**1. házifeladat, 2022/23, Klinikai biostatisztika**

**Beadandó: 2023. március 15-ig**. A statistica (vagy más program) outputjait kell megküldeni a klinbiostat2021@gmail.com email címre, a szöveges válaszokkal együtt!

A honlapon (<https://semmelweis.hu/kutlab/oktatas/klinikai_biostatisztika_2023/>) található gyakorló adatbázisok (**Ráta\_adatbázis**, **MintaAdatbázis2023**) felhasználásával oldd meg az alább feladatokat!

1. A **Ráta Adatbázist** importáld Statistica-ba, számítsd ki az annualizált relapszus rátát, majd készíts leíró statisztikát a teljes adatsorról (20 eset) és külön-külön az 1-es és 2-es csoportkódnak megfelelő alcsoportokról (10-10 eset). A leíró statisztika tartalmazza a 95%-os konfidencia intervallumot, és 10. és 90. percentilis értékét is!

Mit jelent a 95%-os CI tartomány ebben az esetben?

1. Készíts leíró statisztikát és hisztogrammokat a **MintaAdatbázis2023** változókról.

Keresd meg, hogy vannak-e biológiai nonszensz értékek, ha igen, készíts adatbázis naplót, írd le mit találtál és mit változtattál (helyettesítsd átlaggal a biológiai nonszenszeket, a hiányzó értékeket hagyd üresen).

1. Számold ki egy új változóban a betegek alapbetegségeinek összesített darabszámát (HT, DM, szív, tüdő, malignitás).

Adj leíró statisztikát (frequency table) az értékekről!

Ábrázold scatterplot és box-and-wishkers ábrázolással a limfocitaszámot az alapbetegségek száma szerinti csoportokban!

1. Összefügg a CRP (mg/L) a fehérvésejtszám (WBC, G/L) értékkel? Pearson's korreláció számítás a 10-es alapú logaritmizált CRP és WBC értékekkel (új változóban) és nem-paraméteres rank-korrelációszámítás az eredeti CRP és WBC értékek között. Hogy értelmezed a két eredményt? Mennyi az összefüggés powere?
2. Meghatározza-e a fehérvérsejtszám a CRP értéket? Készíts regressziós modellt a nyers értékekkel, értékeld az egyenlet együtthatóit, írd le az összefüggés képletét!

Ismételd meg úgy, hogy a hiányzó értékeket "mean inputation" módszerrel pótlod. Változott az eredmény lényegesen? Mit gondolsz, miért?

1. Számítsd ki a PMID 36742052 cikk 1. táblázat, CRP értékre vonatkozó összehasonlítás (t-teszt) powerét! (Konzervatív becsléssel a számítás során azt feltételezd, hogy mindkét csoportnak a magasabb, 24-es értékű a szórása).