

pl. mm-ben kifejezve. A célszerű valószínűségi változó most nyilván ezen méretek számértéke. Az így kapott valószínűségi változó természetesen *folytonosan* felvehet bármilyen értéket bizonyos értékhatárok között.

Diszkrét valószínűségi változó esetén az $a \leq X < b$ egyenlőtlenséggel megadott esemény mindazon $X=x_i$ elemi események összege, amelyeknél $a \leq x_i < b$. Mivel az $X=x_i$ események páronként egymást kizáróak, ezért tetszőleges $a < b$ számpárra

$$P(a \leq X < b) = \sum P(X=x_i), \quad \text{ahol } x_i \in [a;b[$$

Diszkrét valószínűségi változó esetén tehát a valószínűségi változó *eloszlását* a $P(X=x_i)$ számokkal kifejezhetjük, azaz az eloszlása is "diszkrét". (Lásd 3.1. ábra)

3.2.2. A valószínűségi változó eloszlásfüggvénye

Definíció: Az $F(x)=P(X \leq x)$ függvényt, amely minden x valós számra megadja, hogy mekkora valószínűséggel vesz fel az X valószínűségi változó x -nél kisebb számértéket, az X valószínűségi változó *eloszlásfüggvényének* nevezzük.

Megjegyzés: Ne tévesszük össze azt itt szereplő két változót:

- a X által felvehető értékek azok, amelyeket az elemi eseményekhez rendeltünk,
- a x pedig bármelyik valós számot jelentheti.

Előfordulhat, hogy adott x estén X -nek nincs is olyan értéke, amelyre $X \leq x$ teljesülne. Ekkor a $X \leq x$ egyenlőtlenségnek megfelelő esemény a lehetetlen esemény, azaz $P(X \leq x) = 0$.

Az eloszlásfüggvény tulajdonságai:

a./ Monoton növekedő, azaz $F(x_2) \geq F(x_1)$, ha $x_2 > x_1$

b./ $\lim_{x \rightarrow -\infty} F(x) = 0$, $\lim_{x \rightarrow +\infty} F(x) = 1$,

c./ Balról folytonos.