Wrocław, 16.10.2022 r.

**PODSTAWY ANALIZY DANYCH – PRAKTYCZNE WARSZTATY**

**ZADANIA DO SAMODZIELNEGO PRZEĆWICZENIA, LISTA NR 1**

1. Proszę przypomnieć sobie jak obliczamy odchylenie standardowe, klasyczny współczynnik skośności i kurtozę dla zbiorowości. Przy pomocy R proszę wygenerować dowolny wektor x o dziesięciu elementach będących liczbami i sprawdzić, czy komendy: mean(x), sd(x), skewness(x) i kurtosis(x) wyliczają wartości zgodne tymi, które zostałyby wyliczone przy użyciu znanych wzorów. Komendy skewness(x) i kurtosis(x) są w pakiecie „moments”. Zainstalowany pakiet trzeba przed użyciem wywołać np. poleceniem „library(moments)”.

Proszę spróbować „ręcznie” przeprowadzić wszystkie obliczenia w R. Sumowanie elementów wektora x przeprowadza polecenie sum(x). Potęgowanie (np. podnoszenie do kwadratu to x^2, liczbę elementów wektora obliczy polecenie length(x).

1. Korzystając z pakietu „readxl” proszę wciągnąć do R pliki z danymi zamieszczone na MS Teams w zakładce „Pliki z danymi”, np. „Zanieczyszczenia.xls”. Na początek użyjemy najprostszej komendy:

obiekt=read\_excel(„nazwa\_pliku”). Proszę obejrzeć, jak wyglądają wciągnięte dane. Jeżeli zauważą Państwo, że nazwy kolumn nie są wciągane prawidłowo, proszę pobawić się parametrem „col\_names”, („col\_names=T” lub „col\_names=F”) i naprawić błędy. Proszę powyciągać kolumny z plików tworząc z nich wektory przy pomoicy komendy wektor=obiekt$nazwa\_kolumny, a następnie utworzyć z wektorów ramki danych, łącząc je kolumnami lub wierszami.

1. Proszę pobrać dwa pierwsze rozdziały podręcznika p. Przemysława Biecka Przewodnik po pakiecie R” ze strony internetowej <http://www.biecek.pl/R/> i przejrzeć podrozdziały nr 2.1, 2.2 i 2.3. Następnie, proszę się pobawić plikami z zdania 2 wyciągając różne podzbiory danych, według uznania😊.