

3. lecke

Hipotézisvizsgálat alapjai

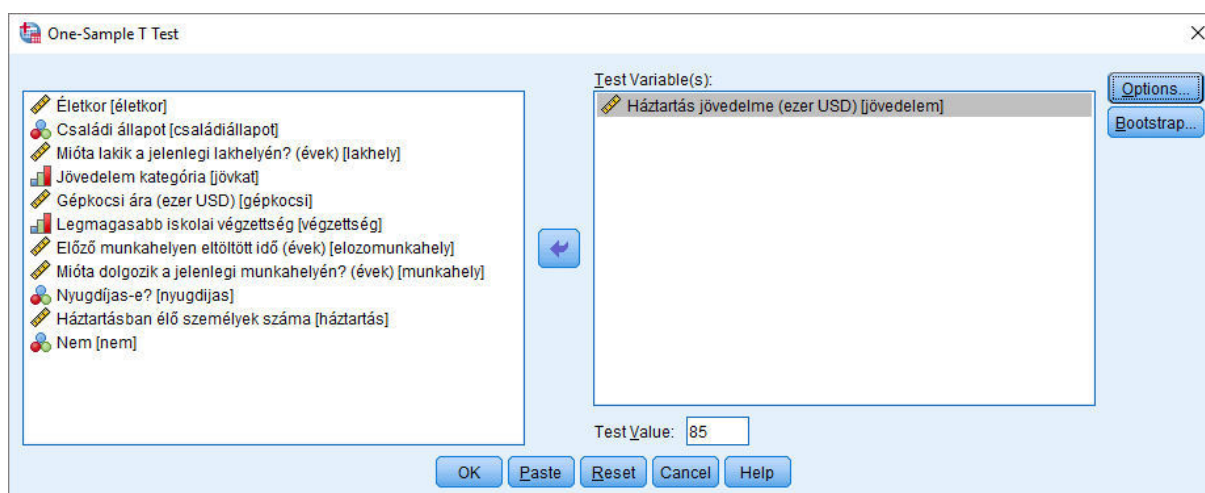
Gyakorlati feladatsor megoldás

A *háztartás.sav* és *háztartás.xls* fájlok egy háztartásokat vizsgáló mintavétel adatait tartalmazzák. Az adatok alapján oldja meg a feladatokat Excel és SPSS segítségével is!

1. feladat

Vizsgáljuk meg 5 százalékos szignifikanciaszinten, hogy a háztartások átlagos jövedelme tekinthető-e 85 ezer dollárnak! Ha nem, adjunk becslést a háztartások átlagos éves jövedelmére!

Analyze/Compare Means/One-Sample T Test



One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Háztartás jövedelme (ezer USD)	600	75,5117	107,63504	4,39418

One-Sample Test

	Test Value = 85					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Háztartás jövedelme (ezer USD)	-2,159	599	,031	-9,48833	-18,1182	-,8585

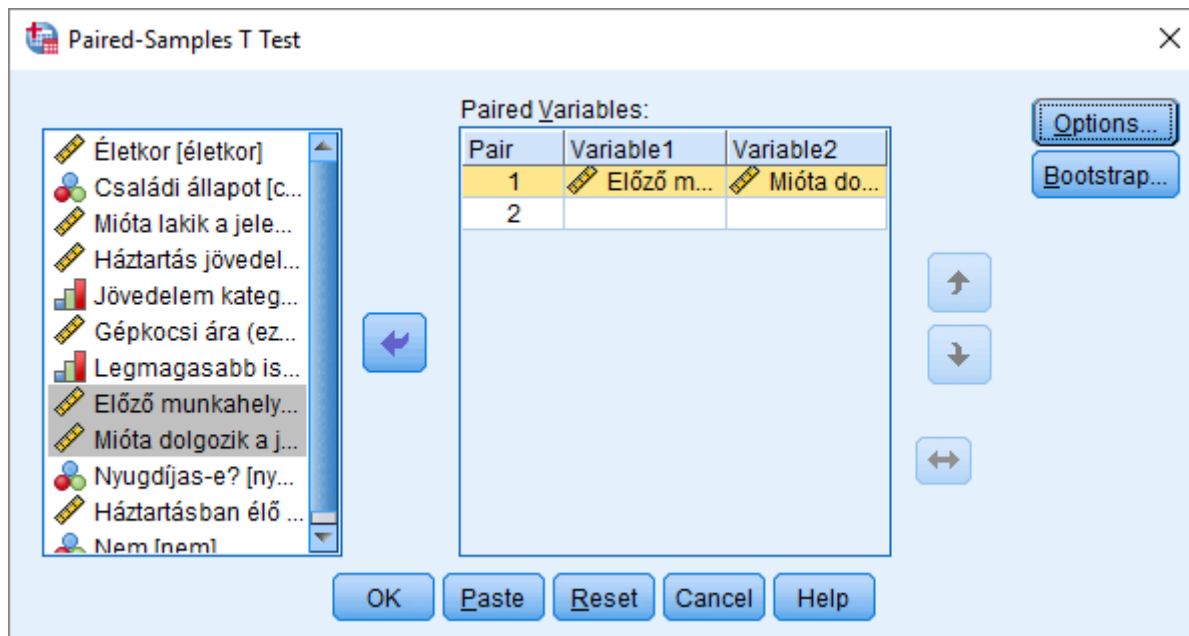
A vizsgálat nullhipotézise szerint a háztartások átlagos jövedelme 85 ezer dollárnak tekinthető. Mivel egy változó átlagát hasonlítjuk egy feltételezett értékhez, egy mintás t próba alkalmazható. A teszt alkalmazási feltétele teljesül, mivel nagy mintával rendelkezünk ($n=600$).

A t-próba eredménye alapján a háztartások átlagos jövedelme nem tekinthető 85 ezer dollárnak ($t=-2,159$, $\text{Sig}=0,031 < 0,05$). 95%-os megbízhatósággal a háztartások átlagos jövedelme 66,88 és 84,14 ezer dollár közé esik.

2. feladat – SPSS megoldás

Vizsgáljuk meg 5 százalékos szignifikanciaszinten, hogy szignifikáns különbség van-e az előző és a jelenlegi munkahelyen töltött átlagos idő között!

Analyze/Compare Means/Paired-Samples T-Test



Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Előző munkahelyen eltöltött idő (évek)	9,5250	600	9,43174	,38505
	Mióta dolgozik a jelenlegi munkahelyén? (évek)	10,32	600	9,794	,400

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	Előző munkahelyen eltöltött idő (évek) - Mióta dolgozik a jelenlegi munkahelyén? (évek)	-,79333	14,76337	,60271	-1,97702	,39035	-1,316	599	,189

A vizsgálat nullhipotézise szerint nincs szignifikáns különbség az előző és a jelenlegi munkahelyen eltöltött átlagos idő között. Mivel a megfigyelések párba állíthatóak, ezért kétmintás párosított t próbát kell végrehajtanunk. A vizsgálat alkalmazási feltétele előfeltétele mindkét csoport esetén a nagy minta, vagy kis mintáknál mindkét csoportban a normális eloszlás teljesülése. A próba alkalmazási feltétele mindkét csoport esetén teljesül ($n_1=600$; $n_2=600$). A teszt alapján az előző és a jelenlegi munkahelyen eltöltött átlagos idő azonosnak tekinthető ($t=-1,136$, $\text{sig}=0,189>0,05$).

2. feladat – Excel megoldás

Vizsgáljuk meg 5 százalékos szignifikanciaszinten, hogy szignifikáns különbség van-e az előző és a jelenlegi munkahelyen töltött átlagos idő között!

Adatok/Adatelemzés/Kétmintás párosított t-próba a várható értékre

Kétmintás párosított t-próba a várható értékre

Bemenet

1. változótartomány: SAS1:SAS601

2. változótartomány: SBS1:SBS601

Feltételezett átlagos eltérés: 0

☒ Feliratok

Alfa: 0,05

Kimeneti beállítások

☐ Kimeneti tartomány:

☒ Új munkalapra (név):

☐ Új munkafüzetbe

OK Mégse Súgó

3. feladat – SPSS megoldás

Vizsgáljuk meg 5 százalékos szignifikanciaszinten, hogy szignifikáns különbség van-e a férfiak és a nők gépkocsijainak átlagos értéke között!

Analyze/Compare Means/Independent-Samples T Test

Independent-Samples T Test

Test Variable(s): Gépkocsi ára (ezer USD) [gépkocsi]

Grouping Variable: nem(??)

Define Groups...

Define Groups

☒ Use specified values

Group 1: 1

Group 2: 2

☐ Cut point

Continue Cancel Help

Group Statistics				
	Nem	N	Mean	Std. Deviation
Gépkocsi ára (ezer USD)	Férfi	285	31,5825	22,59882
	Nő	315	28,4197	20,98171

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Gépkocsi ára (ezer USD)	Equal variances assumed	3,840	,050	1,778	598	,076	3,16277	1,77931	-,33167	6,65722
	Equal variances not assumed			1,771	580,419	,077	3,16277	1,78592	-,34488	6,67043

A vizsgálat nullhipotézise szerint a férfiak és nők gépkocsijainak átlagos ára között nincs szignifikáns különbség. Ezt a hipotézist független két mintás t-próbával tesztelhetjük, melynek előfeltétele mindkét csoport esetén a nagy minta, vagy kis mintánál mindkét csoportban a normális eloszlás teljesülése. A próba alkalmazási feltétele mindkét csoport esetén teljesül ($n_{\text{férfi}}=285$; $n_{\text{nő}}=315$).

Mivel a varianciák azonosnak tekinthetők (Levene-teszt $\text{Sig}=0,05049 > 0,05$), így a döntéshez a táblázat első sorát használjuk fel. A teszt alapján 5 százalékos szignifikanciaszinten a férfiak és nők gépkocsijainak átlagos értéke azonosnak tekinthető ($t=1,778$; $\text{Sig}=0,076 > 0,05$).

3. feladat – Excel megoldás

Vizsgáljuk meg 5 százalékos szignifikanciaszinten, hogy szignifikáns különbség van-e a férfiak és a nők gépkocsijainak átlagos értéke között!

Adatok/Adatelemzés/Kétmintás F-próba a szórásnégyzetre

Kétmintás F-próba a szórásnégyzetre

Bemenet

1. változó tartomány: \$A\$1:\$A\$286

2. változó tartomány: \$B\$1:\$B\$316

☒ Feltételezett átlagos eltérés

Alfa: 0,05

Kimeneti beállítások

☐ Kimeneti tartomány:

☒ Új munkalapra (név):

☐ Új munkafüzetbe

OK Mégse Súgó

Adatok/Adatelemzés/Kétmintás t-próba egyenlő szórásnégyzeteknél

Kétmintás t-próba egyenlő szórásnégyzeteknél

Bemenet

1. változó tartomány: \$A\$1:\$A\$286

2. változó tartomány: \$B\$1:\$B\$316

Feltételezett átlagos eltérés: 0

☒ Feltételezett átlagos eltérés

Alfa: 0,05

Kimeneti beállítások

☐ Kimeneti tartomány:

☒ Új munkalapra (név):

☐ Új munkafüzetbe

OK Mégse Súgó

SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM
GAZDASÁGTUDOMÁNYI KAR
KÖZGAZDÁSZ KÉPZÉS
TÁVOKTATÁSI TAGOZAT
LECKESOROZAT
COPYRIGHT © SZTE GTK 2017/2018

A LECKE TARTALMA, ILLETVE ALKOTÓ ELEMEI ELŐZETES,
ÍRÁSBELI ENGEDÉLY MELLETT HASZNÁLHATÓK FEL.

JELLEN TARTALOM
A SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEMEN KÉSZÜLT
AZ EURÓPAI UNIÓ TÁMOGATÁSÁVAL.
PROJEKT AZONOSÍTÓ: EFOP-3.4.3-16-2016-00014

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE