

Beregninger på B.1.1.7 - den engelske variant

Opdatering med kontakttal og andel af smittede med B.1.1.7 pr. 21. februar 2021

Kilder

Artikel på DR.DK d. 21/2-2021 (om B.1.1.7's andel og dagens smittetal):

<https://www.dr.dk/nyheder/indland/britisk-mutation-naar-kritisk-milepael-foer-mulig-genaabning-det-er-en-problematisk>

Fra kilden hentes den nye andel på 57% for B.1.1.7 og antal smittede på 496. Nye kontakttal kendes ikke, derfor genbruges kontakttallene fra 16/2-2021.

Forudsætninger

- andelen af smittede med B.1.1.7 (den engelske variant af coronavirus) er **57%** af alle smittede i uge 7 i 2021
- det samlede kontakttal for alle coronavirus varianter er på **0.9**
- den engelske variant B.1.1.7 har et kontakttal på **1.25**
- generationstiden for covid-19 er 4.7 dage
- udgangspunktet d. 21. februar 2021 er **496** smittede

restart
with(plots) :

Modeludtryk for smittetal, hvor R er kontakttallet.

NB: Der er tale om eksponentielle udviklinger.

Lad t være antal dage efter d. 21/2-2021.

$antal := 496 :$

$andel := 57 :$

$R_{b117} := 1.25 :$

Først skal kontakttallet for den almindelige (gamle) coronavirus beregnes - idet jeg ser bort fra andre end den gamle variant og B.1.1.7 varianten:

$$R_{alm} := \text{solve}\left(R_{alm} \cdot \left(1 - \frac{andel}{100}\right) + \frac{andel}{100} \cdot R_{b117} = 0.9\right) :$$

$$R_{alm} = 0.4360465116$$

Dvs. den almindelige (gamle) coronavirus har nu et kontakttal på **0.61**

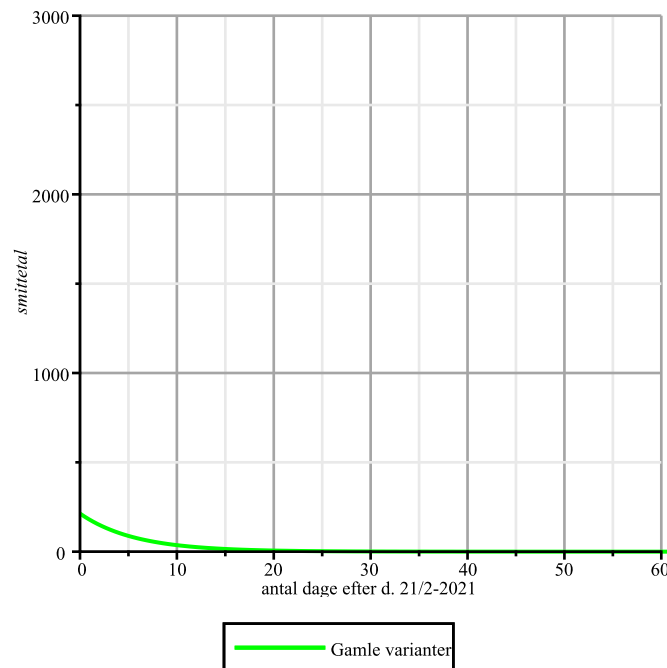
$$R_{Gamle}(t) := antal \cdot \left(1 - \frac{andel}{100}\right) \cdot R_{alm}^{\frac{t}{4.7}} :$$

$$R_{B117}(t) := antal \cdot \frac{andel}{100} \cdot (R_{b117})^{\frac{t}{4.7}} :$$

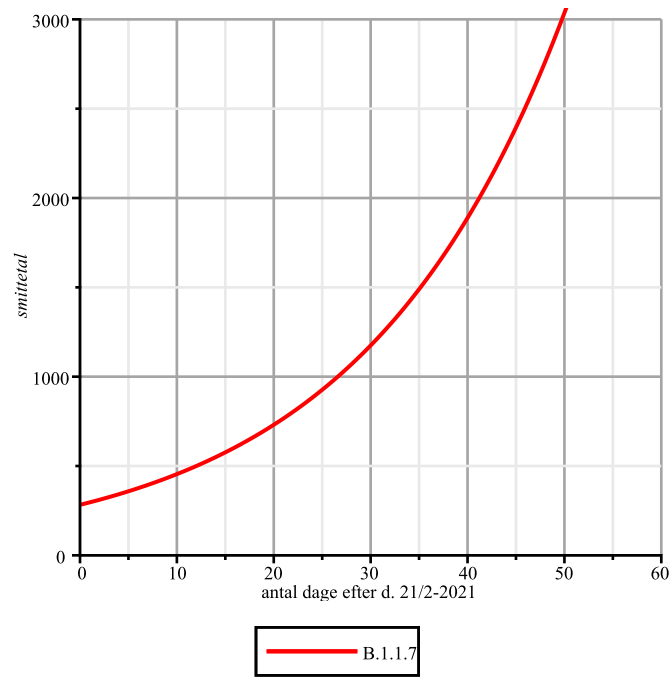
Grafer

parametre := t = 0 ..90, gridlines, view = [0 ..60, 0 ..3000], labels = ["antal dage efter d. 21/2-2021", smittetal], labeldirections = [horizontal, vertical] :

Gamle := plot($R_{Gamle}(t)$, parametre, legend = "Gamle varianter", color = green,)

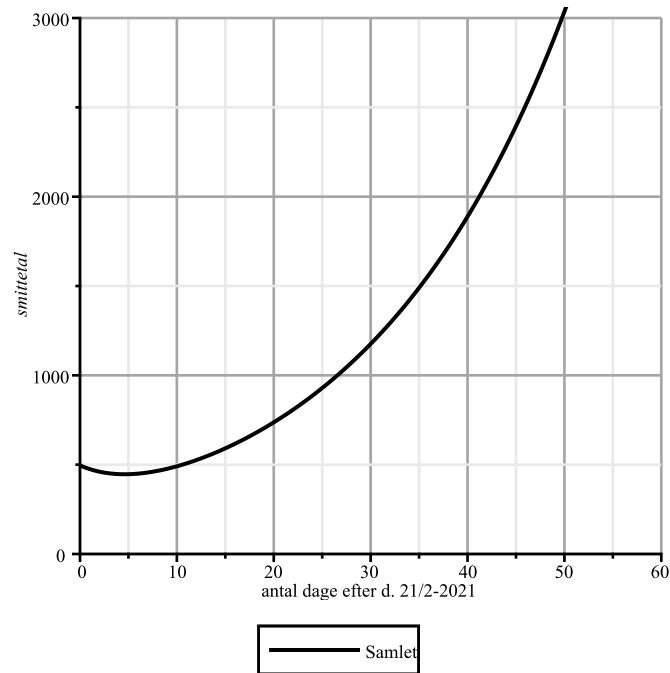


B117 := plot($R_{B117}(t)$, parametre, legend = "B.1.1.7", color = red)

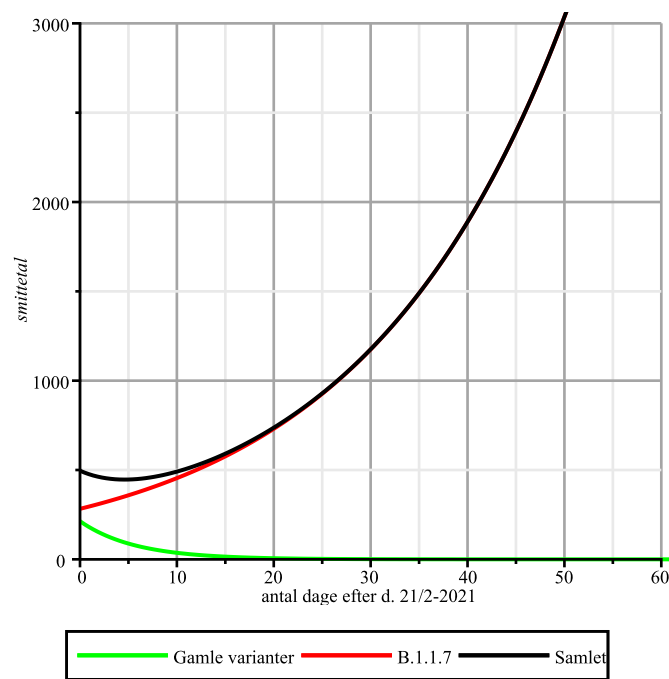


Samlede antal smittede:

$Samlet1 := plot(R_{Gamle}(t) + R_{B117}(t), parametre, legend = "Samlet", color = black)$



$Ialt1 := display(Gamle, B117, Samlet1)$



KONKLUSION: den gamle coronavirus er nu uden betydning. B.1.1.7 varianten styrer!

Beregninger

Hvor længe falder det samlede antal smitte, og hvornår vil det stige igen?

$$\text{solve}(\text{diff}(R_{\text{Gamle}}(t) + R_{\text{B117}}(t), t) = 0) = 4.604571932$$

SVAR: ca. 4-5 dage efter d. 21/2-2021 vil antal smittede begynde at stige igen. Altså ca. d. 26. februar 2021.

Dvs. lige før de nugældende restriktioner udløber d. 28. februar!