

Spørgeskema til elever om filmene:

Matematikken bag Epidemimodeller hos Statens Serum Institut

1) I starten af filmen forklarer Lasse Nicoline – ved hjælp af eksemplet: ”en smitter to” – hvordan en epidemi udvikler sig. Kan du gengive eksemplet? ja___ nej ___

2) Nicoline svarer, at den kontinuerte graf gennem punkter er **en eksponentiel kurve**. Kan du give et argument for, at dette er korrekt. ja___ nej ___

3) I forlængelse af den eksponentielle kurve trækker Lasse en kurve frem med **antal nye AIDS tilfælde** under den epidemi. Kan du forklare, hvorfor den kurve flader ud? ja___ nej ___

4) Kender du **en matematisk defineret kurve**, hvis grafiske forløb ligner den, vi ser med AIDS kurvens forløb? ja___ nej ___

5) Morten redegjorde for forskellen mellem **antigen-test og PCR-test**. Forstod du forklaringen? *Marker på en skala fra 0 (uklart og uforståeligt) til 5 (klart og rimelig forståeligt)* ved at slå en ring om dit tal:

0 1 2 3 4 5

6) Morten forklarede, hvordan de ved at sammenkøre resultaterne af deres sekvensering med forskellige registre kan afgøre, **hvilke virustyper, der pt er mest farlige**. Forstod du ideen heri? *Marker på en skala fra 0 (uklart og uforståeligt) til 5 (klart og rimelig forståeligt)* ved at slå en ring om dit tal

0 1 2 3 4 5

7) Hos Morten stiller Nicoline spørgsmål ved, om man kan kalde ”dagens høst” af testsvar for **en stikprøve**. Kan du redegøre for, hvad man i statistik forstår ved en stikprøve? ja___ nej ___

8) Lasse redegør for begreberne **sandt positiv, falsk positiv** osv. Vil du selv kunne forklare disse begreber? *Marker på en skala fra 0 (slet ikke) til 5 (det kan jeg)* ved at slå en ring om dit tal

0 1 2 3 4 5

9) Der gives et taleksempel, hvor to nye begreber indføres: **Følsomhed** af en test, og **Specificitet** af en test. Kan du forklare, hvad vi forstår ved de to begreber? *Markér på en skala fra 0 (nej, det kan jeg ikke) til 5 (det ville jeg kunne)* ved at slå en ring om dit tal:

0 1 2 3 4 5

10) Kan du forklare, ved brug af begreberne fra sp 8) og 9) , **hvorfor man ikke massetester**, når smitten i samfundet er beskedent? ja___ nej ___

11) Kan du huske, hvad de tre bogstaver i **SIR**-modellen står for? ja___ nej ___

12) Første trin i opstillingen af SIR-modellen var opstillingen af et udtryk: $\Delta I(t) = a \cdot I(t) \cdot S(t) \cdot \Delta t - b \cdot I(t)$ for **tilvæksten** $\Delta I(t)$ **af antal smittede** (infektiose). Forstod du redegørelsen således, at du kan forklare formelen? Marker på en skala fra 0 (nej, slet ikke) til 5 (ja, det kan jeg godt) ved at slå en ring om dit tal:

0 1 2 3 4 5

13) Når **differensligningerne** er opstillet, er næste skridt fra Lasse at opstille **differentialligningerne**. Er denne opstilling af **differentialkvotienter** noget, du kan genkende fra undervisningen?

ja ___ nej ___

14) Kan du forstå og selv forklare, hvad der menes med at "**normalisere**" differentialligningerne?

Marker på en skala fra 0 (nej, slet ikke) til 5 (ja, det er rimelig forståeligt) ved at slå en ring om dit tal:

0 1 2 3 4 5

15) Kan du selv skitsere et grafisk forløb af en SIR-model, ved at **skitsere grafer for** $s(t)$, $i(t)$ og $r(t)$ i samme koordinatsystem.

ja ___ nej ___

16) Når parametrene skal estimeres forklarede Lasse, at **b var forholdsvis let** at få styr på, fordi der her er en sammenhæng til **smitteperioden**. Kan du huske hvilken?

ja ___ nej ___

17) I filmen redegøres for, hvordan vi finder hvor epidemien peaker, ved hjælp af differentialregning. Forstod du denne gennemgang? Marker på en skala fra 0 (nej, slet ikke) til 5 (ja, det er rimelig forståeligt) ved at slå en ring om dit tal:

0 1 2 3 4 5

18) Lasse forklarer ved hjælp af to grafiske forløb, hvad historien om **Heunickes røde og grønne kurve** handlede om. Ville du selv kunne forklare det?

ja ___ nej ___

Generelt

19) Giver filmen dig et billede af, **hvordan Seruminstituttet anvender matematik?** Marker på en skala fra 0 (uklart og uforståeligt) til 5 (klart og rimelig forståeligt) ved at slå en ring om dit tal:

0 1 2 3 4 5

20) Synes du generelt at **matematik er spændende?** Marker på en skala fra 0 (ikke spændende overhovedet) til 5 (meget spændende), ved at slå en ring om dit tal:

0 1 2 3 4 5

21) Kunne du se dig selv som voksen have **et arbejde, som det Lasse eller Morten har hos Statens Serum-institut?** ja___ måske___ nej___ ved ikke___

22) Filmen om *Epidemimodellerne* er en del af en større filmserie. Et af **formålene med disse film** er at vise elever fra folkeskolens ældste klasser til og med gymnasiets A-niveau, hvordan matematik bliver anvendt af avancerede virksomheder. I hvor høj grad synes du, at filmen om **Seruminstituttet** lever op til dette formål? Marker på en skala fra 0 (i ringe grad) til 5 (i høj grad) ved at slå en ring om dit tal:

0 1 2 3 4 5

23) Skriv her **dine kommentarer** i øvrigt til filmen: