

„Az SZTE Kutatóegyetemi Kiválósági Központ tudásbázisának  
kiszélesítése és hosszú távú szakmai fenntarthatóságának megalapozása  
a kiváló tudományos utánpótlás biztosításával”



# **SZTE ETSZK Ápolási Tanszéki Tudományos Diákköri Tanács Kutatásmódszertani alapismeretek kurzus**

**Dr. Papp László  
főiskolai docens**



*Szeged, 2012.06.09.*

*TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0012 projekt*



## Mit tudunk eddig?

- A kutatási probléma
- Szakirodalom felkutatásának lehetőségei
- A kutatás célja
- A kutatás hipotézisei
- Az adatgyűjtés módszere
- Mintavételi eljárások



Szeged, 2012.06.09.

**TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0012 projekt**



## A mai nap szakmai programja

- Az adatfeldolgozás fázisai
- Az adatok elemzésének és értékelésének módszerei I.
  - Leíró statisztikai elemzések
  - II. – Matematikai statisztikai elemzések –  
összefüggés- és különbözőség-vizsgálatok



Szeged, 2012.06.09.

TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0012 projekt



## Mit nevezünk adatnak?

- Adat: a kutatás tárgyáról szerzett információ egysége.

Az adat:

- Objektívnak tekinthető.
- Nem módosítható a rögzítés után.
  - Pl. A kutatás tárgya egy diéta hatása a testsúlyra és a vérnyomásra 1 hónap alatt. Az adatgyűjtés ideje minden nap 07.00 és 19.00 óra. → Az ekkor mért testsúly és vérnyomás ADAT → nem módosítható akkor sem, ha a Ts és RR változik a nap folyamán.



Szeged, 2012.06.09.

TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0012 projekt



## Az adat (folyt.)...

- A válaszadó által közölt információ: adat – rögzítés után objektív információként kerül feldolgozásra
  - Pl. az előző vizsgálatban kérdés: Hasznosnak tartja-e a diétát a testsúlykontroll szempontjából?
- A megfigyelő által rögzített (akár szubjektív) adat - rögzítés után objektív információként kerül feldolgozásra
  - Pl. Megfigyeléses adatgyűjtés során az ápolók kézfertőtlenítési szokásai – a megfigyelő által rögzített adatokat objektívnek tekintjük



Szeged, 2012.06.09.

TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0012 projekt



## Az adat (folyt.)...

- Az adatgyűjtés során objektív adatnak tekintjük a kapott információt, bármilyen formában:
  - Pl. Kérdés: Az ápoló hányszor sértette meg a kézhigiénés gyakorlat szabályait?
    - Válasz 1.
      - a. mindig
      - b. gyakran
      - c. többször
      - d. egyszer
      - e. egyszer sem
    - Válasz 2.
      - a. 8-10-szer
      - b. 5-7-szer
      - c. 2-4-szer
      - d. egyszer
      - e. egyszer sem

**Feldolgozás után mindkét válasz objektív!**

Szeged, 2012.06.09.

**TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0012 projekt**



## Az adatok fajtái (ism.)

1. **Mérhető adatok: jellemzőjük a folytonos eloszlás.**
  - Azaz az adat az alkalmazott skála bármelyik pontjára eshet. Pl. testmagasság, testsúly, vvt szám,...
  - Más néven: intervallum-skála adatok
2. **Megállapítható adatok: jellemzőjük a diszkrét eloszlás.**
  - Az adat a skála megkülönböztetett pontjaira eshet. Pl. foglalkozás, érdemjegy, lakóhely,...
  - Az egyes kódok (pl. számok) mindig ugyanazt a tulajdonságok jelölik, köztük matematikai/teljesítménybeli/rangsor különbség nincs. Pl. 1-férfi, 2-nő
  - Más néven: nominális adatok



Szeged, 2012.06.09.

**TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0012 projekt**



## Az adatok fajtái II. (ism.)

### 3. Rangsorolt adatok: (ordinális adatok)

- Pl. Feladat az öt legjobb ápolóhallgató delegálása szakmai versenyre: bizonyos jellemzők mentén rangsor állítása képességek szerint.
- Nem mutatja meg, hogy mennyire jellemzőek/fontosak az egyes tulajdonságok, csak azt, hogy melyik az és melyik nem.
- Ha a fontosság mértéke lényeges, akkor független mérés, ha a sorrendje, akkor rangsorolást érdemes választani.
  - Pl.1. Jelölje 1-10 közötti skálán, hogy az ápolói munka szempontjából mennyire fontosak az alábbi tulajdonságok! (független mérés)
  - Pl.2. Rangsorolja az alábbi tulajdonságokat a szerint, hogy mennyire fontosak az ápolói munka szempontjából! (1-legfontosabb,...10-legkevésbé fontos) (rangsorolás)



Szeged, 2012.06.09.

TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0012 projekt





## Az adatfeldolgozás célja és módszerei

Cél 1.:

A kutatás tárgyának – különféle változók, pl. tulajdonságok –  
mentén történő leírása.

Módszer 1.:



Leíró statisztikai módszerek



Szeged, 2012.06.09.

**TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0012 projekt**



## Leíró statisztikai módszerek - áttekintés

LEÍRÓ STATISZTIKA			
Gyakoriságok (2)	Középértékek (3)	Szóródások (4)	Korreláció (7)
Abszolút	Átlag	Szóródási terjedelem	Korreláció- számítás
Százalékos (relatív)	Módusz	Interkvartilis félterjedelem	
	Medián		
Kummulatív		Átlagos eltérés	
		Variancia	
		Szórás	
		Relatív szórás	

## Az adatfeldolgozás célja és módszerei II.

Cél 2.:

A kutatás hipotéziseinek vizsgálata.

Módszer 2.:



Matematikai (valószínűségi) statisztikai módszerek

Különbözőség

Összefüggés  
(Korreláció)



Szeged, 2012.06.09.

TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0012 projekt

## Az adatfeldolgozás célja és módszerei III.

A hipotézis igazolása vagy elvetése – mivel valószínűségi statisztikai módszereket alkalmazunk – csak a *valószínűség* valamilyen szintjén lehetséges. → Azaz:

*Mekkora szerepe van a törvényszerűségnek és mekkora a véletlennek a felismert összefüggésben/különbözőségben?*

A véletlen-hatás (azaz a tévedés lehetőségének) megengedett szintje a:

**SZIGNIFIKANCIA-SZINT**



Szeged, 2012.06.09.

TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0012 projekt



## A szignifikancia értelmezése és jelentősége

- Jele: p
- Mértékének kifejezése tizedes számmal:
  - 100%=1.00
  - 10%=0.1
  - 5%=0.05
- A vizsgálat során megengedett véletlen-hatás szintjének (azaz a szignifikancia-szintnek) meghatározása a vizsgálatot végzők felelőssége.
  - Általánosan a  $p < 0.05$  az elemzés (és a közlés) elfogadott szignifikanciája; ebben az esetben a véletlen szerepe (azaz a tévedés esélye): kisebb, mint 5 %  $\longrightarrow$  tehát az eredmény legalább 95 %-os valószínűséggel igaz.

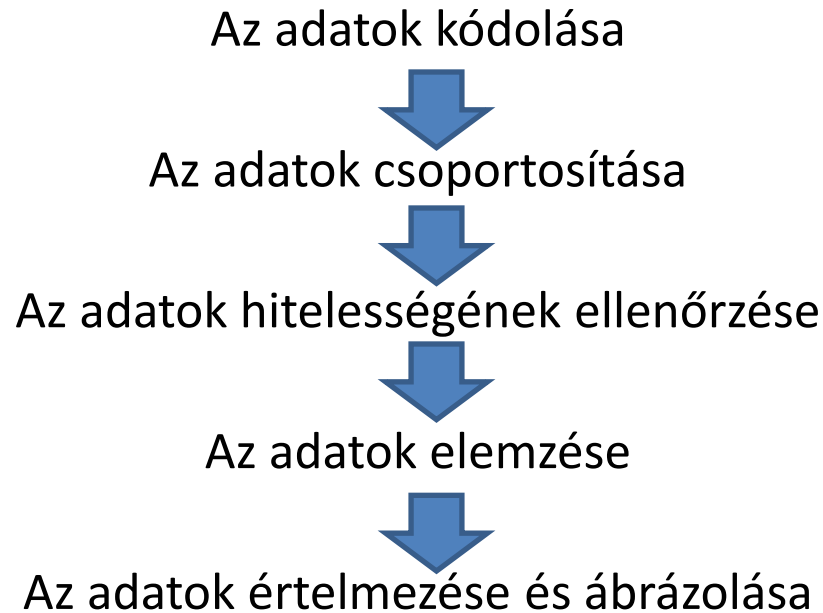


Szeged, 2012.06.09.

TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0012 projekt



# Az adatok feldolgozásának vázlatos összefoglalása



Szeged, 2012.06.09.

**TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0012 projekt**



## Az adatfeldolgozás első lépése: az adatok kódolása

- A mérőmódszer tervezésénél érdemes végiggondolni a kódolási szisztémát, mert:
  - Ennek alapján történik az adatok rögzítése
    - (valamilyen adatbáziskezelő (MS Excel) vagy statisztikai szoftverbe (pl. SPSS, Sigmastat,...))
  - Szoftveres elemzés esetén szövegszerű kódolás nem értelmezhető
  - A jó kódolás segíti a megfelelő elemzési módszer megtalálását



Szeged, 2012.06.09.

TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0012 projekt



# Az adatfeldolgozás második lépése: az adatok csoportosítása I.

## Elvi megfontolások:

- Egy adat csak egy csoportban legyen elhelyezhető.
- Minden adat legyen elhelyezhető valamelyik csoportban.
  - Ha az „egyéb” kategóriába az adatok több, mint 5%-a esik, át kell dolgozni a csoportosítást.
  - A csoportok terjedelmét érdemes egyforma nagyságra meghatározni – a gyakorisági eloszlás felállításának feltétele
  - (a két szélső érték előfordul, hogy nagyobb is lehet)



Szeged, 2012.06.09.

TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0012 projekt





# Az adatfeldolgozás második lépése: az adatok csoportosítása II.

- A csoportok számának meghatározása
  - Ha túl sok csoport – kezelhetetlen elemzés
  - Ha túl kevés csoport – nagy elemszám, csoporton belüli különbségek
  - Kis elemszámú minta (50 körül) esetén 8-9 csoport elegendő
  - Nagyobb elemszám esetén 10-20 csoport mérlegelhető
- Csoportintervallumok meghatározása
  - Az intervallumok nagysága általában 1,2,3,5,10...
  - Ajánlás: az intervallum alsó határai az egyes intervallumhosszok többszörösei.



Szeged, 2012.06.09.

TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0012 projekt



# Az adatfeldolgozás harmadik lépése: az adatok hitelessége

## 1. Validitás (érvényesség)

- Azt méri-e az módszer, ami a vizsgálat tárgya?  
Pl. betegelégedettségi vizsgálatok: nem az ellátás minőségét, hanem az ellátással kapcsolatos beállítódást, véleményt méri

## 2. Reliabilitás (megbízhatóság)

- Mennyire pontosak az adatok?
  - mérőeszközfüggő,
  - adat-feldolgozás függő: alkalmazott számolási módszerek



Szeged, 2012.06.09.

TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0012 projekt



## Reliabilitás (folyt.)

- Mennyire valóság-hűek az adatok?
  - Kérdező ill. megkérdezett szubjektivitása
  - Szimuláció / disszimuláció

A reliabilitás mértékét ellenőrizni lehet (ill. komolyabb kutatásokban elvárt):

- Split-half módszer: „Felezéses eljárás”.
  - Egy módszerrel kapott adatok halmazát tetszőlegesen két részre osztjuk, és megvizsgáljuk a két halmaz összegeinek összefüggését.  
Pl. Az anyatejes táplálás vs tápszeres táplálást vizsgáljuk 2 éves gyermekeken. 148 adatunk van a testsúlyról és testmagasságról; Minden páratlan számú adat 1. halmaz; minden páros a 2. halmazba kerül. – az összegek összefüggését vizsgáljuk a módszerrel. – erős összefüggés megbízható adatra utal.



Szeged, 2012.06.09.

TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0012 projekt

## A reliabilitás mértékének ellenőrzése (folyt.)

A split-half (felezés) eljárás során egyszer osztjuk két tetszőleges részre az adatainkat. → Számítógép segítségével ezt megtehetjük az összes lehetséges felezésre is:



### Cronbach – alfa ( $\alpha$ )

A Cronbach- $\alpha$  (0,00 és 1,00 közötti) hányados az adatok belső konzisztenciájára utal, ahol:

- 0.00 az egyezés teljes hiánya („0 százalékos egyezés”)
- 1.00 a teljes egyezés („100% egyezés”)

## A Cronbach- $\alpha$ megítélése

- Minél közelebb 1.00-hoz, annál nagyobb a belső konzisztencia (azaz annál megbízhatóbb az adat).
- Az elfogadható konzisztencia (ami alapján megbízhatónak tekintjük az adatokat) mértéke megítélés kérdése.
  - Általában 0.6-0.95 közötti mutató elfogadható
  - Kérdőívek reliabilitásának megítélése során nem ritka a 0.7/0.8 körüli alsó megbízhatósági limit sem.



Szeged, 2012.06.09.

TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0012 projekt



Az SZTE Kutatóegyetemi Kiválósági Központ tudásbázisának  
kiszélesítése és hosszú távú szakmai fenntarthatóságának megalapozása  
a kiváló tudományos utánpótlás biztosításával”



# Köszönöm a figyelmet!



Szeged, 2012.06.09.

**TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0012 projekt**

