

## Zadanie nr 2 zamiast kolokwium

Jakub Kuciński 309881, grupa Pratik Ghosal

2 maja 2020

Analizę współczynnika korelacji przeprowadziłem dla Holandii oraz Szwecji. Dane ograniczyłem od dnia, od którego codziennie występowały nowe zachorowania w danym kraju. Dla Holandii był to 28. lutego, a dla Szwecji 27. lutego. Sprawdziałem jak zachowuje się maksymalny wskaźnik korelacji dla rozważanych danych przy dodatkowym ograniczeniu początku. Dodatkowo dodawałem ograniczenie co do minimalnej liczby dni użytej do obliczenia korelacji. Wyniki przedstawiam poniżej:

L.p	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Min. liczba dni	20	20	20	30	30	30	40	40	40
Min. początek dla Holandii	0	9	13	0	9	13	0	9	13
Min. początek dla Szwecji	0	9	14	0	9	14	0	9	14
Liczba dni	20	20	21	30	36	32	47	41	40
Początek dla Holandii	9	9	13	0	9	13	0	9	13
Początek dla Szwecji	17	17	20	7	16	20	7	16	20
Maks. współczynnik korelacji	0.964	0.964	0.921	0.953	0.913	0.885	0.936	0.901	0.862

Minimalny początek i otrzymany początek oznaczają liczbę dni od pierwszego dnia branego pod uwagę przy naszej analizie dla danego państwa (0 odpowiada 28. lutego dla Holandii i 27. lutego dla Szwecji). 9 odzwierciedlają dni, w których pierwszy raz pojawiło się ponad 50 zachorowań w Holandii i Szwecji. Podobnie 13 i 14 odpowiadają dniom, w których pierwszy raz pojawiło się ponad 100 zachorowań.

Wyniki w tabeli odzwierciedlają maksymalne wartości korelacji między zachorowaniami jedynie dla pewnych najlepszych wycinków danych. Jeśli jednak chcielibyśmy pominąć początkowe dni rozwoju choroby, których pomiary mogą być dosyć losowe lub niedokładne i policzyć korelację ze wszystkich następnych dni, aż do ostatniego dnia zawierającego dane jednego z państw, to dostaniemy następujące wyniki:

L.p	1	2	3
Min. liczba dni	20	20	20
Min. początek dla Holandii	0	9	13
Min. początek dla Szwecji	0	9	14
Liczba dni	50	47	43
Początek dla Holandii	0	9	13
Początek dla Szwecji	13	16	20
Maks. współczynnik korelacji	0.907	0.861	0.819

Na podstawie wyliczeń widzimy, że występuje silna korelacja między zachorowaniami w Holandii i Szwecji. Nawet dla dużych przedziałów czasowych (bo wynoszących aż 40 lub więcej dni dla danych wejściowych o zakresie 64 dni) współczynnik korelacji jest bardzo wysoki.