

# Beregninger på B.1.1.7 - den engelske variant

## Opdatering med andel af smittede med B.1.1.7 pr. 3. februar 2021

De nye tal stammer fra nyhedsomtale i Politiken d 6/2-2021:

<https://politiken.dk/forbrugogliv/sundhedogmotion/art8093293/Trods-faldende-smittetal-n%C3%A6rmer-kontaktta-for-britisk-variant-sig-smertegr%C3%A6nsen>

SSI om nye kontakttal for B.1.1.7 d. 4/2-2021:

<https://www.ssi.dk/aktuelt/nyheder/2021/kontaktta-for-virusvariant-b117>

Notat fra SSI d. 3/2-2021 om kontakttal for B.1.1.7:

[https://www.ssi.dk/-/media/cdn/files/kontaktta-for-b117-d-3-februar-2021\\_04022021.pdf?la=da](https://www.ssi.dk/-/media/cdn/files/kontaktta-for-b117-d-3-februar-2021_04022021.pdf?la=da)

## Forudsætninger

- andelen af smittede med B.1.1.7 (den engelske variant af coronavirus) er **20.1 %** af alle smittede pr. **26. januar 2021**
- den almindelige coronavirus har et kontakttal på **0.64** (fastholdt fra 26/1-2021)
- den engelske variant B.1.1.7 har et kontakttal på **1.14**
- generationstiden for covid-19 er 4.7 dage
- udgangspunktet d. 6. februar 2021 er **500** 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. 6/2-2021.**

$antal := 500 :$

$andel := 20.1 :$

$R_{alm} := 0.64 :$

$R_{b117} := 1.14 :$

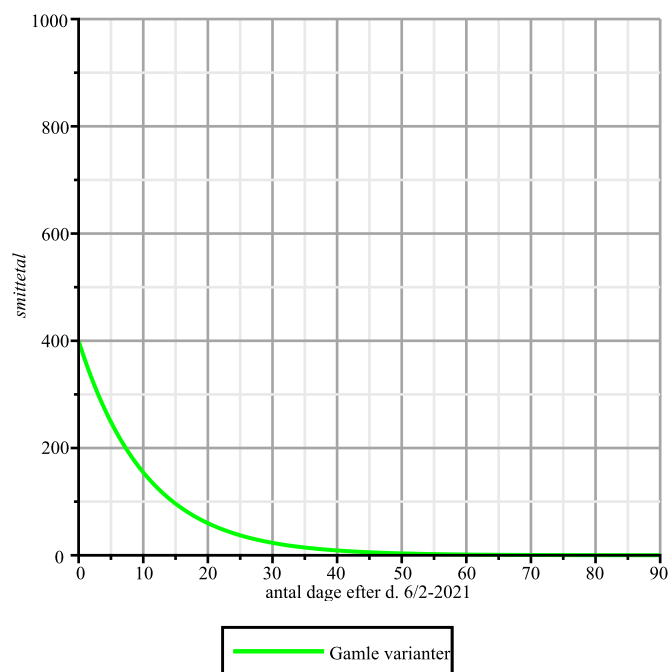
$$R_{Gamle}(t) := antal \cdot \left(1 - \frac{andel}{100}\right) \cdot R_{alm}^{\frac{t}{4.7}} :$$

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

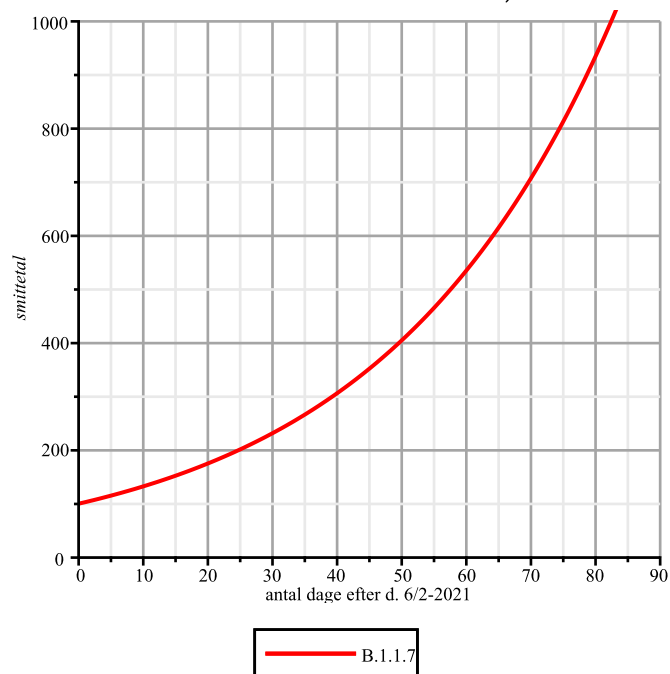
## Grafer

$parametre := t = 0 .. 90, gridlines, view = [0 .. 90, 0 .. 1000], labels = ["antal dage efter d. 6/2-2021", smittetal], labeldirections = [horizontal, vertical] :$

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

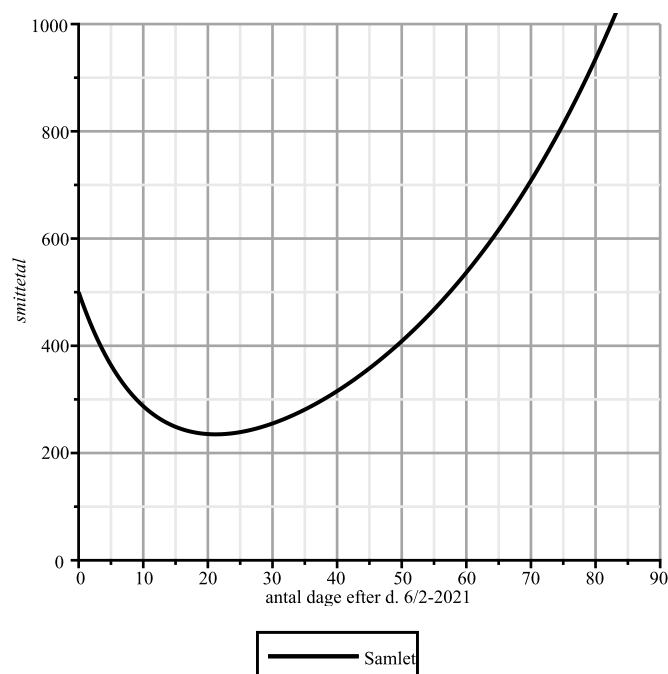


$B117 := \text{plot}(R_{B117}(t), \text{parametre}, \text{legend} = "B.1.1.7", \text{color} = \text{red})$

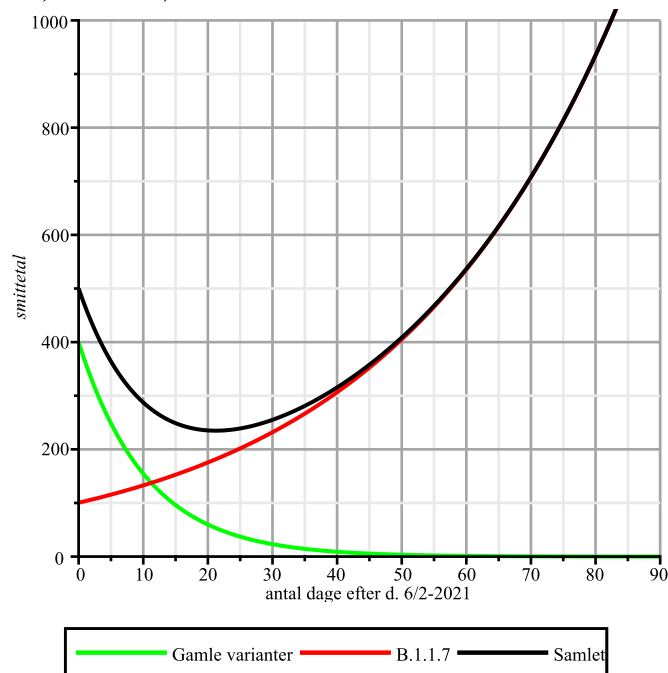


Samlede antal smittede:

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



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



## Beregninger

Hvornår overtager den engelske variant B.1.1.7?

$$\text{solve}(R_{\text{Gamle}}(t) = R_{\text{B117}}(t), t) = 11.23521695$$

**SVAR: Godt 11 dage efter d. 6/2-2021 vil B.1.1.7 overtage! Altså medio februar 2021.**

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

$$\text{solve}(\text{diff}(R_{\text{Gamle}}(t) + R_{\text{B117}}(t), t) = 0) = 21.21257537$$

**SVAR: Godt 21 dage efter d. 6/2-2021 vil antal smittede begynde at stige igen. Altså ved månedsskifte februar-marts 2021.**

**Det er lige præcis på det tidspunkt, hvor de nugældende restriktioner udløber!**

**Kontakttil for B.1.1.7 i intervallet [1.04;1.23], som er 95%**

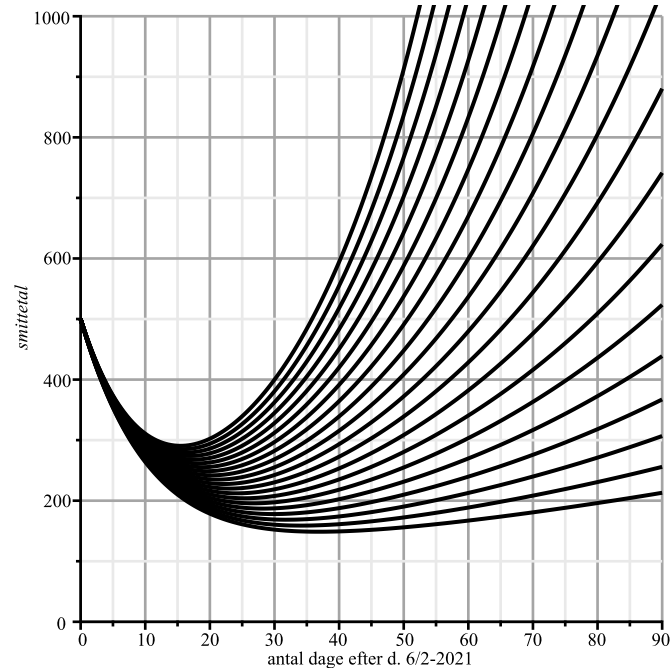
## konfidensintervallet

$unassign('R_{b117}') :$

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

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

$plot(\{seq(R_{Gamle}(t) + R_{B117}(t), R_{b117} = 1.04 .. 1.23, 0.01)\}, parametre, color = black)$



**KONKLUSION: Udviklingen afhænger utroligt meget af kontaklet for B.1.1.7 varianten!**