

3. VALÓSZÍNŰSÉGSZÁMÍTÁS

A valószínűségszámítás az anyagi világban tömegmérésekben lejátszódó véletlen jelenségek törvényszerűségeinek matematikai leírásával foglalkozik.

3.1. Alapfogalmak

Gyakoriság: valamely A eseményre vonatkozó n megfigyelésből az A bekövetkezéseinek száma (f).

Relatív gyakoriság:
$$\frac{f}{n} = \frac{\text{gyakoriság}}{\text{összes megfigyelés}}$$

Ez az érték kísérletről kísérletre változik, de egy meghatározott szám körül ingadozik.

Valószínűség: Az a számértéket, ami körül a véletlen esemény relatív gyakorisága ingadozik.

Tétel: Ha a H eseményteret

- véges sok (n) elemi esemény alkotja,
- minden elemi esemény egyenlő valószínűséggel következik be és
- egy A esemény k elemi eseményt tartalmaz, akkor

$$P(A) = \frac{k}{n} = \frac{\text{"kedvező" esetek száma}}{\text{összes lehetséges esetek száma}}$$

(Valószínűség klasszikus definíciója)

Axiómák:

- I. $0 \leq P(A) \leq 1$
- II. $P(H) = 1$
- III. $P(A_1 + A_2 + \dots + A_n) = P(A_1) + P(A_2) + \dots + P(A_n)$, ha $A_i A_j = \emptyset$ minden $i \neq j$ -re