

Eigenschappen van kansen – overzicht

Deze eigenschappen kunnen makkelijk ingezien worden door een voorstelling met Venn-diagrammen

- De kans op de onmogelijke gebeurtenis is 0: $P(\emptyset) = 0$
- De kans op de unie van een eindig aantal disjuncte gebeurtenissen is de som van de respectievelijke kansen
- De kans op de gebeurtenis A is de som van de kansen op de elementaire gebeurtenissen waaruit A bestaat.
Dus: als de gebeurtenis A bestaat uit de elementaire gebeurtenissen $\omega_1, \omega_2, \dots, \omega_n$ t.t.z. $A = \{\omega_1, \omega_2, \dots, \omega_n\}$ dan is

$$P(A) = P(\omega_1) + P(\omega_2) + \dots + P(\omega_n) = \sum_{i=1}^n P(\omega_i)$$

- De kans op de complementaire gebeurtenis van A is 1 min de kans op A:
 $P(A^c) = 1 - P(A)$.
- Een kans is nooit negatief en nooit groter dan 1: $0 \leq P(A) \leq 1$
- Als $A \subseteq B$ dan is $P(A) \leq P(B)$ en ook: $P(B \setminus A) = P(B) - P(A)$

Algemeen geldt: $P(B \setminus A) = P(B) - P(A \cap B)$

- De kans op de unie van 2 (niet disjuncte) gebeurtenissen is de som van de kansen van de gebeurtenissen vermindert met de kans op de doorsnede:

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

veralgemeend naar 3 gebeurtenissen:

$$P(A \cup B \cup C) = P(A) + P(B) + P(C) - P(A \cap B) - P(A \cap C) - P(B \cap C) + P(A \cap B \cap C)$$