

# Statisztikai programcsomagok gyakorlat

## Pót zárthelyi dolgozat **megoldás**

A feladatok megoldásához használandó adatállományok: *potzh* és *potolando* (weboldalon található) Az állományok kiterjesztése sas7bdat, a beolvasáskor a fájl típusát erre kell állítani, hogy látszódjanak a fájlok.

Potzh állomány változói:

| Változók             | Megnevezés  |
|----------------------|---|
| ID                   | Azonosító   |
| Monogram             | Adott egyed monogramja  |
| Nem                  | Egyed neme  |
| Kor                  | Kora  |
| Magassag             | Magassága (lbs – 1 kg = 2,2046 lbs)   |
| Suly                 | Súlya (incsben – 1 incs = 2,54 cm)  |
| heti_nikotin_bevitel | Heti nikotin bevitel  |
| diasztoles_vernyomas | Diasztolés vérnyomás érték – A mérés kori második érték (Szisztolés / Diasztolés – még normális érték 140 / 90 mm Hg) |

A *potolando* állomány ugyanezeket a változókat tartalmazza, azonban a diasztolés vérnyomás értékek hiányoznak.

## Adattranszformáció (10 pont)

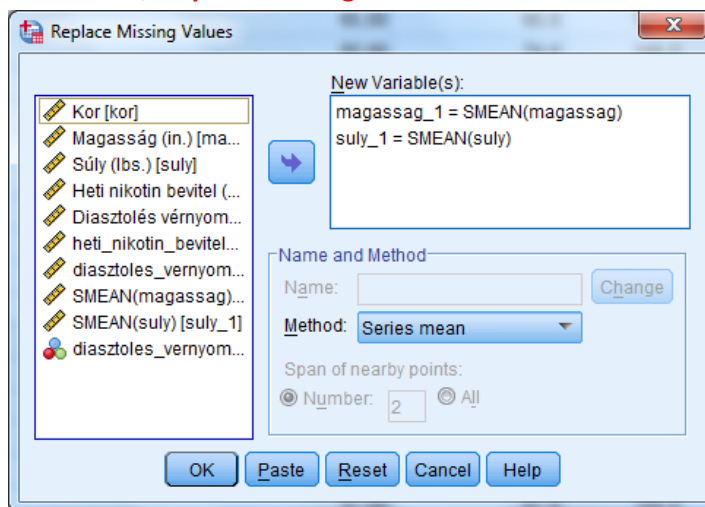
1. Olvassa be a potzh adatállományt és az alábbi táblázatban található *pótolandó értékek* oszlopban olvasható értékekkel pótolja az adott változó hiányzó értékeit.

| Változó neve         | Pótolandó érték            |
|----------------------|----------------------------|
| Magassag             | Mintaátlag                 |
| Suly                 | Mintaátlag                 |
| Heti_nikotin_bevitel | Leggyakoribb elem (Modusz) |
| diasztoles_venyomas  | Leggyakoribb elem (Modusz) |

A megoldás lépéseit szövegesen is dokumentálja!

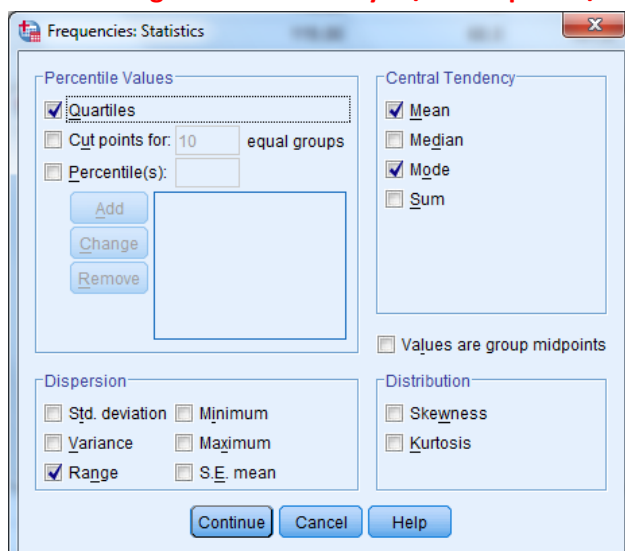
A mintaátlaggal való pótlás. (3 pont)

### Transform / Replace Missing Values...



A leggyakoribb értékkel való pótlás (7 pont)

### Módusz meghatározása: Analyze / Descriptives / Frequencies



**Modusz: 84**

## Statistics

Diasztolés vérnyomás (mm Hg)

|             |         |        |
|-------------|---------|--------|
| N           | Valid   | 52     |
|             | Missing | 1      |
| Mean        |         | 94,65  |
| Mode        |         | 84     |
| Range       |         | 54     |
| Percentiles | 25      | 84,00  |
|             | 50      | 93,00  |
|             | 75      | 107,00 |

### Transform / Recode into different variables...

Recode into Different Variables: Old and New Values

Old Value:

- Value:
- System-missing
- System- or user-missing
- Range:
- Range, LOWEST through value:
- Range, value through HIGHEST:
- All other values

New Value:

- Value:
- System-missing
- Copy old value(s)

Old --> New:

- SYSMIS --> 84
- ELSE --> Copy

Output variables are strings Width: 8

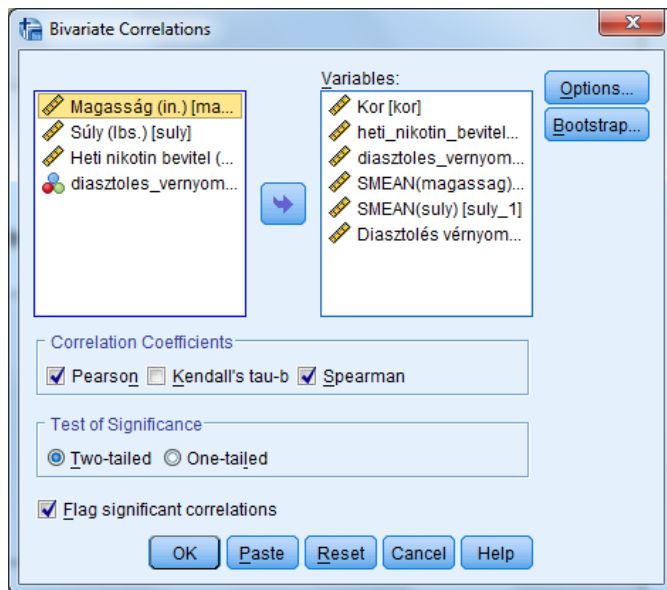
Convert numeric strings to numbers ('5'->5)

Buttons: Add, Change, Remove, Continue, Cancel, Help

**Segítség:** első lépésben határozza meg a leggyakoribb értéket, majd kódolja át egy új változóba az adott változót úgy, hogy a hiányzó értékek a leggyakoribb értéket vegyék fel, míg a többi megfigyelés esetén másoljuk be a régi értékeket. (Copy old values)

### Adatelemzés (15 pont)

1. A továbbiakban az azonos változók közül a pótolttal dolgozzon. Határozza meg, hogy melyik változó magyarázza legjobban a diasztolés vérnyomás értékét. (3 pont) - Válaszát szövegesen is indokolja! **Korreláció vizsgálata – folytonos numerikus értékek**

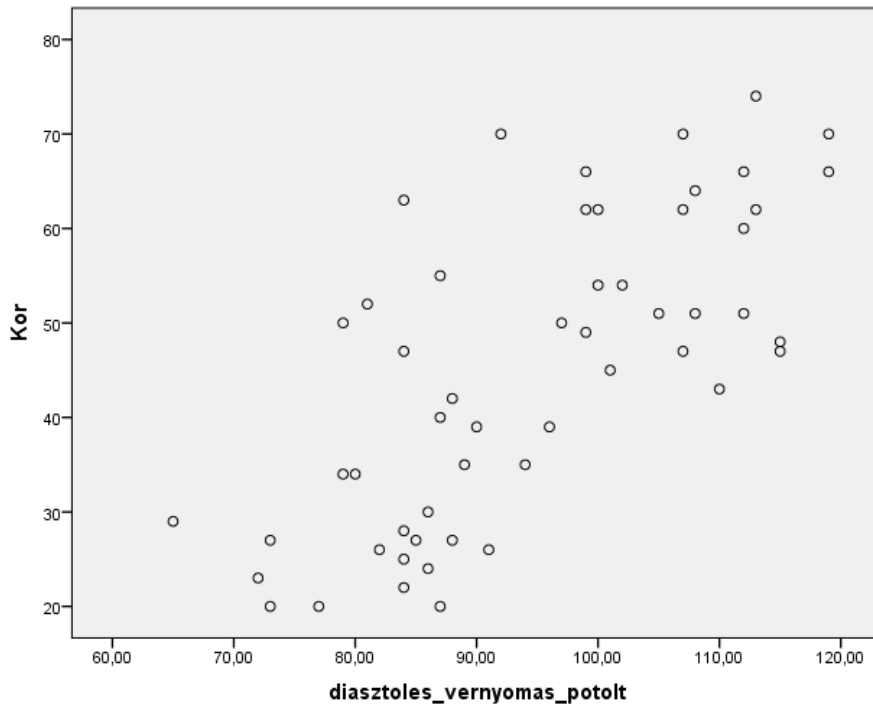


Correlations

|                |                                 | Kor                     | heti_nikotin_b<br>evitel_potolt | diasztoles_ve<br>rnyomas_pot<br>olt | SMEAN<br>(magassag) | SMEAN(suly) |
|----------------|---------------------------------|-------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|---------------------|-------------|
| Spearman's rho | Kor                             | Correlation Coefficient | 1,000                           | ,208                                | ,684**              | ,058        |
|                |                                 | Sig. (2-tailed)         | .                               | ,135                                | ,000                | ,678        |
|                |                                 | N                       | 53                              | 53                                  | 53                  | 53          |
|                | heti_nikotin_bevitel_potolt     | Correlation Coefficient | ,208                            | 1,000                               | ,483**              | ,069        |
|                |                                 | Sig. (2-tailed)         | ,135                            | .                                   | ,000                | ,624        |
|                |                                 | N                       | 53                              | 53                                  | 53                  | 53          |
|                | diasztoles_vernyomas_p<br>otolt | Correlation Coefficient | ,684**                          | ,483**                              | 1,000               | ,179        |
|                |                                 | Sig. (2-tailed)         | ,000                            | ,000                                | .                   | ,200        |
|                |                                 | N                       | 53                              | 53                                  | 53                  | 53          |
|                | SMEAN(magassag)                 | Correlation Coefficient | ,058                            | ,069                                | ,179                | 1,000       |
|                |                                 | Sig. (2-tailed)         | ,678                            | ,624                                | ,200                | .           |
|                |                                 | N                       | 53                              | 53                                  | 53                  | 53          |
|                | SMEAN(suly)                     | Correlation Coefficient | -,291                           | -,060                               | ,099                | ,407**      |
|                |                                 | Sig. (2-tailed)         | ,034                            | ,667                                | ,482                | ,002        |
|                |                                 | N                       | 53                              | 53                                  | 53                  | 53          |

**Legjobban korrelál: diasztoles\_vernyomas\_potolt**

2. A kiválasztott változót valamint a diasztlés vérnyomás értékeit ábrázolja pontdiagramon. Mit tapasztal? (2 pont) –**Megfigyelhető benne bizonyos linearitás, érdemes regresszióval vizsgálni**



3. Határozza meg a regressziós egyenest annak a változónak a segítségével, amelyik a legjobban magyarázza a diasztoles vényomás értékét. (5 pont) - Válaszát szövegesen is indokolja, valamint mellékelje a kapott táblázatokat is!

#### Model Summary

| Model | R                 | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1     | ,711 <sup>a</sup> | ,506     | ,496              | 9,74563                    |

a. Predictors: (Constant), Kor

#### ANOVA<sup>a</sup>

| Model |            | Sum of Squares | df | Mean Square | F      | Sig.              |
|-------|------------|----------------|----|-------------|--------|-------------------|
| 1     | Regression | 4957,293       | 1  | 4957,293    | 52,195 | ,000 <sup>b</sup> |
|       | Residual   | 4843,839       | 51 | 94,977      |        |                   |
|       | Total      | 9801,132       | 52 |             |        |                   |

a. Dependent Variable: diasztoles\_venyomas\_potolt

b. Predictors: (Constant), Kor

#### Coefficients<sup>a</sup>

| Model |            | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | t      | Sig. |
|-------|------------|-----------------------------|------------|---------------------------|--------|------|
|       |            | B                           | Std. Error | Beta                      |        |      |
| 1     | (Constant) | 67,060                      | 4,021      |                           | 16,678 | ,000 |
|       | Kor        | ,609                        | ,084       | ,711                      | 7,225  | ,000 |

a. Dependent Variable: diasztoles\_venyomas\_potolt

**Egyenlet: diasztolés vérnyomás= 67,06 + 0,609\*Kor**

4. A regressziós egyenes meghatározásával pótolja a *potlando* állományban a diasztolés vérnyomás értékeit. (5 pont)

**Transform / Compute variables... alkalmazása, regressziós egyenlet beírása**

Segítség: A számított regressziós egyenes adatait felhasználva létre kell hozni egy változót (Compute Variable...), ami kiszámítja a hiányzó értékeit. **Ezek után a pótolt állományt mentse el és a végén ezt is csatolja a megoldásokhoz!!!**

### Egyszerű lekérdezések (10 pont)

Válaszolja meg a következő kérdéseket a potzh adatállomány pótolta adatait használva. A számítások menetét is mellékelje.

1. Mekkora az eltérés a férfiak és nők átlagos diasztolés vérnyomás értékei között? (3 pont)

|     |        | diasztoles_ve<br>rnyomas_pot<br>olt |
|-----|--------|-------------------------------------|
|     |        | Mean                                |
| Nem | Female | 96,28                               |
|     | Male   | 92,25                               |

**A kettő különbsége**

2. Adja meg a diasztolés vérnyomás percentiliseinek az értékét.(Q1 Median Q3) (3 pont)

#### Statistics

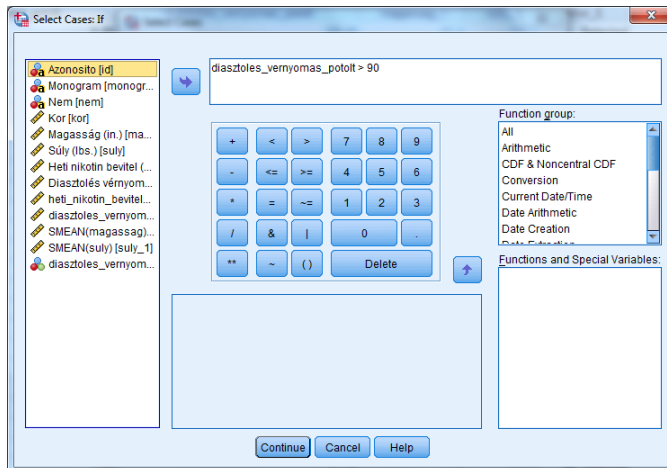
Diasztolés vérnyomás (mm Hg)

|             |         |        |
|-------------|---------|--------|
| N           | Valid   | 52     |
|             | Missing | 1      |
| Mean        |         | 94,65  |
| Mode        |         | 84     |
| Range       |         | 54     |
| Percentiles | 25      | 84,00  |
|             | 50      | 93,00  |
|             | 75      | 107,00 |

**Adatmanipuláció 1-es feladata alapján**

3. Átlagosan milyen magasak, milyen súlyosak és mennyi nikotint visznek be a szervezetükbe a magas diasztolés vérnyomásértékkel (>90 mm Hg) rendelkező egyedek? (4 pont)

**Első lépésben szűrés – Data Select Cases...**



**Majd statisztika kérése**

### Descriptive Statistics

|                             | N  | Minimum | Maximum | Mean    | Std. Deviation |
|-----------------------------|----|---------|---------|---------|----------------|
| SMEAN(magassag)             | 28 | 58,0    | 78,0    | 68,071  | 5,4224         |
| SMEAN(suly)                 | 28 | 104,0   | 252,0   | 153,911 | 42,6119        |
| heti_nikotin_bevitel_potolt | 28 | 1,30    | 3,30    | 2,5321  | ,41992         |
| Valid N (listwise)          | 28 |         |         |         |                |

### SPSS programozás (5 pont)

Az alábbi SPSS programkód számos hibát tartalmaz. Adjon meg 5 hibát, ami a kód futása közben jelentkezhet és feltételezve, hogy a nem képzett változók a kívánt formában rendelkezésre állnak. (5 pont) **A hibákat helyes formában és szövegesen is adja meg!**

```
RECODE nem ('Male'=1) ('Female'='2')
INTO nem_recode.
EXECUTE.
```

```
COMPUTE valtozo='suly' -'magassag'.
EXECUTE.
```

```
VALUE LABELS nem_recode 1 'Férfi' 2 'Nő'.
EXECUTE.
```

```
RECODE valtozo
( MISSING = COPY )
( LO THRU 0 = '1' )
( LO THRU HI = 2 )
( ELSE = SYSMIS ) INTO valtozo_kat.
EXECUTE.
FREQUENCIES VARIABLES=nem
BARChart.
```

#### Hibák:

1. Az első recode esetén nem egyértelmű, hogy numerikus vagy karakteres változót akarunk képezni az aposztrófok használata miatt.
2. Compute utasításban aritmetikai jel csak numerikus értékek között szerepelhet
3. A harmadik utasítás a címkézés nem történhet meg, mert az első lépésben nem jött létre a képzett változó (nem\_recode)
4. A második recode hibás, mert a tartomány határa nem lehet numerikus és karakteres egyszerre, azaz csak numerikus lehet.
5. Utolsó utasításban a BARCHART opcionális paraméter a FREQUENCIES VARIABLES utasításon belül, így szükséges elé a per jel (/).

Mentse el a feladatok megoldása során kapott OUTPUT-t [sajátnév].SPV. A többi eredményt és indoklást egy Word állományba mentse el. A Word, az OUTPUT és a *potolando* nevű adatállományt küldje el a következő e-mail címre: [csicsman@calculus.hu](mailto:csicsman@calculus.hu)