6.04.2026.

УСЛОВНА ВЕРОВАТНОЋА

ДЕФ: A, B догађаји. Вер. дог. A када знамо да се десио догађај B .. УСЛОВНОМ ВЕР. ДОГАЂАЈА A под условом B

усправна црта!

$$P(A \mid B)$$

$$(\neq A \setminus B)$$

$$P(A \mid B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}, \quad P(B) \neq 0$$

пример: бацамо коцкицу, чекамо 6 да падне. „Пао је паран број"

A = " пала је 6"
B = " пао је паран број"

$$P(A \mid B) = \frac{P(AB)}{P(B)}$$

AB? $AB = \{6\} \Rightarrow P(AB) = \frac{1}{6}$

B $P(B) = \frac{1}{2}$

$$= \frac{\frac{1}{6}}{\frac{1}{2}} = \frac{1}{3}$$

$$P(A \mid B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}, \quad P(B \mid A) = \frac{P(AB)}{P(A)}$$

ПРАВИЛО ПРОИЗВОДА:

$$P(A\cap B) = P(B)\cdot P(A|B)$$

$$P(A\cap B) = P(A)\cdot P(B|A)$$

пример: Радња: 3 зелена, 2 Ц.
Игор и Петар купују 2 бицикла.
Која је вероb. да су обоје купили З?

A = " Игор је купио З"
B = " Петар је купио З"

$$P(AB) = \frac{3}{5}\cdot\frac{2}{4}$$

$P(A)$ $\quad$ $P(B|A)$ $\neq$ $P(B) = \frac{3}{5}$

ДЕФ: A .. ЗАВИСТАН од B ако оств. дог B утиче на реализацију A. У супротном су НЕЗАВИСНИ.

ДЕФ: A и B су НЕЗАВИСНИ:

$$P(A|B) = P(A)$$

није згодно јер мора да се води рачуна да $P(B)\neq 0$

ДЕФ: A и B су НЕЗАВИСНИ акко:

$$P(A\cap B) = P(A)\cdot P(B) \leftarrow \text{одавде}$$

$$P(A\cap B) = P(A)\cdot P(B|A)$$

пример: 2 коцке.

A = "прва коцка 5"

B = "друга коцка 6"

A и B зависни?

$P(A) = \frac{1}{6}$, $P(B) = \frac{1}{6}$

$P(AB) = \frac{1}{6}\cdot\frac{1}{6}$

Да ли важи $P(AB) = P(A)\cdot P(B)$?

$\frac{1}{36} = \frac{1}{6}\cdot\frac{1}{6}$ ✓

$\Rightarrow$ независни су

C = "на обе коцке је пао број већи од 4"

Да ли су A и C независни?

Да ли $P(C) = P(C|A)$?

$P(C) = \frac{2}{6}\cdot\frac{2}{6} = \frac{1}{9}$

$P(C|A) = \frac{2}{6}$

$\Rightarrow \quad P(C) \neq P(C|A) \Rightarrow$ ЗАВИСНИ

За n догађаја $A_1, A_2, \dots, A_n$ кажемо да су независни:

- У ЦЕЛИНИ: ако важи:

$$P(A_1 \cap A_2 \cap \dots \cap A_n) = P(A_1) \cdot P(A_2) \cdots P(A_n)$$

- У ПАРОВИМА:

$$P(A_i \cdot A_j) = P(A_i) \cdot P(A_j), \quad \text{за } \forall i \neq j \in n.$$

Ако су зависни онда:

$$P(A_1 \cap A_2 \cap \dots \cap A_n) = P(A_1)\, P(A_2 | A_1) \cdot P(A_3 | A_1 A_2) \cdots P(A_n | A_1 A_2 \cdots A_{n-1})$$