

Ross Model

h - אנשים

m - מספר נקבות יתושים ביחס לבני אדם

משתני SEIR (באחוזים):

אצל בני אדם

S_h - אנשים רגישים

E_h - אנשים חשופים

I_h - אנשים חולים

R_h - אנשים חסינים

אצל יתושים

S_m - יתושים רגישים

E_m - יתושים חשופים

I_m - יתושים חולים

משתנים נוספים:

c - שיעור העקיצות שהיתושה הרגישה יכולה להדבק

μ_2 - שיעור תמותת יתושים

m - יחס מספר הנקבות יתושים לזה של בני אנוש

a - שיעור העקיצות של האנשים

b - אחוז העקיצות המדבקות

r - ממוצע האנשים המבריאים

$$\frac{dI_h}{dt} = abmI_m(1 - I_h) - rI_h$$

משוואה ראשונה

rI_h - ממוצע המבריאים המשוער מהאוכלוסייה החולה.

mI_m - יחס היתושות החולות לבני אדם

ab - יחס העקיצות המדבקות מכלל העקיצות

$1 - I_h$ - אחוז אנשים בריאים

$(rI_h) - (יחס בני אדם בריאים) * (יחס היתושות החולות לבני אדם) * (יחס עקיצות מסוכנות) = (יחס בני אדם שנעקצו)$

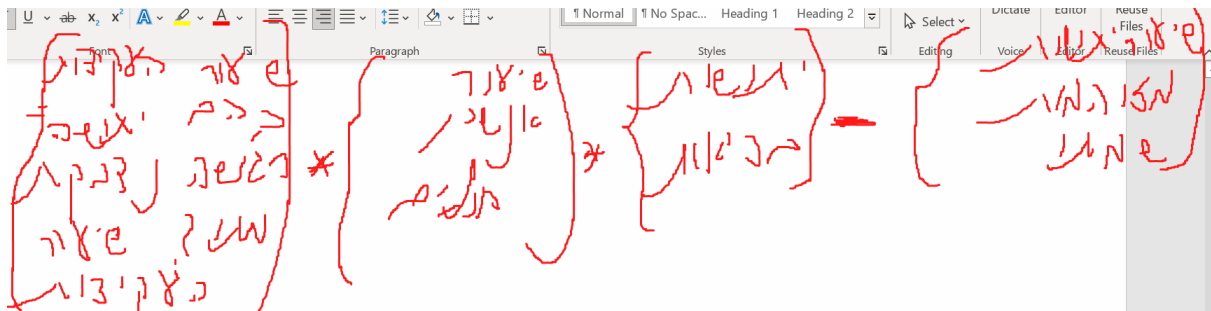
$$\frac{dI_m}{dt} = a c I_h (1 - I_m) - \mu_2 I_m$$

משוואה שנייה

ac – שיעור העקיצות המדבקות ליתושה רגישה

$\mu_2 I_m$ – שיעור תמותת יתושות חולות

$I_h(1 - I_m)$ – שיעור הדבקת יתושות בריאות מאנשים חולים



$$\frac{ma^2bc}{r\mu_2} = R_0$$

c – שיעור העקיצות שהיתושה הרגישה יכולה להדבק

a – שיעור העקיצות של האנשים

μ_2 – שיעור תמותת יתושים

b – אחוז העקיצות המדבקות

m – יחס היתושות לבני האדם

r – ממוצע האנשים המבריאים

mab – שיעור העקיצות המדבקות * יחס היתושות לבני האדם

ac