

A statisztikai minta (röviden minta) az alapsokaság egyes elemeinek véletleszerű kiválasztásával jön létre, a mintaelemek tehát valószínűségi változók.

Tisztán matematikai szempontból *mintának* n db független, azonos eloszlású valószínűségi változó sorozatát nevezik: $X_1, X_2, \dots, X_n$

Egyetlen konkrét mintavétel esetén $X_1, X_2, \dots, X_n$ lehetséges értékei közül természetesen csak egy-egy valósul meg. A mintavétel során nyert konkrét adatokat megfelelő kis betűkkel fogjuk jelölni: $x_1, x_2, \dots, x_n$

A tapasztalati (mintabeli) adatokból az alapsokaság jellemzőivel analóg u.n. *mintabeli jellemzőket* alakítunk ki. Nyilvánvaló, hogy a mintabeli jellemzők mintáról mintára, a véletlentől függően más és más értéket vehetnek fel, így maguk is valószínűségi változók.

Definíció: Az $X_1, X_2, \dots, X_n$ mintavételi változókból valamilyen algebrai vagy egyéb utasítással képzett valószínűségi változókat *statisztikai függvényeknek*, vagy röviden *statisztikáknak* nevezzük.

A valószínűségi változóknál megismert jellemzők (eloszlás függvény, várható érték, szórás stb) mindegyike előállítható *empírikus alakban* a mintából, alkalmas statisztikai függvények segítségével. Az így kapható empírikus jellemzők tehát maguk is valószínűségi változók, értékük mintáról mintára más és más lehet.

4.2. A minta néhány statisztikai jellemzője

4.2.1. A tapasztalati várható érték, a minta középértéke

Definíció: A mintaelemek számtani átlagát, azaz az

$$\bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_n}{n}$$

valószínűségi változót a *minta középértékének*, vagy *empírikus (tapasztalati) várható értéknek* nevezzük.