeros

$|B| = C_6^5 = 6$

$$p(B) = \frac{6}{13\ 983\ 816} \simeq 4,29 \times 10^{-7}$$

• $C = \{$ " 4 bons numeros " $\}$

4 bons numero parmis les 6 bons

$|C| = C_6^4$

$$p(C) = \frac{C_6^4}{13\ 983\ 816} \simeq 1,07 \times 10^{-6}$$