

**Név:** [Szöveg beírásához kattintson vagy koppintson ide.](#))

**Neptun kód:** [Szöveg beírásához kattintson vagy koppintson ide.](#))

**Töltse ki ezt a feladatlapot, és mentse el a fájlt. A fájl neve kezdődjön a saját nevével. Minden munka legyen ebben az egy fájlban. A kitöltött dolgozatot ezen a linken lehet feltölteni:**

<https://www.dropbox.com/request/xrIp5t2OiY6EXvnc8MZS>

**1. feladatcsoport: Alvásminőség (65/100 pont)**

**Adatfile:** [apthorpEtAl2019.csv](#)

Apthorp et al (kézirat) az alvás és a munkamemória összefüggését akarta vizsgálni. Mivel nem találtak semmilyen összefüggést, mi most másra fogjuk használni az adataikat: az alvásminőségre ható tényezőket tanulmányozzuk. A fájlban az alvásminőséget a PSQI jelzi: 0 és 21 között lehet az értéke, minél magasabb az érték, annál ROSSZABB az alvásminőség. A lehetséges magyarázó tényezők: a kor; AQ10\_autizmus: magasabb pontszám, több autista vonás; AUDIT\_alcohol: magasabb pontszám, erősebb alkoholfüggés; DASS: magasabb pontszám, erősebb depresszió, szorongás illetve stressz; Morning\_Evening: minél magasabb a pontszám annál inkább a reggeli órákat preferálja a személy az esti órákkal szemben.

**1.1 Vizsgálja meg, hogy melyik változók korrelálnak az alvásminőséggel, és ezek alapján fogalmazzon meg egy sor hipotézist a változók alvásminőségre tett hatására vonatkozóan. (20 pont)**

Spearman korreláció elemzés szerint mindegyik változó összefüggésben van az alvásminőséggel. A kor (minél idősebb, annál jobban alszik – érdekes módon), az autista vonások (több autista vonás, rosszabb alvásminőség) és az alkoholfüggőség (erősebb függés, rosszabb alvásminőség) gyenge korrelációt mutat, az estiség-reggeliség közepeset (minél reggelibb, annál jobban alszik), a depresszió, a szorongás és a stressz pedig erőset (mindhárom rontja az alvásminőséget). Ezek a hipotéziseim.

**1.2 Építsen regressziós modell(eke)t a hipotézisek tesztelésére, és foglalja össze a főbb eredményeket egy táblázatban. (10 pont)**

A depresszió, a szorongás és a stressz tünetek a legerősebb prediktoroknak, ezért ezekkel érdemes kezdeni a modellépítést. Viszont mivel erősen korrelálnak egymással is, nem ajánlatos egy modellbe tenni őket. Az ideális megoldás az lenne, ha három modellt tudnék építeni: az elsőben csak a depresszió (a legerősebb korreláció), a másodikban a szorongás is, és végül a harmadikban mindhárom + a többi faktor. A JASP viszont sajnos nem engedi, hogy három modellt építsek az Enter módszerrel. A legjobb, amit tehetek: valamelyik automatikus módszer.

	b	Beta	t	p
1. modell				
Depresszió	0,18	0,50	10,95	<,001
2. modell				
Depresszió	0,11	0,29	5,06	<,001
Szorongás	0,14	0,31	5,33	<,001
3. modell				
Depresszió	0,11	0,29	5,13	<,001
Szorongás	0,14	0,30	5,27	<,001
Alkohol-függőség	0,16	0,11	2,49	0,01

1. táblázat. Az alvásminőséget befolyásoló tényezőket vizsgáló lineáris regressziós modellek paraméterei. Forward módszer depresszióval kezdve.

### 1.3 Értelmezze az eredményeket, és írja le röviden, a tudományos közlemények formátumában, hogy milyen következtetéseket tehetünk. (35 pont)

A kutatás az alvásminőségre ható tényezőket vizsgálja. A mintában 403 személy szerepelt, akik közül 370 töltötte ki valamennyi releváns kérdőívet. Az alvásminőséget a PSQI méri: 0 és 21 között lehet az értéke, minél magasabb az érték, annál rosszabb az alvásminőség. A vizsgált magyarázó tényezők: a kor; AQ10 autizmus skála: magasabb pontszám, több autista vonás; AUDIT alkohol-függőség: magasabb pontszám, erősebb alkoholfüggés; DASS depresszió, szorongás és stressz skála: magasabb pontszám, erősebb depresszió, szorongás illetve stressz; Estiség-reggeliség skála: minél magasabb a pontszám annál inkább a reggeli órákat preferálja a személy az esti órákkal szemben.

Többszemponos lineáris regressziós modellt építettünk Forward módszerrel a depresszió-pontszámmal kezdve modellépítést. A modellbe valamennyi potenciális magyarázó tényezőt bevittük. Eredményként három szignifikáns modellt kaptunk. Az első modellbe csak a depresszió került ( $F(1, 368) = 119,84$ ;  $p < ,001$ ), amely az alvásminőség varianciájának 25 százalékát magyarázta. A második modellből kiderül, hogy a depresszió felül a szorongásnak is

szignifikáns hatása van ( $F(2, 367) = 78,57; p < ,001$ ), és a kettő együtt az alvásminőség varianciájának 30 százalékát tartalmazza (ld. 1. táblázatot). Végül a harmadik modellben valamennyi szignifikáns hatással bíró magyarázó tényező szerepel ( $F(3, 366) = 55,18; p < ,001$ ), és ezek összesen a variancia 31 százalékát magyarázzák. Amint az 1. táblázatban látható, ebben a végső modellben a depresszió és a szorongás mellett az alkohol-függés is szignifikáns, bár a másik kettőnél kisebb hatást mutat. Míg egy szórásnyi növekedés a depresszió illetve a szorongás skálán 0,3 szórással rontja az alvásminőséget, egy szórással erősebb alkohol-függés csak 0,1 szórással.

Az eredmények szerint a kor, az AQ10 skálával mért autista vonások, a reggeliség-estiség és a stressz (érdekes módon) nincs szignifikáns hatással az alvásminőségre a fenti tényezőkön túl.

## 2. feladatcsoport: Reggeli és esti emberek (35/100 pont)

Adatfile: [ApthorpEtAl2019.csv](#) (ugyanaz, mint az 1. feladatcsoportban)

Apthorp és munkatársai adatfájljában a Morning\_Evening nevű változó értékei 16 és 86 pont között mozoghatnak (Östberg O. (1976) Morningness\_Eveningness Questionnaire). Minél magasabb a pontszám, annál „reggelibb” típusú a személy. Az alábbi kérdések erre a változóra vonatkoznak.

### 2.1 Vizsgálja meg a változó értékeinek eloszlását három különböző módszerrel. Mit mutat a három módszer? Milyen konklúziót vonhatunk le az eloszlás normalitását illetően? (15 pont)

1. Hisztogram: gyönyörű haranggörbe
2. Q-Q diagram: majdnem tökéletes
3. dobozdiagram: szép szimmetrikus; van két kiugró érték, de nincsenek messze a többiektől
4. Shapiro-Wilk:  $p = ,017$ , tehát azt mondja, hogy az eloszlás szignifikánsan eltér a normál eloszlástól
5. Átlag: 54,61; Medián: 55; Módusz: 50 – közel vannak egymáshoz

A Shapiro-Wilk kivételével minden módszer arra utal, hogy normál eloszlásunk van. A Shapiro-Wilk valószínűleg azért szignifikáns, mert nagy az elemszám (390), és ilyen esetben a teszt túlságosan érzékeny. A eloszlás tehát normálnak tekinthető.

### 2.2 Ha a nemek „reggeliségét-estiségét” szeretné összehasonlítani, milyen leíróstatisztikákat használna ehhez? Kérje le vagy számolja ki a leíróstatisztikákat a JASP-ból, és magyarázza el, hogy melyik mit jelent. (15 pont)

Mivel normál eloszlásunk van akkor is, ha nemekre bontjuk a mintát, az átlag, Standard Hiba és konfidencia intervallumok a relevánsak.

#### Descriptive Statistics

	Morning_Evening		
	Female	Male	Other
Valid	273	112	5
Missing	9	4	0
Mean	55.022	54.241	40.800
Std. Error of Mean	0.717	1.106	3.367
CI felső	55.36	56.41	47.40
CI alsó	54.69	52.07	37.20

Az átlag a minta átlaga ☺

A Standard Hiba a minta szórása osztva az elemszám négyzetgyökével: azt mutatja, hogy mennyire jól közelíti a minta átlaga a populáció átlagát (kisebb szám -> jobban közelít).

95% Konfidencia Intervallum: az átlag +/- 1,96 x a Standard Hiba: az az intervallum, amelybe a populáció átlaga valószínűleg esik.

### 2.3 Milyen konklúziót vonhatunk le a leíróstatistikákból a „reggeliség-estiség” nemi különbségeit illetően? (5 pont)

A férfiak és a nők átlagai nagyon hasonlóak, és a konfidencia intervallumaik között jelentős átfedés van. Ebből úgy tűnik, hogy nincs különbség a férfiak és nők populációja között a reggeliség-estiség szempontjából. A harmadik csoport az „egyéb” nemi kategória 5 személlyel. Az ő átlaguk jóval alacsonyabb, és a konfidencia intervallum felső határa is a másik két csoport konfidencia intervallumának alsó határa alá esik, tehát az ő populációjuk „estibb” típusnak tűnik, mint a férfiaké vagy a nőké. (Az elemszám ugyan kicsi, de ez tükröződik a Standard Hibában, és ennek ellenére is a másik két csoport alatt marad a konfidencia intervallum.)