**I, Bảng các basic model type**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Mô hình | Cách chia dân số | Phương trình mô phỏng các nhóm dân số | Chú thích | Input parameters |
| SIR | S: số người chưa từng nhiếm bệnh  I: số người đang nhiễm bệnh  R: số người đã khỏi và miễn nhiễm | R’ = | : độ lây lan của dịch (bao nhiều người mỗi người dính có thể lây ra)  : recovery rate = 1/tgian nhiễm bệnh trung bình | S, I, R, |
| SEIR | E: số người ủ bệnh |  | N: tổng dân số = S+ E+ I+ R  f: tỷ lệ khỏi bệnh (1-f là tỷ lệ chết) | S, E, I, R, |
| SITR (p.38) | T: số người đang trong tgian chữa trị |  | γ: tốc độ chữa trị dân số (theo %)  δ: phần trăm khỏi nhờ chữa trị  η: 1/tgian chữa trị trung bình | S, I, T, R, |
| SIQR (p. 351) | Q: số người đang được áp dụng khoanh vùng hạn chế tiếp xúc |  | (\*) γ: tượng tự \alpha  \mu: lượng giảm dân số trong tgian bệnh  δ: tốc độ khoanh vùng (bao nhiêu người được đưa vào khoanh vùng trong một đơn vị tg) | S, I, Q, R, |
| SEIQR |  |  | (\*) Λ: Lượng tăng dân số từ nhập cư/ sinh trên một đvi tgian  \mu: lượng giảm dân số trong tgian bệnh  \lambda: Tốc độ khoanh vùng  \epsilon\_1: death rate của class Q  \epsilon\_2: death rate của class I  γ: tượng tự \alpha |  |
| SEQIJR (p.41) | J: số người nhiễm bệnh đã được cách ly |  | ε\_E: Độ hiệu quả của việc khoanh vùng (tốc độ lây lan trước/ sau khi khoanh vùng)  ε\_Q: Tác dụng giảm tiếp xúc của việc khoanh vùng (Contact rate trước/ sau khi khoanh vùng)  ε\_J: Phần trăm lây bệnh sau khi cách ly  κ\_1: độ lây lan trước khi khoanh vùng (tương tự \beta trong mô hình SIR)  κ\_2: độ lây lan của dịch sau khi khoanh vùng  \alpha\_1: recovery+ death rate của trường hợp nhiễm bệnh không được phát hiện  \alpha\_2: recovery+ death rate của số người nhiễm bệnh đã được phát hiện và cách ly  f\_1: recovery rate của trường hợp nhiễm bệnh không được phát hiện  f\_2: recovery rate của số người nhiễm bệnh đã được phát hiện và cách ly |  |

Lưu ý: Phần chú thích (\*) được nhắc tới bởi một tác giả khác nên notation khác, còn lại các notation nếu không được nhắc đến thì tương tự như trên. Hơn nữa, một số ký hiệu trong phần này chưa được format lại do limitation của LaTex engine trong Word Table

**II, Một số lưu ý**

**1, Modeling methodology**

Các mô hình đưa ra trong sách này chỉ mang tính instructive, để xây dựng một mô hình riêng cho Việt Nam ta cần lưu ý thêm/ bớt một số tham số cho phù hợp. Các model này có thể thay đổi để incorporate thêm demographic factors của population (chương 5), geographic spread của population (chương 8) để tang tính chính xác.

**2, Input parameters methodology**

Các input parameters của các mô hình trong bảng trên có thể được nhập dưới dạng biến cố định hoặc thay đổi dựa trên một probability distribution nào đấy. Sử dụng probability distribution cho các parameters này sẽ tăng độ chính xác cũng như phức tạp cho mô hình. Các probability distribution thường thấy của các parameters này được đề cập đến trong chương 10 của sách, tuy nhiên nếu có đủ số liệu ta hoàn toàn có thể sử dụng phương pháp Bayesian Machine Learning để model các distribution này theo thời gian.

**3, Stochastic model methodology**

Sách có nhắc đến khả năng tang độ chính xác của các model này bằng cách đưa các trạng thái dịch về Markov state và tính các probability transition matrix. Tuy nhiên, trong sách chỉ đề cập SMM cho các mô hình cơ bản như SIR hoặc SEIR (đây cũng là phương pháp nhiều nước trên thế giới đã áp dụng). Những mô hình phức tạp hơn thì cách simulate được đề cập đến trong các bài báo ngoài ta có thể tham khảo (SEQIJR: [https://doi.org/10.1016/j.matcom.2017.10.006](https://doi-org.ezproxy.liberty.edu/10.1016/j.matcom.2017.10.006) ); (SEIQR: <https://www.hindawi.com/journals/cmmm/2018/7873902/>).