

Start 0730

$$471 \times 464 = 218544$$

$$\text{Kolonne 1: } 28 \times 26 = 728$$

$$\text{Kolonne 2: } 30 \times 31 = 930$$



Slutt 1530

$$477 \times 482 = 229914$$

$$\text{Kolonne 1: } 109 \times 67 = 7303$$

$$\text{Kolonne 2: } 136 \times 93 = 12648$$

$$\text{kolonne 3: } 9 \times 7 = 63$$



RESULTATER

I starten av dagen utgjør kolonniene ca. 0,76% av bildet.

På slutten av dagen utgjør kolonniene 8,70%
Det utgjør en økning på ca. 11,45 ganger.

Ifølge hvis vi bruker antagelsen fra modellen vår så skal bakteriene dobles hver 20.min. Fra 0730-1530 er det 24 x 20min.

Hvis vi da tar $0.76\% \times 2^{24}$ får vi at bakteriene skal ta opp ca. 12750684% av pikslene i bildet. 👍

En slik antagelse av vekstraten er helt på bærtur så vi kan heller regne ut vekstraten bakteriene har hatt.

Som er omtrent 0,102 for hver 20.min eller 0,305 per time.

Det antageligvis utallige grunner til at vi ikke så en vekstrate på 2. Først og fremst så er det måten vi tok målinger på ved å bruke ta noen dråper vann på samplesite, så suge det opp en pipette og til slutt putte det i blodagarglassene. Vi har i grunn da sett på konsentrasjonen av bakterier i et hvis omerådet og utelatt muligheten får at bakteriene vokser utover i areal også.

VI UNDERSØKER:

BAKTERIE-VEKST! 😊

Bruker data fra et gammelt videregående-prosjekt for å sammenligne med matematisk modell. Ser på bakterievekst fra to målinger. Første måling er tatt 0730 og andre måling er tatt 1530. Begge kommer fra samples av en do på skolen. Øvre halvdel av blodagarglassene er doen mens nedre halvdel er vasken. Jeg ser på veskten på vasken.

Den matematiske modellen jeg bruker er

$$x_{\text{dot}} = a * x, \text{ med løsning } x = x_0 * e^{(a * t)}$$

Har lenket pdf til rapporten under:



[Hygiene rapport.pdf](#)

KI 07:30

KI 15:30



Klokka 12:30

I tillegg er vekstraten på 2 for ecoli-bakterier. Vi har garantert mye ecoli-bakterier her, men det er langt ifra den eneste bakterien på doen. Vi målte også midt på dagen klokka 12:30, da så vi et enormt utbrudd av sopp som utkonkurerte bakteriene. Så sopp kan være en medvirkende faktor i at vekstraten ikke var så stor som man kunne ha trodd.

Vi har også ikke sett på utviklingen av samme prøvemåling, men sammeligner to ulike. Dette var gunstig for det vi undersøkte da, men for meg nå er det ganske dårlig data for å se kun veksten av bakteriene.

Utrekningen min med pixelcount er svært unøyaktig også.

Med så mange variabler vil det også være ekstremt urealistisk å ha en så enkel modell som $x_{\text{dot}} = a * x$.

Konklusjon:

Det eneste modellen vår gjør riktig er å prediktere at det er en positiv bakterievekst.

Dette var en ekstremt kvalitativ dårlig undersøkelse, men det var gøy å prøve å koble opp eksperimenter jeg gjorde på videregående med matten jeg har lært på universitet.