

Ковид 19 халдварын түвшин

Нэгэн Корнистан гэх улсад шинэ коронавирус буюу COVID-19 хурдацтай тархаж эхэлжээ.

Вирологийн тархалтын хурдацыг судалдаг эрдэмтийн сүүлийн үеийн судалгаанаас үзэхэд 6 хоног тутамд энэхүү вирус туссан хүний тоо 2 дахин өсдөг аж. Гэхдээ энэ нь засгийн газар, ард иргэд ямарваа нэгэн арга хэмжээ авалгүй, үл тоосон зэрэгээс үүдэн ингэж хурдацтай тархдаг. Энэ вирусын тархалтын эсрэг арга хэмжээг

6^*k дахь өдрөөс эхлэн авсанаар 6 хоног тутам m -ээр тархалт буурч $(2-m)$, $(2-2m)$ гэх мэтээр тархалтын хурд буурна.

Тэгвэл вирусын халдвар авсан N тооны хүмүүс анх байсан бол O өдрийн дараа Корнистан улсад нийт хэдэн хүн

халдвартай болохыг барагцаагаар тооцоолох код бичих даалгаврыг танд өгөв.

Энэ тархацыг тооцоолохдоо дараахь аргаар тооцоолно.

Жишээ нь

Танд $N = 3000$ халдвартай хүн, $O = 12$ өдөр, $k = 1$, $m = 0.2$ өгөгдөжээ.

Эхний 6 хоногийн дараа халдвартай хүний тоо $2N = 6000$ болж өснө.

Энэ 6 дахь хоногоос буюу $k = 1$ үеэс эхлэн засгийн газар, ард иргэд тархалтыг бууруулах m арга хэмжээг аван 12 дахь

хоног дээр 6 дахь хоногтой харьцуулахад $(2-m) = 1.8$ дахин үржигдэж $1.8(6000) = 10800$ болж өснө.

18 дахь хоног дээр $(2-0.2^*2)10800 = 17280$ гэх мэт өснө.

1. Энэ тархалт нь 6 хоног тутам өсөхдөө шугаман байдлаар өснө гэж үзнэ.

2. Хэрэв тархалтын хурд 6 хоног тутам m -ээр буурсаар ≤ 1 болвол тархалт зогссон гэж үзэх бөгөөд энэ өдрөөс хойш

вирусын халдвартай хүний тоо тогтмол болно.

Оролт

Эхний мөрөнд N O k m тоонууд зайгаар тусгаарлан өгөгдөнө.

$0 \leq N$ хүний тоо $\leq 10,000,000$

$0 \leq O$ өдрийн дараа ≤ 60

$0 \leq 6^*k$ хоногийн дараа авсан арга хэмжээ $\leq O$

$0 \leq m$ тархалт бууралтын коэффициент ≤ 0.5

Гаралт

O өдрийн дараа нийт хэдэн хүн халдвар авсаныг илэрхийлэх бүхэл тоо.

Хэрэв хариу бутархай гарвал бүхэл хэсгийг нь хэвлэ.

Жишээ

Оролт 1

3000 3 0 0

Гаралт 1

4500

Оролт 2

3000 12 1 0.2

Гаралт

10800

Оролт 3

3000 18 1 0.2

Гаралт 3

17280