СЛУЧАЈНИ ДОГАЂАЈИ

пример 1. Случајни експеримент – бацање 2 новчића истовремено

- сваки новчић може пасти на Г или П
- да ли су познати сви могући исходи? ГГ, ГП, ПГ, ПП

елементарни исход

- скуп свих елементарних исхода $E = \{ГГ, ПП, ПГ, ГП\}$.
  $E = \{0, 1, 2\}$.
- случајан догађај A = "пало на само једном новчићу" = $\{ГП, ПГ\}$

Теорија вероватноће изучава математичке моделе експеримената чији резултат није једнозначно одређен условима експеримента.

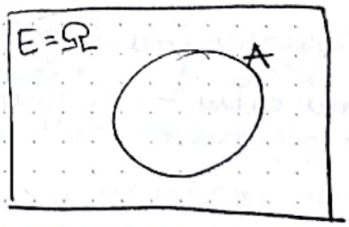
ЕКСПЕРИМЕНТ задовољава следеће услове:
- унапред је дефинисано шта пратимо (региструјемо)
- познати су сви могући исходи
- може се понављати велики број пута
- исход појединачног експеримента непознат

ЕЛЕМЕНТАРНИ ИСХОД (ДОГАЂАЈ) – не може се разложити на простије исходе (ГП, 1)
– $e, e_1, e_2, \ldots$

E – скуп свих елементарних исхода

СЛУЧАЈАН ДОГАЂАЈ – сваки подскуп скупа E — {ГП, ПГ} {ПП} {ГГ, ПГ, ПП}

Када се реализовао?



СИГУРАН ДОГАЂАЈ: $A = E$

НЕМОГУЋ ДОГАЂАЈ: $\emptyset$.

пример 2. Новчић се баца до прве писмо

$E = \{П, ГП, ГГП, ГГГП, \ldots\}$

ДЕФ: **СУПРОТАН** догађај S: $S = A^c$, $S = \bar{A}$

ДЕФ: **УНИЈА** догађаја C: $C = A \cup B$ ← Када су A и B дисјунктни онда може $A+B$

ДЕФ: **ПРЕСЕК** догађаја: D: $D = A \cap B$ $(D = AB)$

Scanned with CamScanner

ДЕФ: РАЗЛИКА догађаја: $A \setminus B$

ДЕФ: УЗАЈАМНО ИСКЉУЧИВИ догађаји A и B: $AB = \emptyset$

Пример 3. A = "имено на једном новчићу"

B = "глава на бар једном новчићу"

$E = \{ПП, ГП, ПГ, ГГ\}$

$A = \{ГП, ПГ\}$

$B = \{ГП, ПГ, ГГ\}$

S = "у одабраном исходу резултати" = $\{ПП, ГГ\}$

$C = A \cup B = B$, јер $A \subset B$

$D = A \cap B$ = "имено на једном новчићу" = "глава на једном новчићу" = A

$A \setminus B = \emptyset$

Узајамно искључиви? $AB \neq \emptyset$

F = "глава на оба новчића" $\Rightarrow AF = \emptyset$

ДЕ МОРГАНОВА ПРАВИЛА: $\overline{A \cup B} = \bar{A} \cap \bar{B}$

$\overline{A \cap B} = \bar{A} \cup \bar{B}$

Пример 4: Два играча, A_1 и A_2, играју мах. Нека је A догађај који означава исход A_1, B означава исход A_2. Шта значе догађаји:

AB, $A \cup B$, $\overline{AB}$, $A\bar{B}$, $\bar{A}B$, $A \cup \bar{B}$, $\bar{A} \cup \bar{B}$, $A\bar{B} + \bar{A}B$

$\overline{AB} = \overline{A \cap B} = \bar{A} \cup \bar{B} = E$ $(\bar{\emptyset} = E)$ (Шта је реми?)

$A \cup \bar{B} = \bar{A} \cup \bar{B} = \bar{A} \cap B = \bar{B}$ = "није победио A_2" λ

$\bar{A} \cup \bar{B} = \overline{A \cap B} = E$

$A\bar{B} + \bar{A}B = A + B$ = "партија није реми".

НАПОМЕНА: Елементарни исходи су једноелементни подскупови од E, па су и они сами – случајни догађаји.

Scanned with CamScanner