



Óbudai Egyetem
Keleti Károly Gazdasági Kar

Tehetséges fiatalok a köz érdekében



Korrepitóri rendszer






Bemutakozás

Czuppon Beatrix vagyok
 2015 óta az Óbudai Egyetem hallgatója
 Műszaki menedzser szakon
 Gazdaságstatisztika tárgyat korrepetálok
 ebben a félévben

Motiváció

Másoknak való segítség, hogy ők is sikeresen
 teljesítsék a tárgyat
 Tudás átadása




Példa

- Ezer fős nagyvállalatnál 100 beosztottak kérdeztek meg arról, hogy hetente hány percet telefonálnak.
- A kiválasztás során minden beosztott csak egyszer válaszolhatott, normális eloszlás feltételezhető.
- A várakozás:

Idő (perc)	Beosztottak száma
-20	20
20-40	40
40-60	25
60-	15

Becsülje meg 95%-os megbízhatósággal,
 a) a telefonbeszélgetések átlagos idejét!
 b) azok arányát, akik napi egy órát vagy annál többet telefonálnak!

Megoldás

a.) Várható érték becslés

Átlag $3700/100 = 37$ perc
 Korrigált tapasztalati szórás (s)
 $\sqrt{37100/(100-1)} = 19,358$ perc
 Standard hiba
 $s_p = (19,358 / \sqrt{100}) * \sqrt{1 - 100/1000} = 1,836$
 Hibahatár
 $\Delta x = t_{0,975,99} * 1,836 = 1,96 * 1,836 = 3,635$
 95%-os megbízhatósággal telefonálással töltött átlagos idő: $37 \pm 3,64$

Idő (perc)	Beosztottak száma (fő)	Osztály közép	$f_i * x_i$	$(x_i - x_{\text{átlag}})^2$	$f_i (x_i - x_{\text{átlag}})^2$
0-20	20	10	200	729	14580
20-40	40	30	1200	49	1960
40-60	25	50	1250	169	4225
60-80	15	70	1050	1089	16335
Összesen	100		3700		37100

b.) Aránybecslés

- Mintabeli arány
 - $p = 15/100 = 0,15 \rightarrow 15\%$
- Standard hiba
 - $s_p = \sqrt{0,15(1-0,15)/100} * \sqrt{1 - 100/1000} = 0,0357 * 0,9486 = 0,0338$
- Hibahatár
 - $\Delta p = z_{0,975} * 0,0357 = 1,96 * 0,0357 = 0,067 \rightarrow 6,7\%$
- Telefonbeszélgetéssel hetente egy órát vagy annál többet időt töltők aránya 95%-os megbízhatósággal: $15 \pm 6,7\%$

