

**Dr. BALOGH ALBERT:**

**AZ ÚJ STATISZTIKAI TERMINOLÓGIA**

Az ISO 3534-1 és 3534-2: 2006 szabványok ismertetése

Az ISO 3534 szabványsorozat- Szótár és jelölések- tagjai:

1. ISO 3534-1: Statisztikai és valószínűségi fogalmak(2006)
2. ISO 3534-2: Alkalmazott statisztika (2006)
3. ISO 3534-3 Kísérlettervezés (1995)

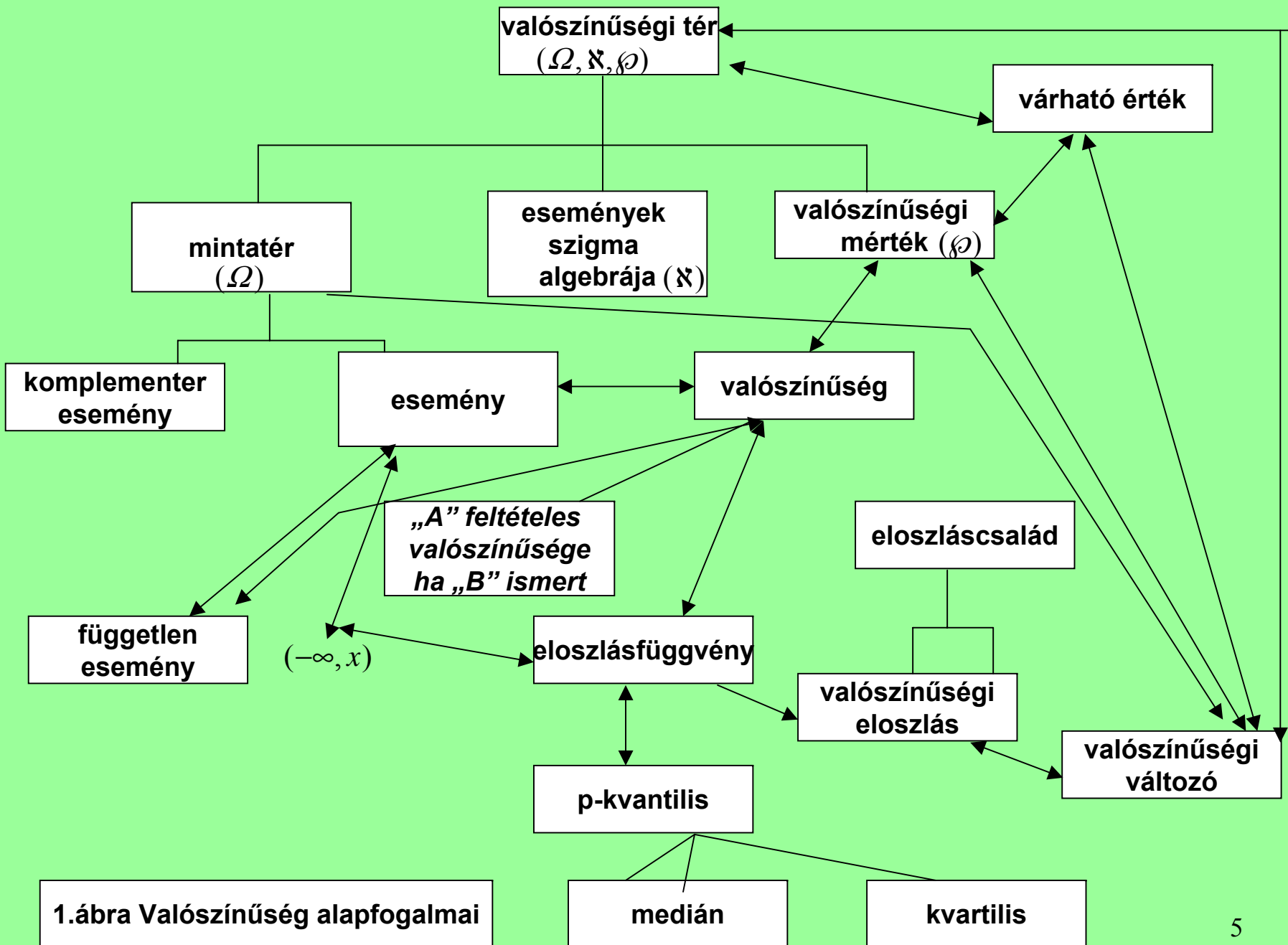
## ISO 3534-1 fogalomcsoportjai

<i>Sorszám</i>	<i>A csoport megnevezése</i>	<i>A csoportban lévő fogalmak száma</i>
<b>Általános statisztikai fogalmak (65 fogalom)</b>		
B.1.	Alapsokaság és minta fogalmai	16
B.2.	A minta momentumaira vonatkozó fogalmak	11
B.3.	A becslés fogalmai	21
B.4.	A statisztikai próbák fogalmai	15
B.5.	Az osztályok és tapasztalati eloszlások fogalmai	15
B.6.	A statisztikai következtetések fogalmainak diagramja	13
<b>Valószínűségi fogalmak (70 fogalom)</b>		
C.1.	A valószínűség alapvető fogalmai	18
C.2.	A momentumokra vonatkozó fogalmak	21
C.3.	A valószínűségi eloszlások fogalmai	20
C.4.	A folytonos eloszlások fogalmai	19

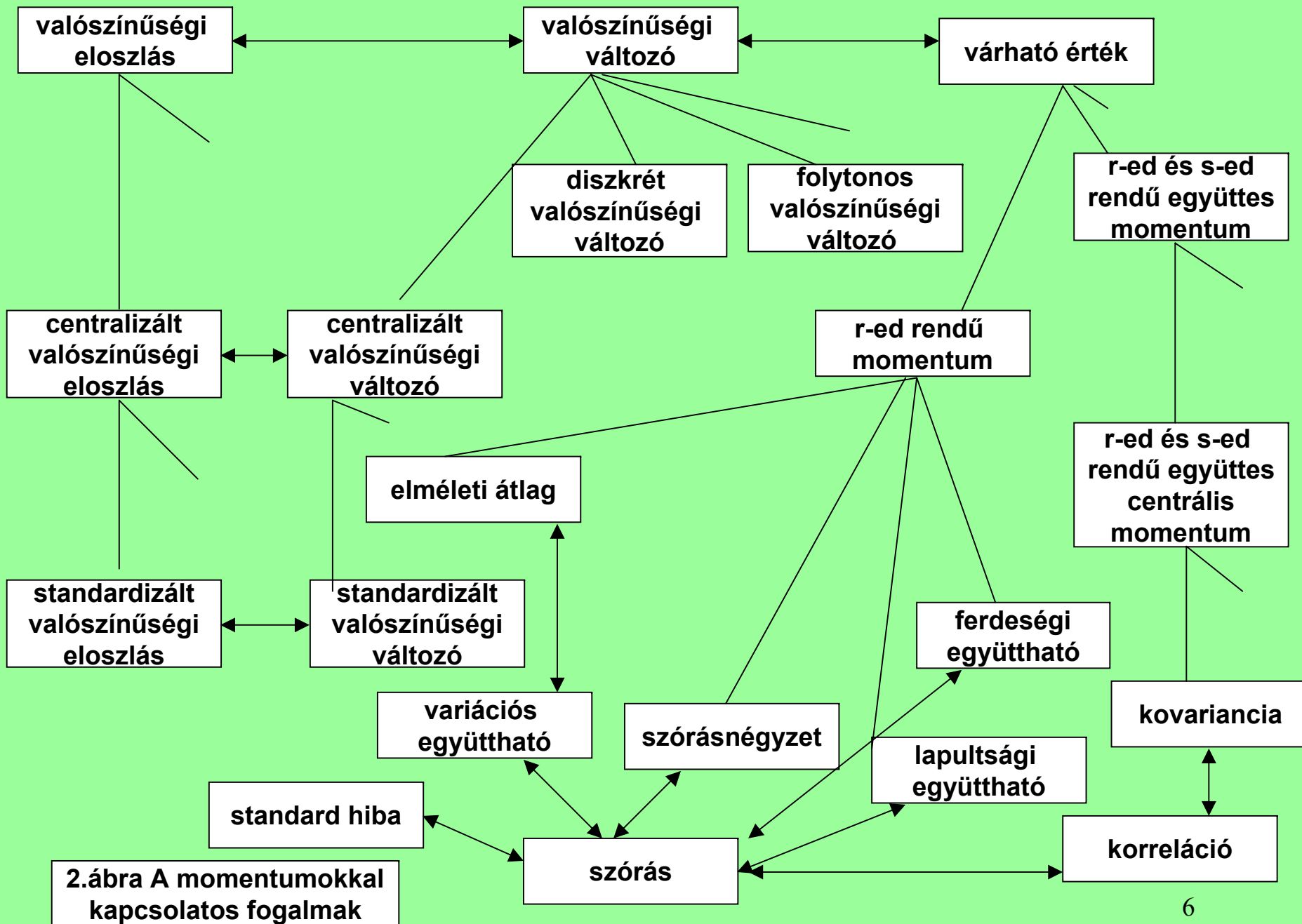
**Megjegyzés: egyes fogalmak több csoportban is szerepelhetnek.**

## **A szabvány felépítése**

- 1. Fogalom**
- 2. Meghatározás**
- 3. Példák**
- 4. Megjegyzések**
- 5. Fogalom diagramok**

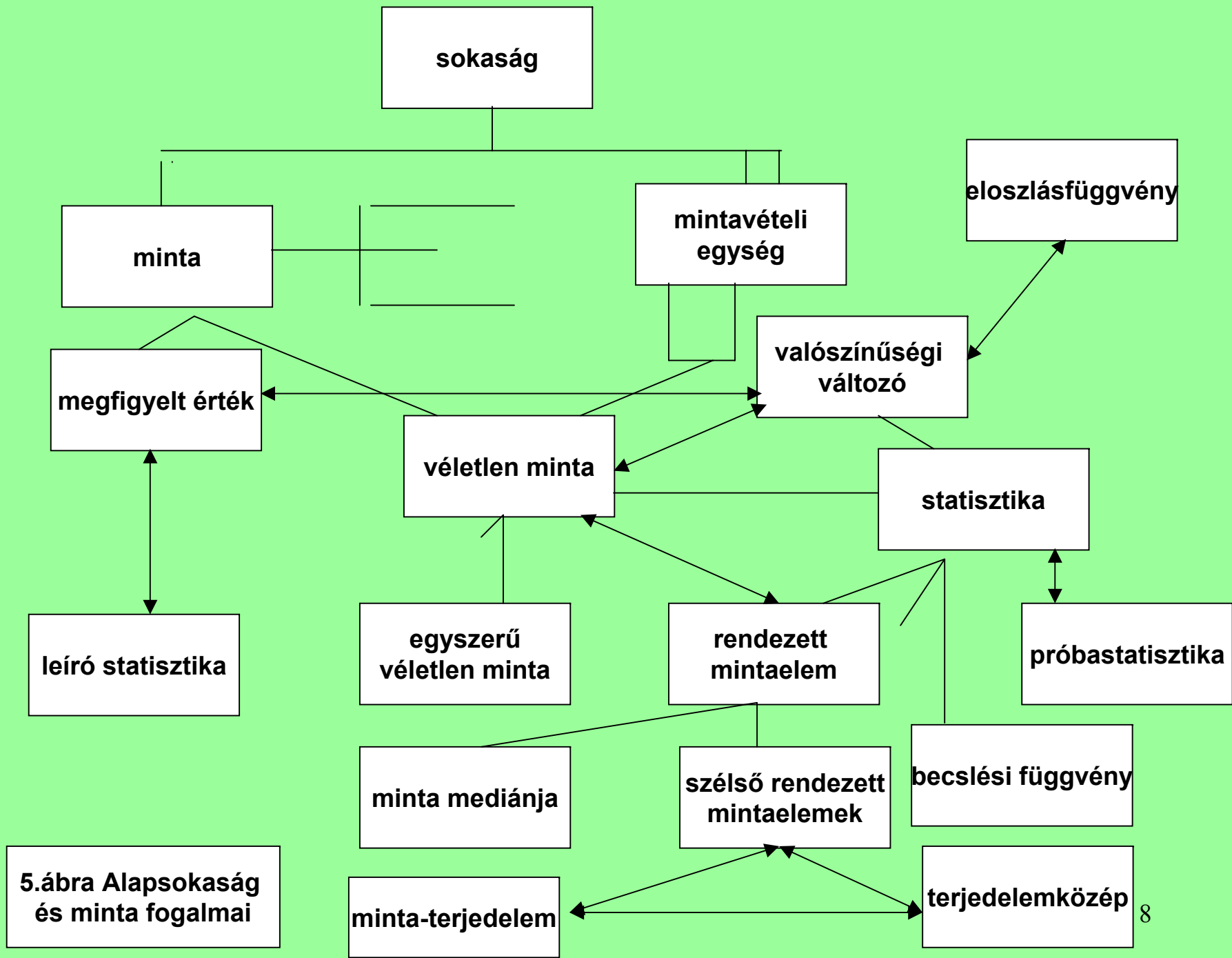


1.ábra Valószínűség alapfogalmai



2.ábra A momentumokkal kapcsolatos fogalmak

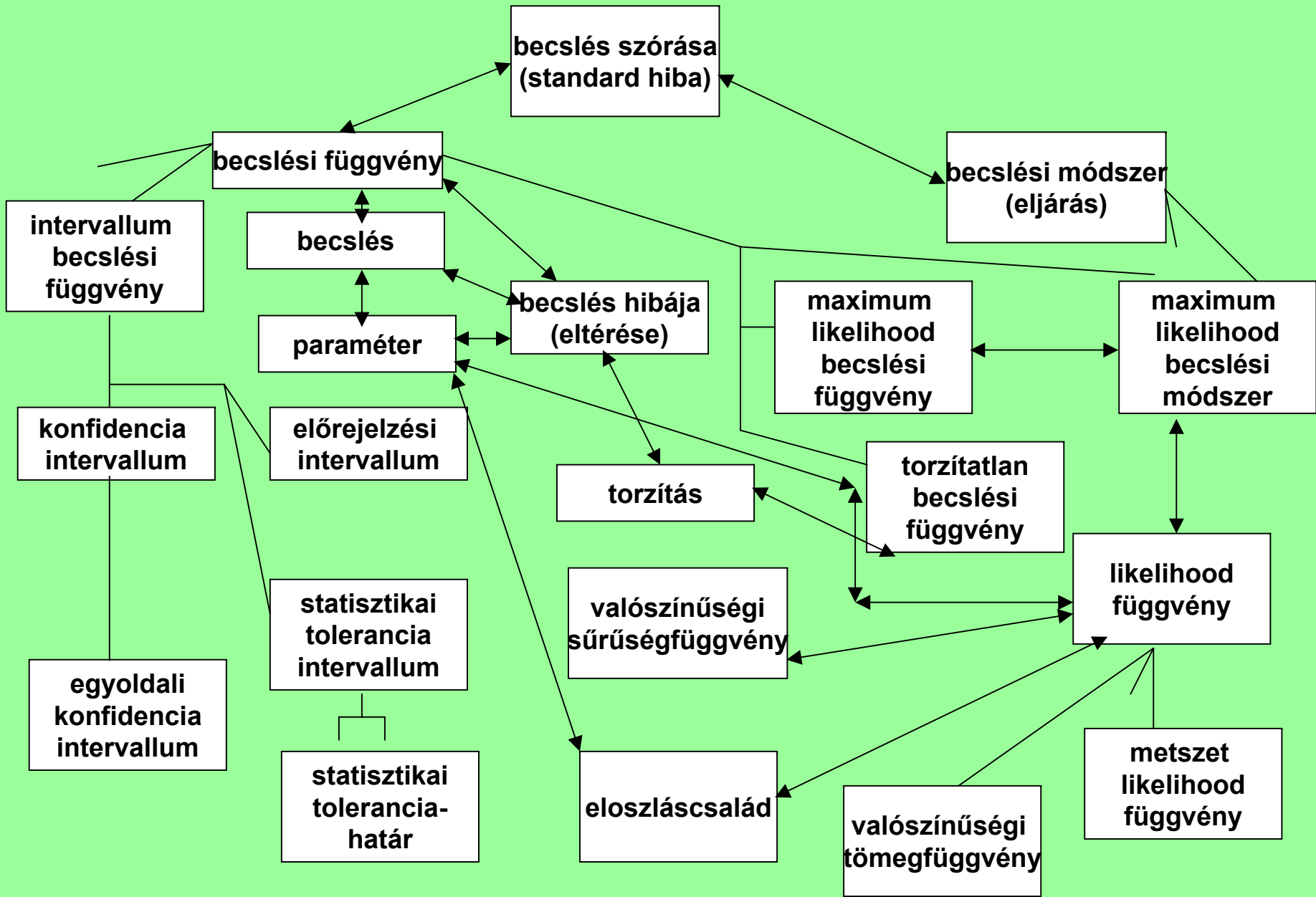




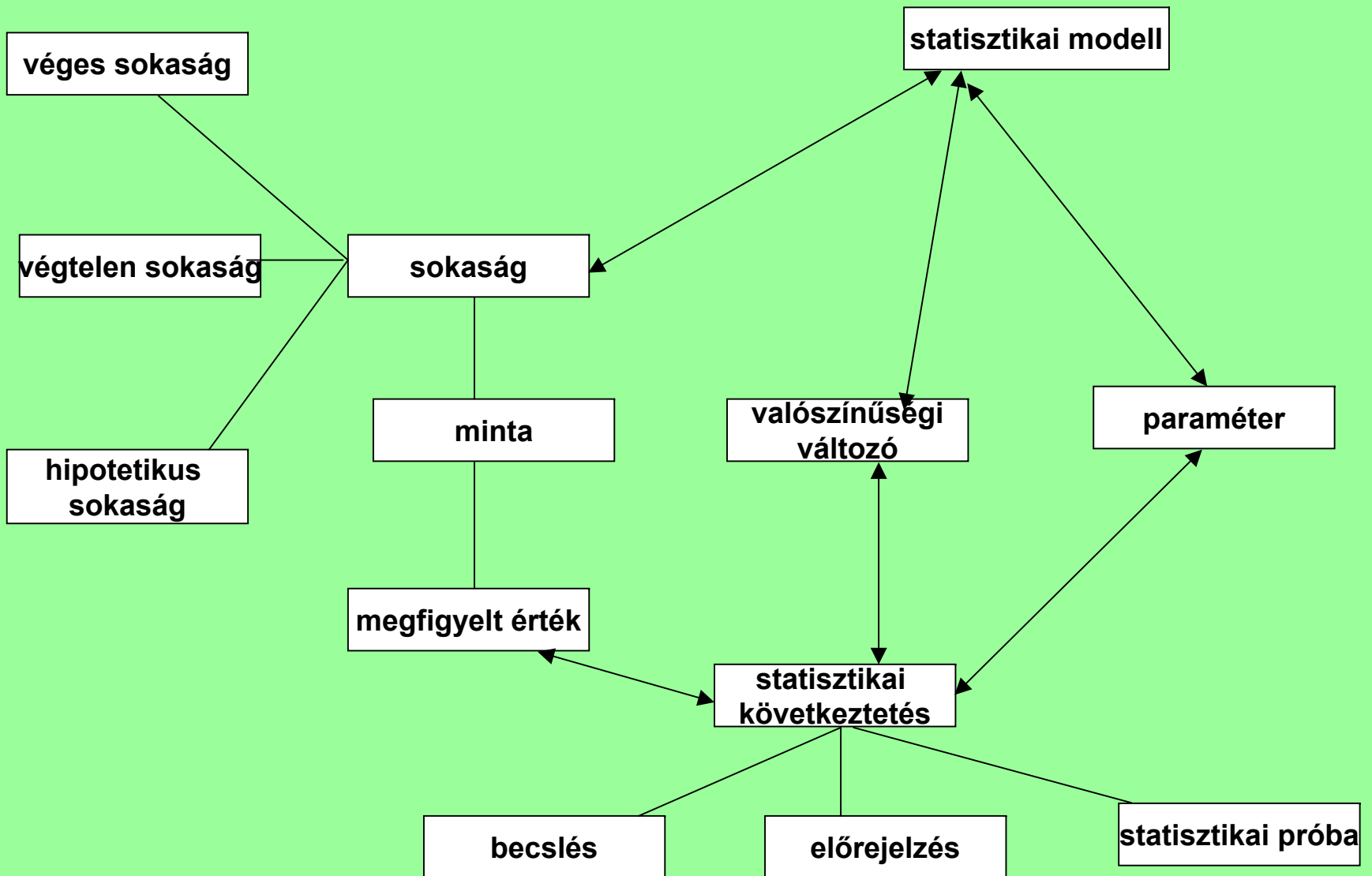
5.ábra Alapsokaság és minta fogalmai







7.ábra Becslés fogalmai



**10.ábra Statisztikai fogalmak közötti kapcsolatok diagramja**

## PÉLDA

Egy elem működését az jellemzi, hogy vagy a kezdeti állapotban már hibás, vagy működése során egy véletlen időpontban meghibásodik.

Mintatér: ( az elem meghibásodik 0 időpontban), (az elem meghibásodik  $x > 0$  időpontban).

**A** esemény:  $A = \{0\}$  kezdeti meghibásodás;  $A = (0, 2)$  kezdetben nem hibásodik meg, de 2 órán belül meghibásodik;  $A = \{5, 7\}$  5,7 óránál hibásodik meg;  $A = [7, +\infty)$  7 órát túléli.

Komplementer esemény:  $A = \{0\}$  ellentettje  $A^c = (0, +\infty)$

Feltételes valószínűség:  $A =$  (az elem túléli legalább a 3 órát, azaz  $[3, +\infty)$ );  $B =$  (az elem kezdetben működik, azaz  $[0, +\infty)$ ).  $P(A|B) = P(AB)/P(B) = P(A)/P(B)$

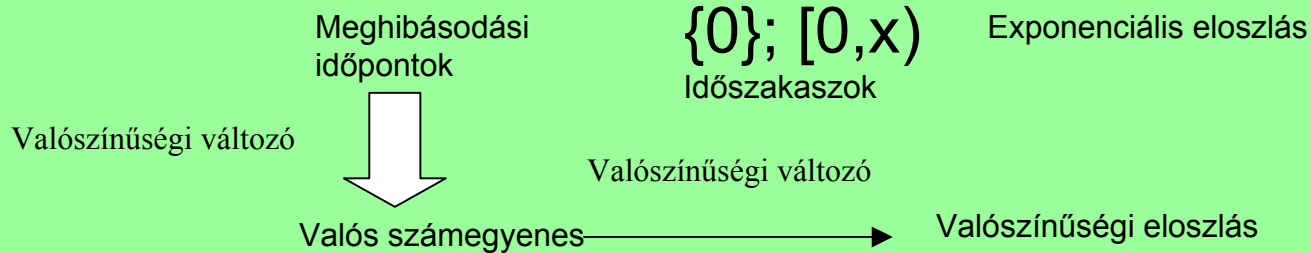
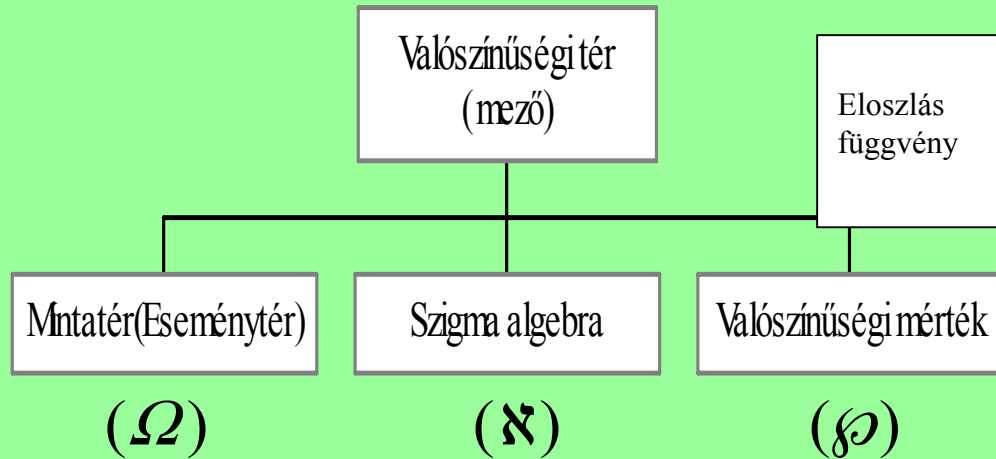
Valószínűségi eloszlásfüggvény:  $F(x)$

$$F(x) = \begin{cases} 0; & x < 0 \\ 0,1; & x = 0 \\ 0,1 + 0,9[1 - e^{-x}]; & x \geq 0 \end{cases}$$

Várható érték:  $E(X) = 0 \cdot 0,1 + 0,9 = 0,9$ . Szórásnégyzet:  $V(X) = E(X^2) - E^2(X) = 1,8 - 0,9^2 = 0,99$

PÉLDA folytatása

A valószínűségi számítás alapjai  $(\Omega, \mathcal{N}, \mathcal{P})$



## A szabvány újdonságai

- A valószínűségszámítás alapjait megvilágítja.
- Bevezeti a valószínűségi tömegfüggvény fogalmát.
- Jól rendszerezi a tapasztalati és elméleti momentumokat.
- A centralizált és standardizált eloszlás fogalmát bevezeti.
- Érthetően tárgyalja a becslési fogalmakat.
- Példákkal és megjegyzésekkel magyarázatot ad.

## KÉRDÉSES FOGALMAK

1)A függetlenséget a szorzat-szabállyal határozza meg. Ez azonban nemcsak független esetben igaz.

2)A várható értéket (expectation) a valószínűségi változó  $g(X)$  függvényének integráljaként határozza meg a mintatéren egy valószínűségi mérték szerint. A  $g(X)=X$  esetben ezt átlagnak (mean) nevezi. Ez nem felel meg az eddigi gyakorlatnak.

3)A becslésre több kifejezést használ: estimator=egy függvény (átlag képlete), estimate ennek megfigyelt értéke, estimation= a becslés módszere (maximum likelihood).

## Hiányok

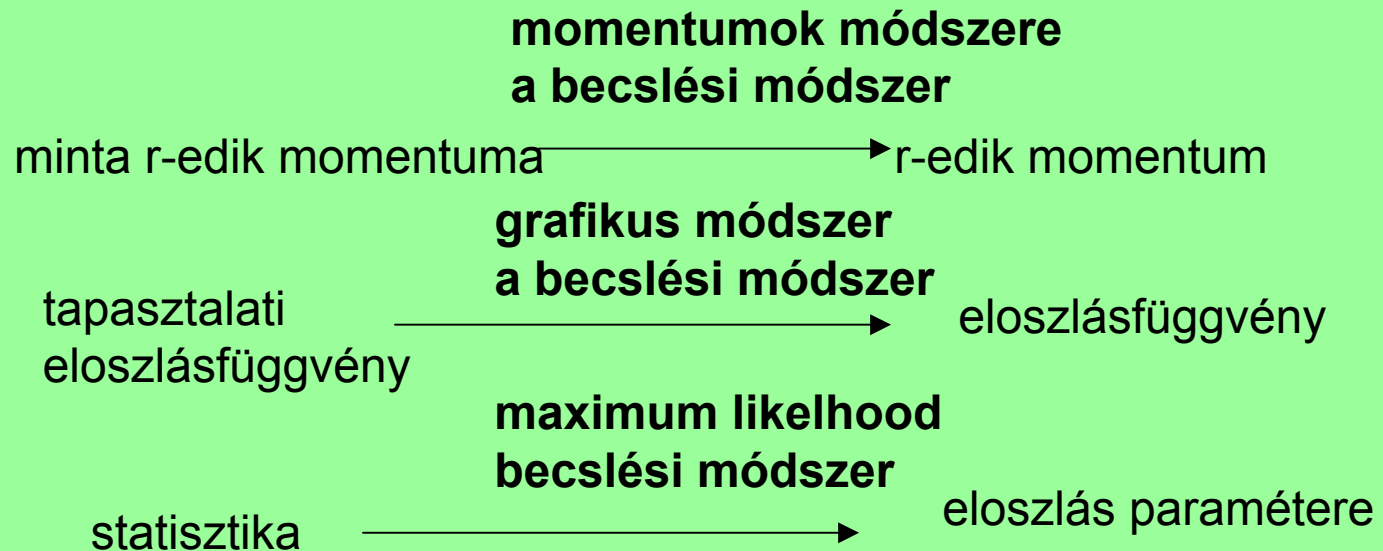
Nincs kapcsolat a statisztikai és valószínűségi fogalmak között.

Nem szerepel a tapasztalati eloszlásfüggvény fogalma.

Nem adják meg a momentumok becslési módszerét és a grafikus becslés eljárását.

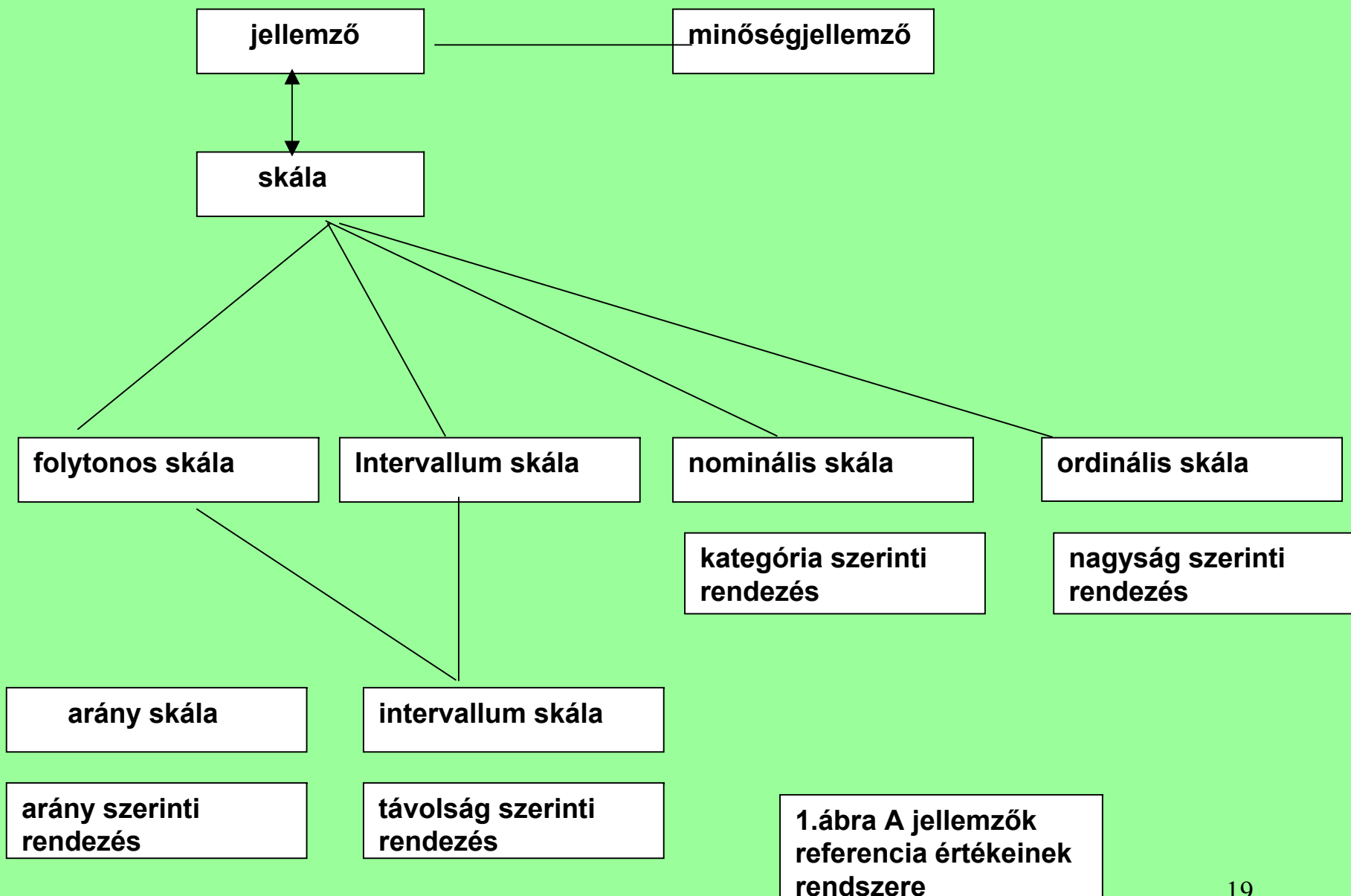


# javasolt <sup>K</sup>kapcsolat a statisztikai és valószínűségi fogalmak között

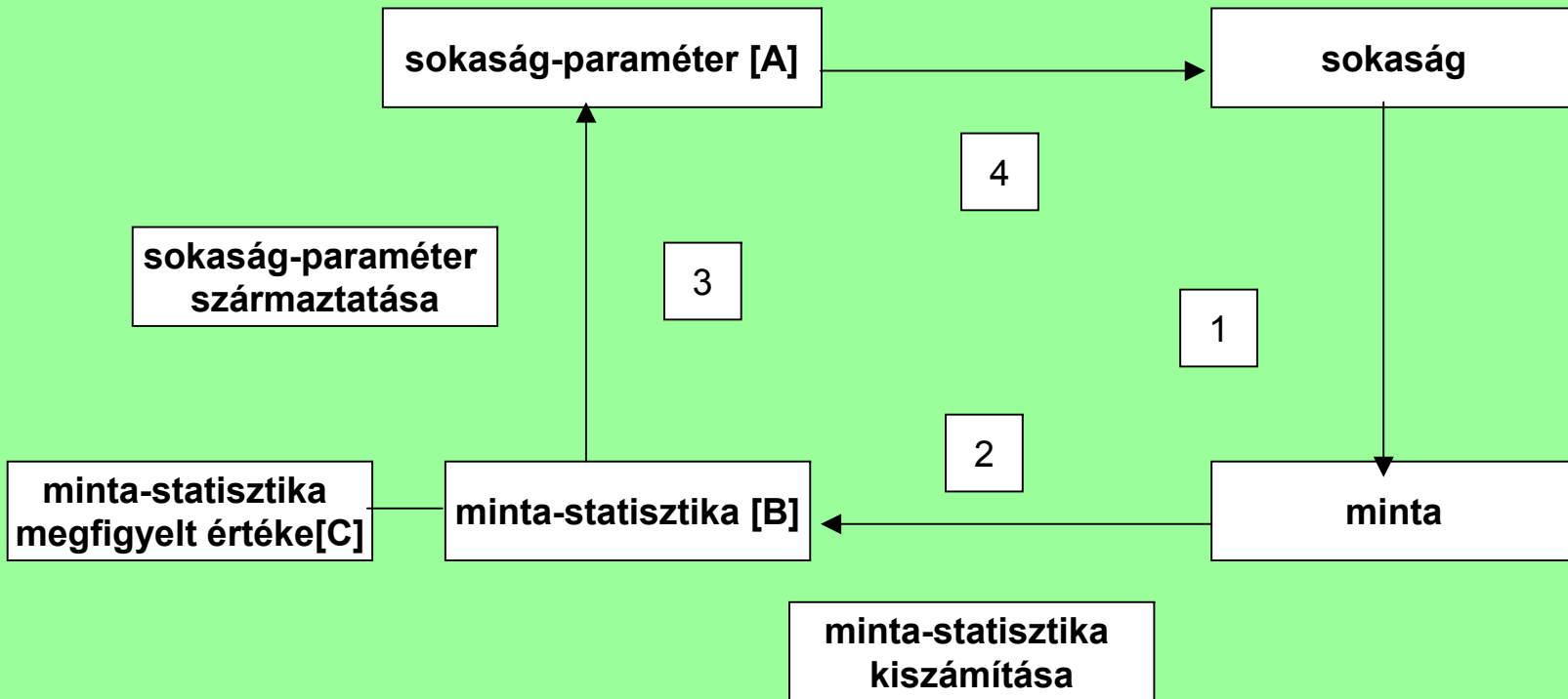


## ISO 3534-2 fogalomcsoportjai

<b>Fejezet</b>	<b>Csoport megnevezése</b>	<b>Fogalmak száma</b>
<b>1.</b>	<b>Adatok előállítása és gyűjtése</b>	<b>62</b>
<b>2.</b>	<b>Statisztikai folyamatmenedzsment</b>	<b>84</b>
<b>3.</b>	<b>Előírások, értékek és vizsgálati eredmények</b>	<b>65</b>
<b>4.</b>	<b>Ellenőrzés és általános átvételi mintavétel</b>	<b>80</b>
<b>5.</b>	<b>Ömlesztett anyagok mintavétele</b>	<b>35</b>

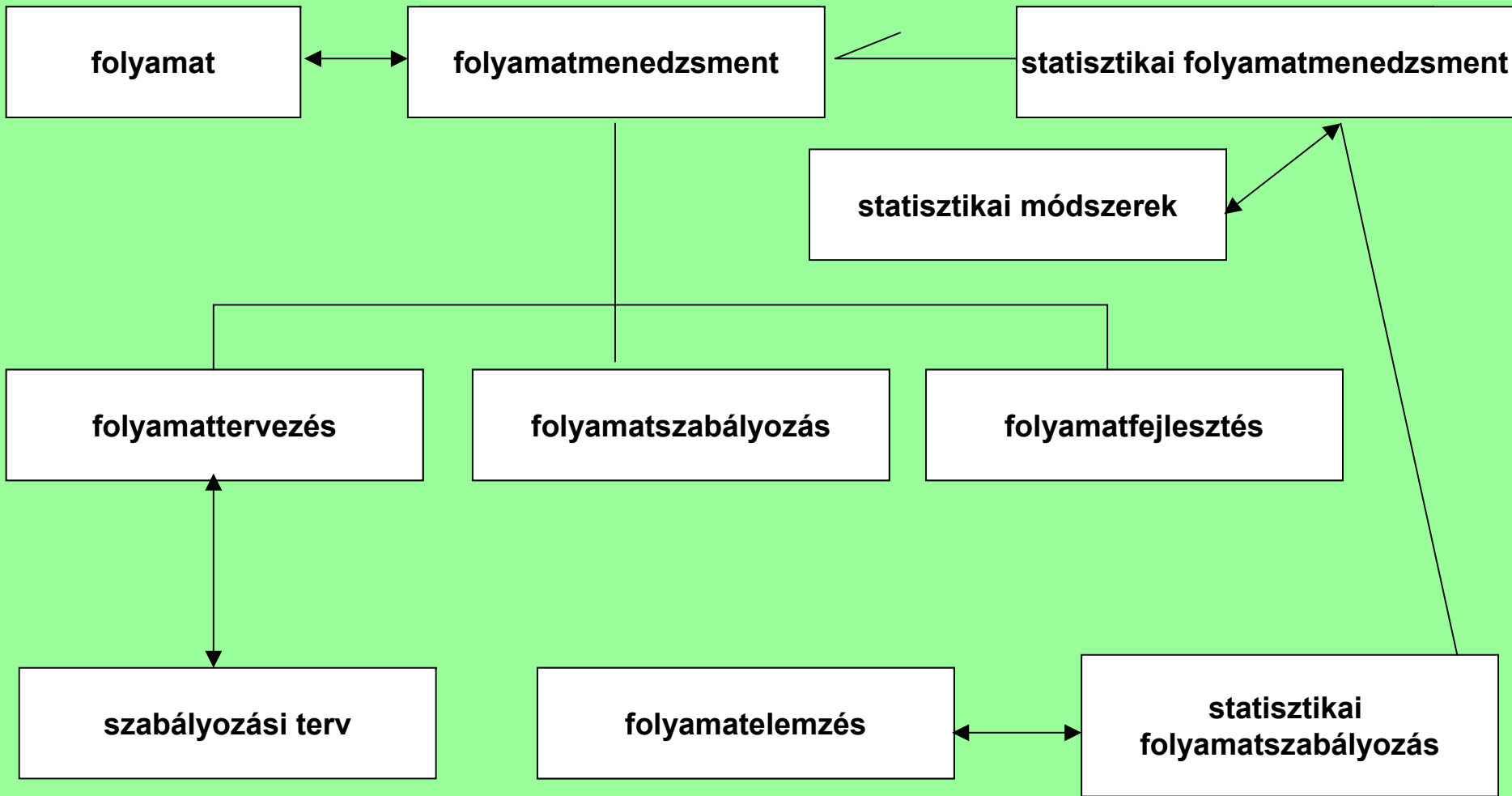


sokaság leírása  
valószínűségi eloszlással

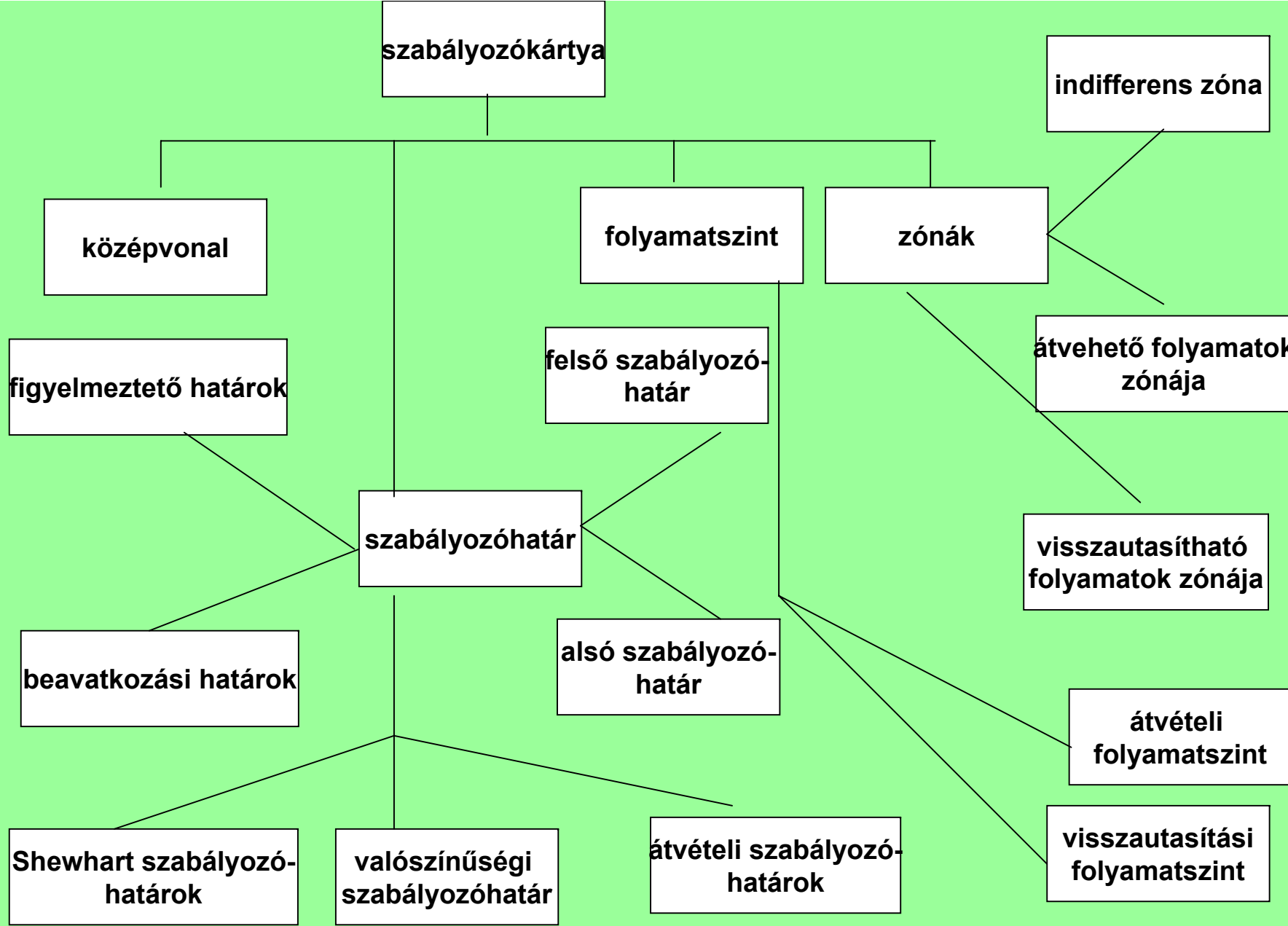


[A] A sokaság paramétereit dőlt görög kis betűk jelölik.  
[B] A minta-statisztikákat dőlt latin nagy betűk jelölik.  
[C] A megfigyelt minta-statisztika értékeket latin kis betűk jelölik.

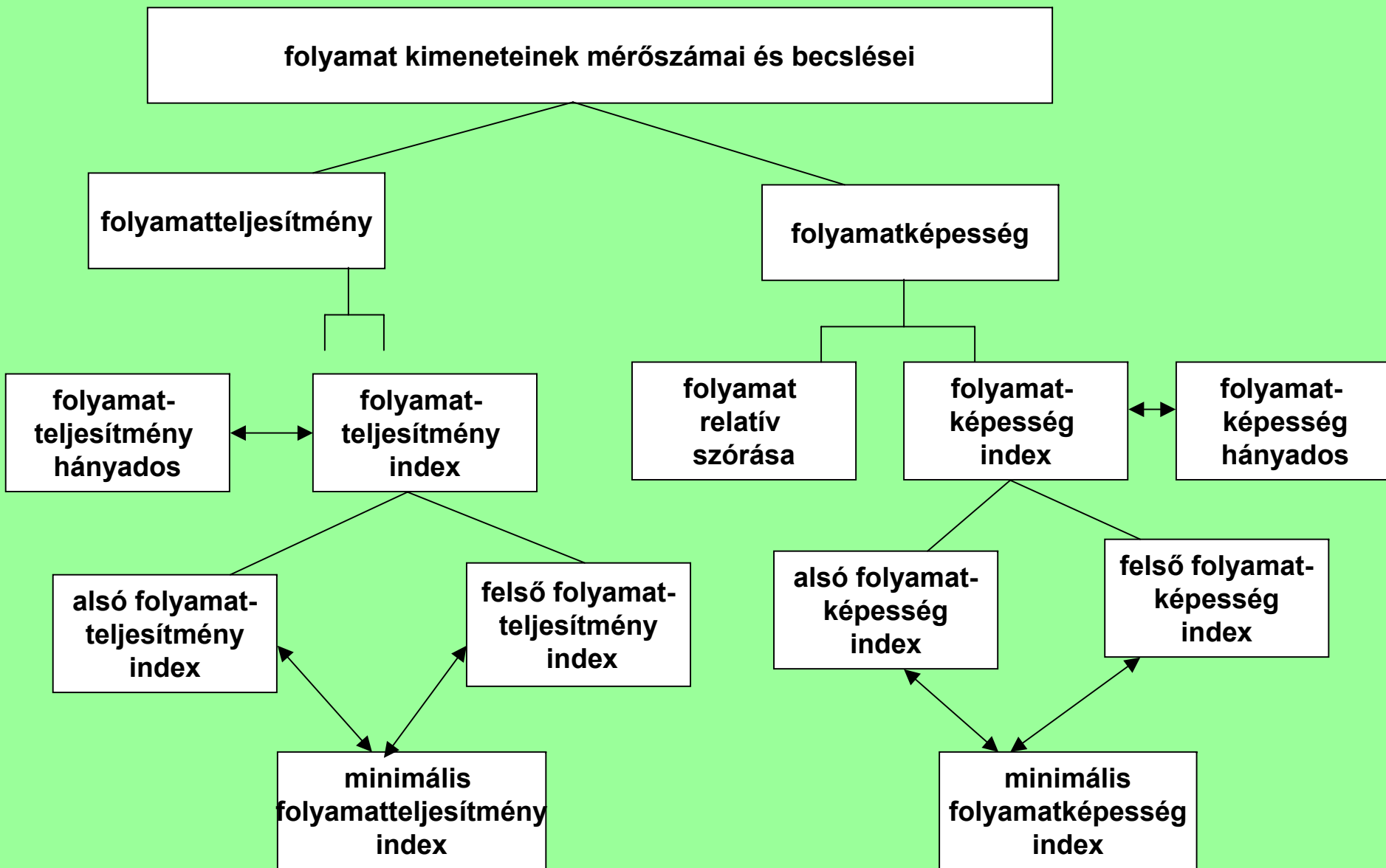
2.ábra Statisztikai kapcsolatok  
folyamata



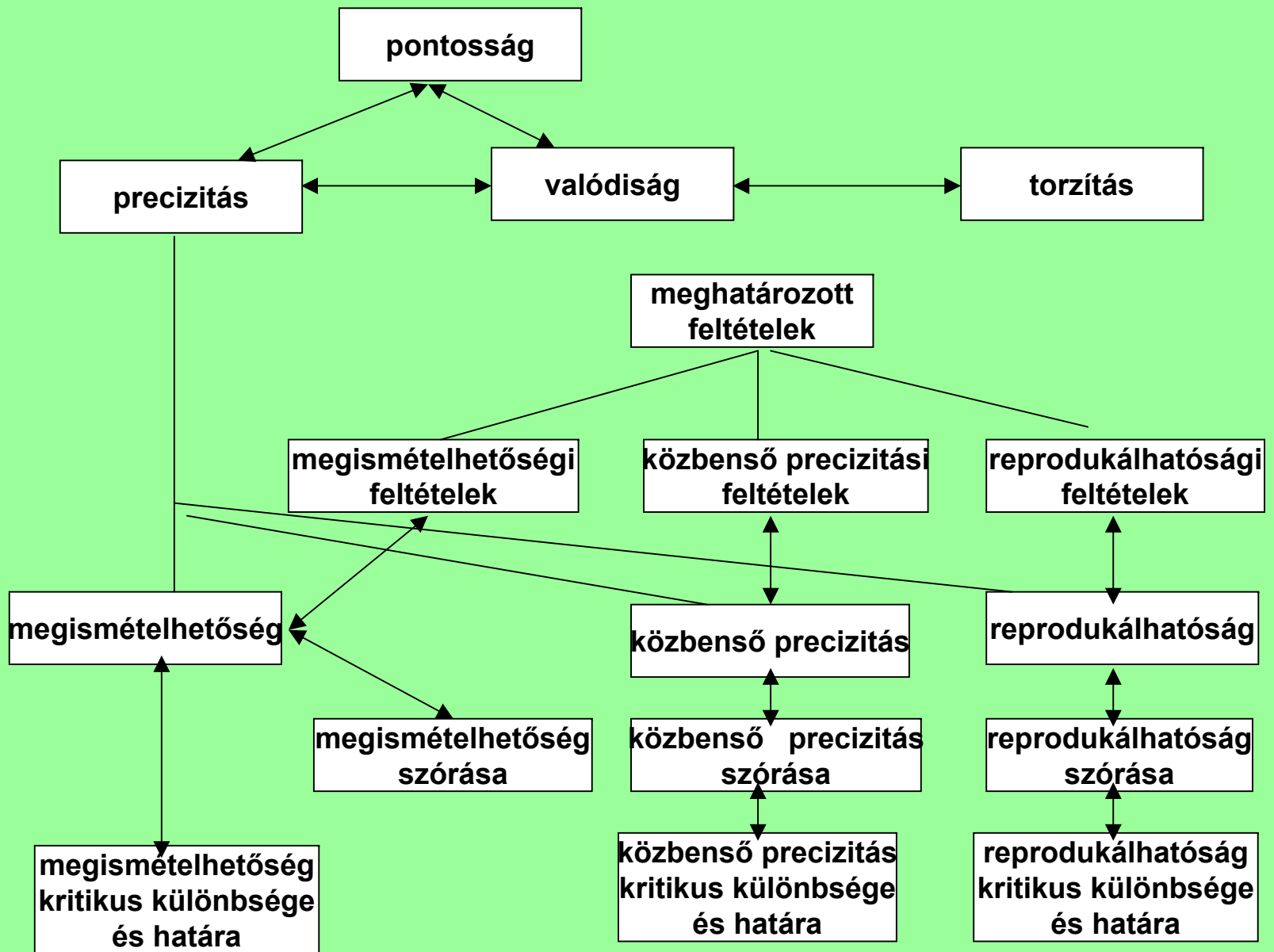
**4.ábra Folyamatra vonatkozó általános fogalmak**



**7.ábra Szabályozókártya elemei**

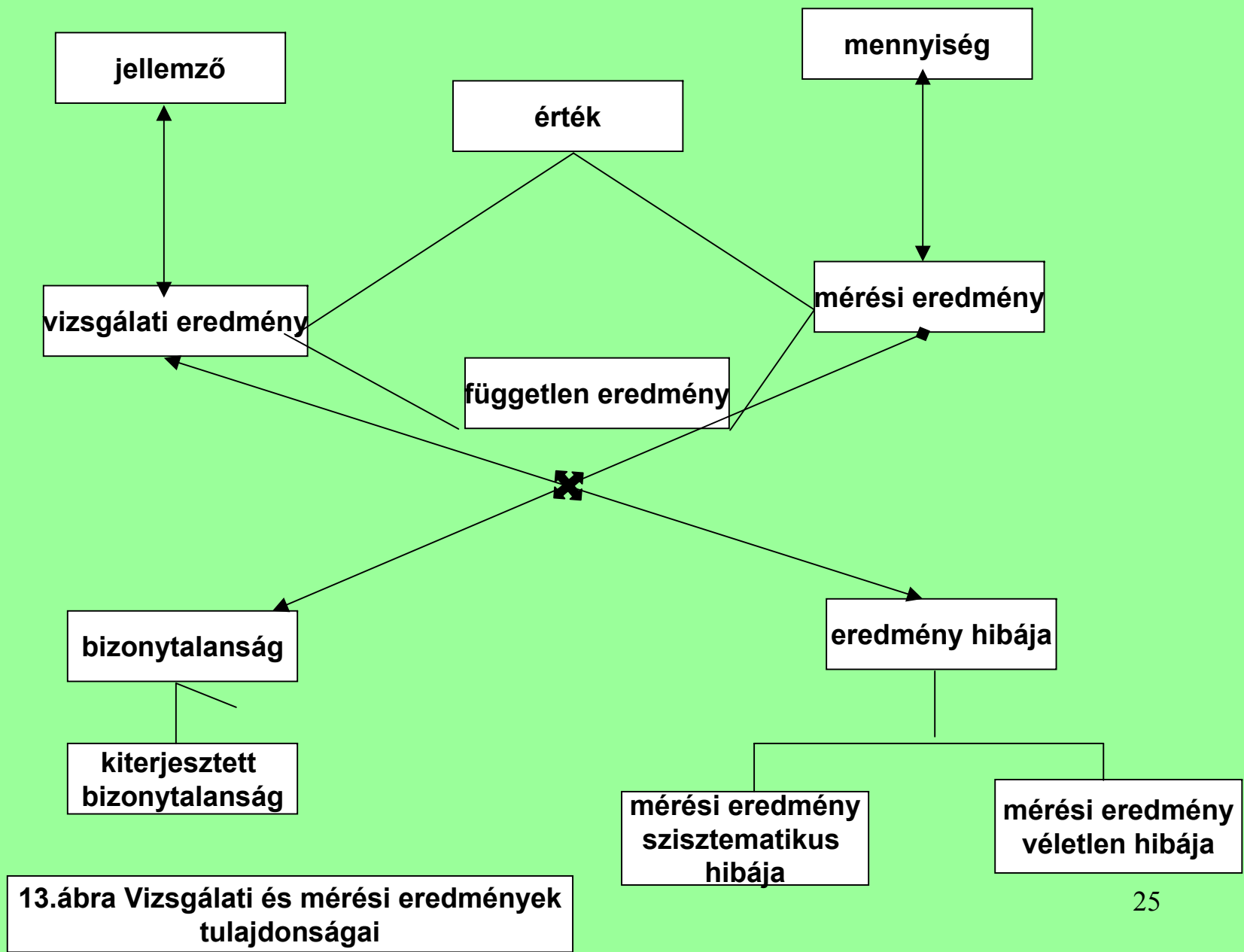


**9.ábra Folyamatteljesítmény és folyamatképesség (méréses adatok)**

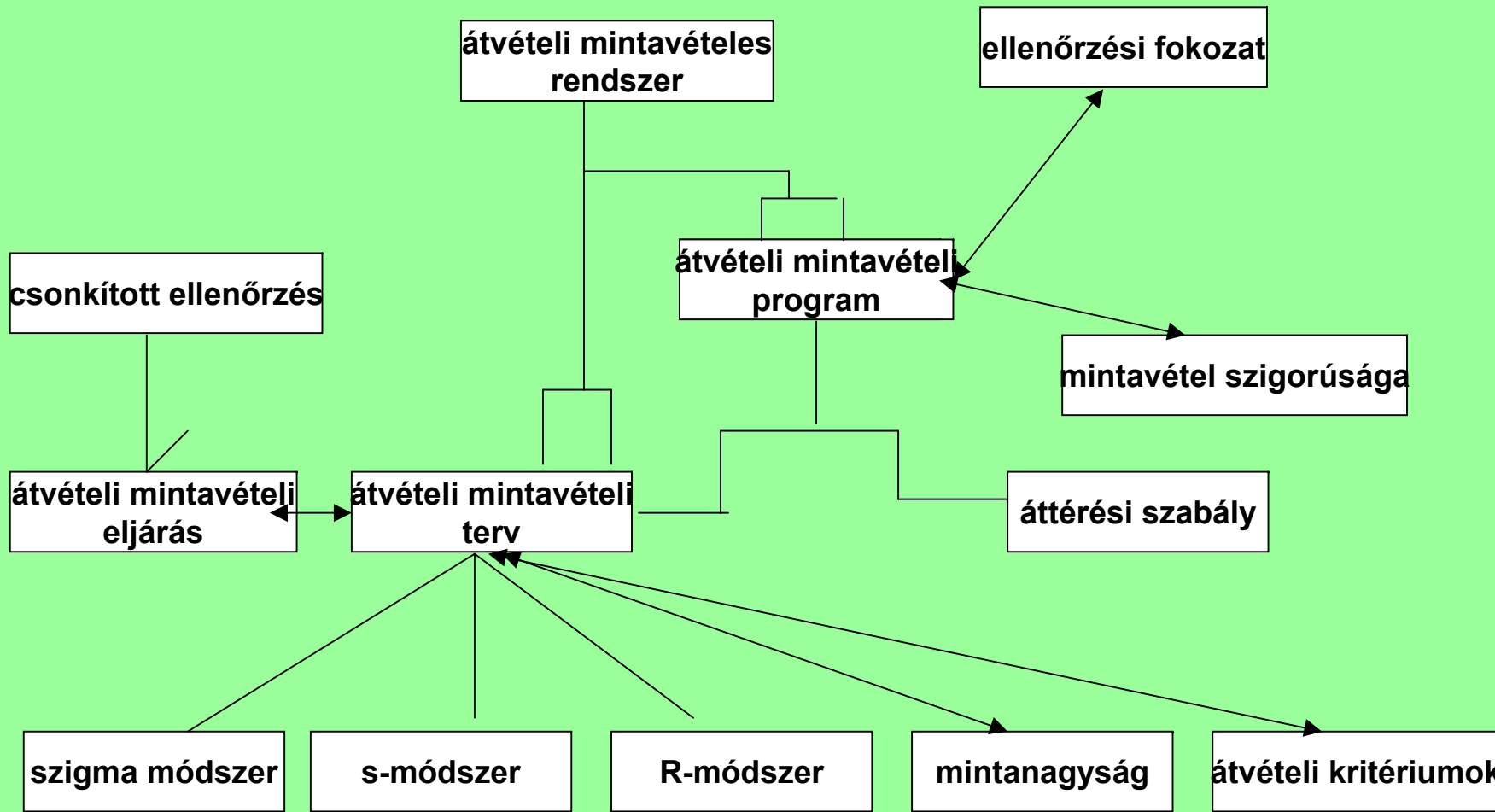


12.ábra Vizsgálati és mérési módszerek tulajdonságai





13.ábra Vizsgálati és mérési eredmények tulajdonságai

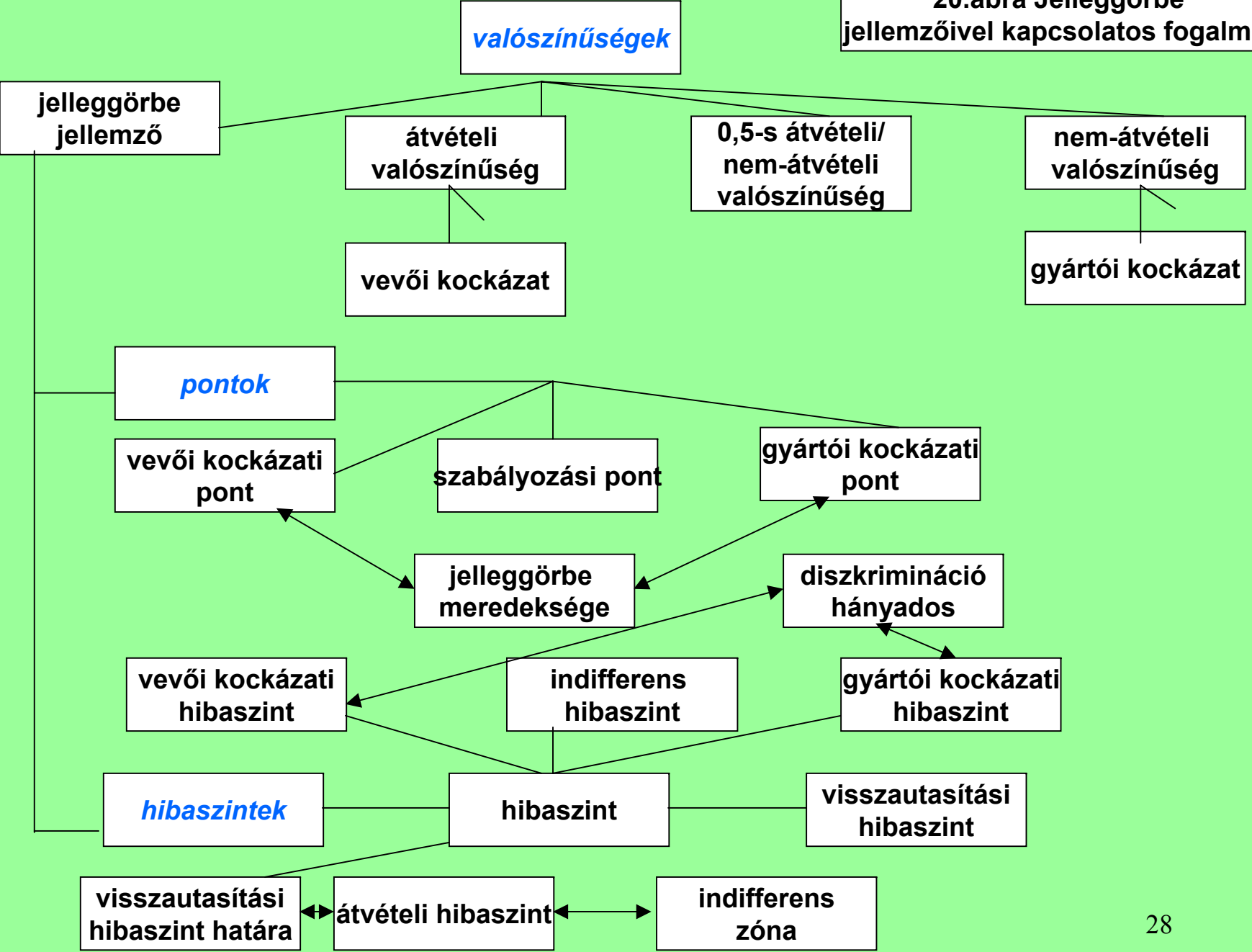


17.ábra Átvételi mintavételes ellenőrzési rendszer



18.ábra Átvételi kritériumok

20.ábra Jelleggörbe jellemzőivel kapcsolatos fogalmak



# Az ISO 3534-2 terminológia újdonosságai

- a) Meghatározza a jellemzőhöz tartozó rendezett skálákat.
- b) Vázolja a sokaság-minta-minta statisztika kapcsolatát.
- c) Bevezeti a folyamatmenedzsment fogalmát.
- d) Általánosítja az SPC fogalmát SPM-re.

# A terminológia újdonságai

e) Bevezeti a folyamat relatív változásának fogalmát.

f) Összefoglalja a jelleggörbe jellemzőit hármass csoportosításban.

g) A precizitás fogalmából vezeti le a különböző mérési feltételeket.

# A terminológia hiányosságai

- a) Szerkezeti felépítése eltér a 3534-1-ben adott rendszertől.
- b) Egyes fogalmak meghatározása nem érthető.
- c) A két kötet szóhasználata is eltérő .
- d) Egyes részek logikai sorrendje nem helyes

# A terminológia hiányosságai

- e) A folyamatteljesítmény meghatározása eltér a szokásostól.
- f) A speciális okokat a csoportok közötti változásnak tulajdonítja.
- g) Vitatható a közbenső precizitás feltételei fogalom.
- h) Nem világos az átvételi szabályozó-kártya definíciója.



## Következtetések

- **Egységes magyar szóhasználatot kell kialakítani.**
- **A vitás fogalmakat szakmai megbeszélésen kell egyeztetni.**
- **A szabványokban legyen egységes a statisztikai szóhasználat.**
- **Az oktatásban alkalmazzuk az új fogalmakat.**
- **A z ISO 3534-1 és 3534-2 szabványokat magyar kiadványban is meg kell jelentetni.**