**3. házi feladat, 2022/23, Klinikai biostatisztika**

**Beadandó: 2023. május 17-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 (**MintaAdatbázis2023**) felhasználásával oldd meg az alább feladatokat!

1. Készíts nem-paraméteres tesztet a Ly, Neu és WBC változókra a CRP\_Terc változó (Lásd a 2. házi feladatot) csoportjaiban (3 csoport) , ábrázold az eredményeket box-ploton, mutasd be az ANOVA eredményeit és értékeld azokat! Végezz nem paraméteres t-teszteket (Mann-Whitney) az ITO felvétel szerinti két csoportban mért CRP, WBC, Ly és Neu értékek összehasonlítására, számítsd ki a p értéket, írd le és értelmezd az eredményeket!
2. Készíts Cox-regressziós analízist a halálozás (túlélési nap) és a CRP\_Terc változók segítségével (alapmodell) és adjusztáld a modellt az életkorra és nemre (adjusztált modell). Írd le szövegesen a modell eredményét (Halálozási prediktor-e a CRP? Változik a kapcsolat, ha adjusztáljuk a modellt?), és értelmezd azokat!
3. Készíts Kaplan-Meier görbéket a halálozás (túlélési nap) és a NEM változó (2 csoport) segítségével, ábrázold a túlélési görbéket, készíts log-rank tesztet, értékeld szövegesen az eredményeket.
4. Összefüggésben áll-e bármely kísérőbetegség (HT, DM, krónikus szívbetegség, krónikus tüdőbetegség, malignitás) a halálozással? Készíts 2x2-es kontingenciatáblákat, végezz chi-négyzet tesztet, valamint logisztikus regresszióval számítsd ki az esélyarányt (95%-os CI-vel). Használd az új változót "összes kísérőbetegség száma" (egyszerű számtani összeg a fenti változókkal), és ismételd meg a logisztikus regressziós modellt (összes kísérőbetegség és halálozás). Milyen esély-arányt eredményez az **egyel több** kísérőbetegsége jelenléte a halálozás tekintetében?