

Modely SEIR

Ny modely SEIR dia fanavaozana ny modely SIR . Mampiasa ireto isa manaraka ireo ny modely:

- S: Isan'ny olona mety hifindran'ny aretina;
- E: isan'ny
- I: isan'ny olona voan'ny aretina ary afaka mamindra
- R: isan'ny olona sady tsy S no tsy I; ny isan'ny mponina N dia: $N = S + I + R$,
- λ : taha-pifindran'ny aretina (isan'ny mety hamindran'ny olona marary iray isan'andro)
- μ : taha-pahasitrana amin'ny aretina (isan'ny "mety ho sitrana amin'ny olona marary iray" isan'andro)

Karazany iray amin'ny modely SIR ny toa izao:

$$R_t - R_{t-1} =: R_t^{vao} := \mu I_{t-1} \quad t : \text{andro}, \quad (1)$$

$$S_t - S_{t-1} =: -I_t^{vao} = -\lambda \frac{1}{N} S_{t-1} I_{t-1} \quad (2)$$

$$I_t - I_{t-1} = I_t^{vao} - R_t^{vao} \quad (3)$$

izany hoe:

- (1) ampahany μI_{t-1} amin'ireo nifandran'ny aretina I tamin'ny fotoana t-1 no manome ireo olona R vaovao (R_t^{vao}) amin'ny fotoana t;
- (2) ampahany $\lambda \frac{1}{N} S_{t-1} I_{t-1}$ miankina amin'ny S sy N no manome ireo voa vaovao (I_t^{vao}) amin'ny fotoana t. NB: $I_t - I_{t-1} \neq I_t^{vao}$, ary heverina fa ireo olona R dia tsy mety hifindran'ny aretina intsony (tsy ho lasa S);
- (3) ny elanelana $I_t - I_{t-1}$ eo amin'ny isan'ny voa amin'ny fotoana t sy t-1 dia manome ny isan'ireo voa vaovao anesorana ny isan'ireo olona R vaovao.

Lahatsoratra fameno

- [1] Jonas Dehning et al. *Inferring COVID-19 spreading rates and potential change points for case number forecasts*. Tranokala Arxiv: 10 Aprily 2020. <https://arxiv.org/pdf/2004.01105.pdf>.
- [2] Ekipa Priesemann. *Bayesian inference and forecast of COVID-19*. Tetik'asa Github: covid19_inference_forecast. Nojerena tamin'ny Aprily 2020, https://github.com/Priesemann-Group/covid19_inference_forecast/blob/master/scripts/paper/Corona_germany_simple_model.ipynb.
- [3] Stephan Narison. *The First Month Spread of COVID-19 in Madagascar*. Aprily 2020. Tranokala medRxiv: 27 Aprily 2020. <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.23.20076463v1.full.pdf>.
- [4] Stephan Narison. *COVID-19 in Madagascar : evolution number of cured persons*. Aprily 2020.
- [5] H. Mahasedra Ratsimbarison. *Tombana momba ny taha-pifindran'ny Covid-19 ao Madagasikara*. Naoty manokana. Aprily 2020.
- [6] H. Mahasedra Ratsimbarison. *Momba ireo antontan'isa*. Naoty manokana. Aprily 2020.