

Modelo SIR aplicado a la comunidad de Madrid.

Instrucciones

En esta tarea aplicaremos el modelo SIR a los datos de la comunidad de Madrid. Concretamente calcularemos el número básico de reproducción R_0 y estudiaremos si la epidemia continuará expandiéndose.

Descripción de la tarea

En el recurso descargable `ficheros.zip` tenéis dos ficheros:

- El archivo `datosCCAA.csv` donde estan los datos del número de infectados, hospitalizados, fallecidos, pacientes en las UCI y recuperados (altas) (ver la variable o columna `tipo`) de las 17 comunidades autónomas (faltan Ceuta y Melilla) de España.
- El archivo `Fichero_poblaciónCCAA.csv` donde están los datos de la población o del número de habitantes de las 17 comunidades autónomas.

Pregunta 1

Cargar los datos del número de infectados, fallecidos, hospitalizados, enfermos en las UCI y recuperados de las comunidades autónomas.

Llevar los datos a la variable de R donde habéis almacenado la información.

Usando la función `select` del paquete `tidyverse` seleccionar las variables que nos da la fecha, la comunidad autónoma, la variable total y tipo de la variable datos.

Pregunta 2

A partir de la variable filtrada de la pregunta anterior y usando la función `filter`, calcular tres tablas de datos:

- `casos.Madrid` que tenga las columnas o variables fecha y número de infectados de la comunidad de Madrid.
- `fallecidos.Madrid` que tenga las columnas o variables fecha y número de fallecidos de la comunidad de Madrid.
- `recuperados.Madrid` que tenga las columnas o variables fecha y número de altas o recuperados de la comunidad de Madrid.

Veréis que las variables número de infectados, fallecidos y recuperados de las tres tablas de datos anteriores no tienen la misma longitud.

A partir de las tablas anteriores, crear tres vectores más que nos den los infectados, fallecidos y recuperados de la comunidad de Madrid asegurándose que tienen la misma longitud añadiendo ceros al principio de los vectores que tengan longitud menor.

Pregunta 3

A partir de la población de la comunidad de Madrid, hallar la estimación del número básico de reproducción R_0 y compararlo con el valor adecuado para estudiar si la epidemia se seguirá expandiendo o no.

Pregunta 4

Realizar el estudio de las tres preguntas anteriores para los datos de la Comunidad de Cataluña.