

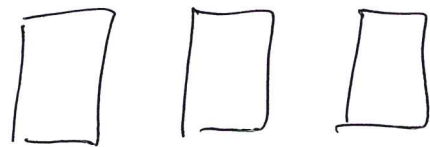
4.3

Lorsqu'on joue aux cartes, l'ordre

dans lequel on met les cartes dans sa main ne compte pas. Il est donc

l'ensemble des choix de 3 cartes parmi 36, sans tenir compte de l'ordre.

Trouvons  $\#U$ :



Choisir  
3 cartes

$$\longrightarrow \frac{36 \cdot 35 \cdot 34}{3!} = \binom{36}{3}$$

« sans ordre »

$$\Rightarrow \#U = \binom{36}{3} = 7140$$

a) Obtenir 3 as :



$$\binom{4}{3} = \frac{4 \cdot 3 \cdot 2}{3!} = 4$$

$$\Rightarrow \#F = 4 \quad \Rightarrow P = \frac{\#F}{\#U} = \frac{4}{7140} = \frac{1}{1785}$$

4.3  
2

b) Obtenir 2 rois et 1 dame :

$$C_2^4 \cdot C_1^4 = 6 \cdot 4 = 24$$

↑                      ↑  
choix des deux R    choix de la D

$$\Rightarrow \#F = 24 \quad \Rightarrow P = \frac{\#F}{\#U} = \frac{24}{7140} = \frac{6}{1785} = \frac{2}{595}$$

c) Obtenir au moins 1 valet :

Jeux avec des valets : 4 possibilités

- 0 valet
- 1 valet exactement
- 2 valets exactement
- 3 valets exactement

4.3

On a enlevé les 4 valets.

0 V:

$$C_3^{32}$$

Choisir 1 valet

1 V:

$$C_1^4 \cdot C_2^{32}$$

Choisir 2 autres cartes

2 V:

$$C_2^4 \cdot C_1^{32}$$

Choisir 2 valets

Choisir 1 autre carte

3 V:

$$C_3^4$$

Choisir 3 valets

$$\#F = C_1^4 \cdot C_2^{32} + C_2^4 \cdot C_1^{32} + C_3^4$$

$$= \#U - C_3^{32} = 7140 - C_3^{32}$$

$$P = \frac{\#F}{\#U} = \frac{2180}{7140} = \frac{109}{357}$$