

Langage des probabilités

Définition 4

Soit E un événement. L'événement contraire de l'événement E est appelé \bar{E} .

Propriétés

L'intersection des événements E et \bar{E} est l'ensemble vide. Les événements E et \bar{E} sont dits disjoints ou incompatibles.

L'union des événements E et \bar{E} est l'univers Ω .

Deux événements contraires forment une partition de l'univers Ω .

$$\text{Card}(E) + \text{Card}(\bar{E}) = \text{Card}(\Omega).$$

Exemple 1

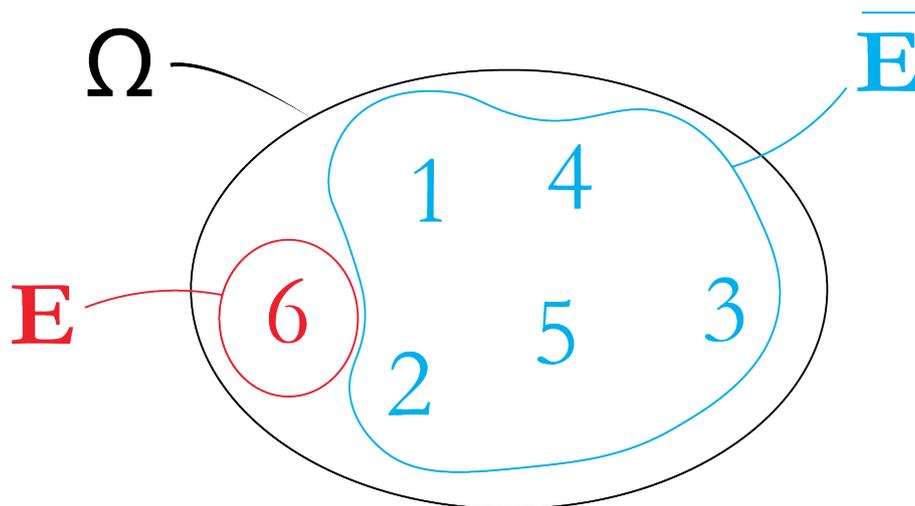
Supposons que nous lançons un dé à six faces.



Puis considérons l'événement E : « Le joueur obtient le 6 ».

L'événement contraire de l'événement E est l'événement \bar{E} : « Le joueur n'obtient pas le 6 ».

Représentons l'univers et les événements E et \bar{E} .



Nous observons que les ensembles (événements) E et \bar{E} ne se recouvrent pas. Ils ne possèdent pas d'éléments (résultats) communs. On dit que E et \bar{E} sont disjoints ou incompatibles.

Nous observons par ailleurs que la réunion ou l'union des ensembles E et \bar{E} donne l'ensemble Ω .

Nous dirons que les événements E et \bar{E} forment une partition de l'univers Ω .

Nous observons par ailleurs que : $\text{Card}(E) = 1$, $\text{Card}(\bar{E}) = 5$ et $\text{Card}(\Omega) = 6$.

D'où la relation : $\text{Card}(E) + \text{Card}(\bar{E}) = \text{Card}(\Omega)$.

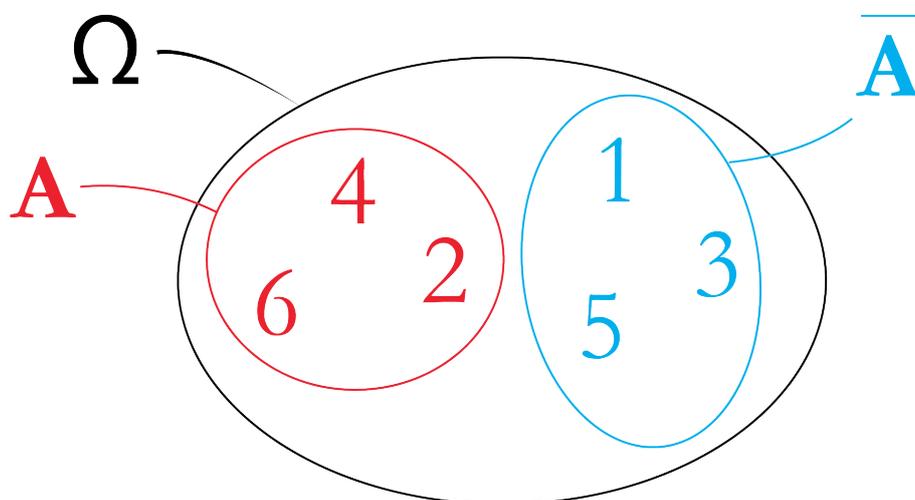
Exemple 2

Supposons à nouveau que nous lançons un dé à six faces.

Considérons maintenant l'événement A : « Le joueur obtient un nombre pair ».

L'événement contraire de l'événement A est l'événement \bar{A} : « Le joueur n'obtient pas un nombre pair », ce que nous pouvons aussi écrire : « Le joueur obtient un nombre impair ».

Représentons l'univers et les événements A et \bar{A} .



Nous observons que les événements A et \bar{A} ne se recouvrent pas. Ils ne possèdent pas de résultats communs. A et \bar{A} sont disjoints ou incompatibles.

Nous observons par ailleurs que la réunion ou l'union des ensembles A et \bar{A} est l'ensemble Ω .

Les événements A et \bar{A} forment ce que nous appelons en mathématiques une partition de l'univers Ω .

Nous observons que : $\text{Card}(A) = 3$, $\text{Card}(\bar{A}) = 3$ et $\text{Card}(\Omega) = 6$.

D'où la relation : $\text{Card}(A) + \text{Card}(\bar{A}) = \text{Card}(\Omega)$.