

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



..... TDK
.....Rendezvény
2011. 11.15.

A matematikai statisztika alkalmazásának lehetőségei a testnevelésben

- Előadó: Orbán Kornélia
- SZTE JGYPK TSTI



TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0012 projekt



Matematikai statisztika

- Populáció
- Minta
- Reprezentatív minta
- Elemszám
- Valószínűségi változó
- Szélsőértékek
- Középértékek
 - Átlag
 - Medián
 - Modus
- Szórás
- Gyakoriság

Átlag , szórás, variáció százalék

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum D^2}{N}} \quad , \text{ ahol } D = x - \bar{x}$$

$$v = \frac{s}{\bar{x}} \cdot 100\%$$

Hipotézisvizsgálatok

- Önkontrollos vizsgálat
(Egymintás t próba)
- Kontrollcsoportos vizsgálat
(Kétmintás t próba)
- F próba

Egymintás t próba

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N - 1}}$$

$$t = \frac{\bar{x}}{s} \cdot \sqrt{N}$$

Kétmintás t próba

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N_1}$$

$$\bar{y} = \frac{\sum y}{N_2}$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N_1} + \sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{N_2}}{N_1 + N_2 - 2}}$$

$$t = \frac{|\bar{x} - \bar{y}|}{s} \cdot \sqrt{\frac{N_1 N_2}{N_1 + N_2}}$$

F próba

$$F = \frac{s_2^2}{s_1^2}$$

- a számlálóba mindig a nagyobb szórás kerüljön!

Korreláció számítások

- Mértékkorreláció
- Rangkorreláció

Mértékkorreláció

$$r = \frac{\sum (x - \bar{x}) \cdot (y - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x - \bar{x})^2 \cdot \sum (y - \bar{y})^2}}$$

Rangkorreláció

$$r = 1 - \frac{6 \cdot \sum D^2}{N^3 - N}$$

» Köszönöm megtisztelő figyelmüket!