

4.1.4 On lance un dé. On considère l'événement A : « obtenir un nombre plus petit que 4 », B : « obtenir un nombre pair » et C : « obtenir un nombre plus grand que 1 ».

- Écrire les événements A , B , C , \bar{A} , $A \cup C$ et $A \cap B$.
- Les événements $\overline{A \cup B}$ et $\overline{A \cap B}$ sont-ils incompatibles? **NON**
- Combien y a-t-il d'événements associés à l'expérience qui consiste à jeter un dé?
- Parmi tous les événements associés à l'expérience consistant à jeter un dé, combien sont incompatibles avec l'événement A ?

$$U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

$$a) \quad A = \{1, 2, 3\}, \quad B = \{2, 4, 6\}, \quad C = \{2, 3, 4, 5, 6\}$$

$$\bar{A} = \{4, 5, 6\}, \quad A \cup C = U, \quad A \cap B = \{2\}$$

$$b) \quad \overline{A \cup B} = \{\underline{5}\}, \quad \overline{A \cap B} = \{1, 3, 4, \underline{5}, 6\}$$

$$c) \quad \mathcal{P}(U) = \{\emptyset, \{1\}, \{2\}, \dots, \{1, 2\}, \dots, U\}$$

$$\text{card}(U) = 2^6 = 64$$

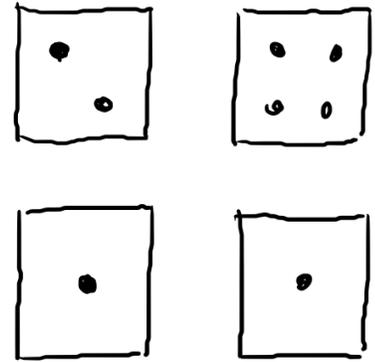
$$d) \quad \bar{A} = \{4, 5, 6\} \quad \text{incompatibles avec } A; \quad \mathcal{P}(\bar{A}) = 2^3 = 8$$

Calcul de proba : approche intuitive

On lance deux dés et on additionne les faces.

$$U = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\}$$

A = "Obtenir 6". Quelle est la probabilité d'obtenir 6 ?



| | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1-1 | 2-1 | 3-1 | 4-1 | 5-1 | 6-1 |
| 1-2 | 2-2 | 3-2 | 4-2 | 5-2 | 6-2 |
| 1-3 | 2-3 | 3-3 | 4-3 | 5-3 | 6-3 |
| 1-4 | 2-4 | 3-4 | 4-4 | 5-4 | 6-4 |
| 1-5 | 2-5 | 3-5 | 4-5 | 5-5 | 6-5 |
| 1-6 | 2-6 | 3-6 | 4-6 | 5-6 | 6-6 |

Nombre de lancers, c'est-à-dire le nombre de cas possibles $36 = 6 \cdot 6 = 6^2$

Le nombre de cas favorables pour obtenir A est de 5

$$P(A) = \frac{\# \text{ cas favorables}}{\# \text{ cas possibles}} = \frac{5}{36} \approx 0,1389 \approx 13,89\%$$

$$B = \text{"obtenir 7"}, \quad P(B) = \frac{6}{36} = \frac{1}{6} \approx 0,1667 \approx 16,67\%$$

4.2.1 On jette un dé. Quelle est la probabilité d'avoir :

a) le numéro 2?

b) un numéro pair?

c) un numéro supérieur à 4?

$$U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

$$a) \quad \frac{1}{6}$$

$$b) \quad \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

$$c) \quad C = \text{"un numéro supérieur à 4"} = \{5, 6\}$$

$$P(C) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$