

## Radioaktivt henfald (baggrundstråling)

### Data fra 26/8-2025 til 31/8-2025 i Visby, Gotland, Sverige (logging i 10 min. interval)

*restart :*

Der indlæses 4 Maple-pakker:

*with(Gym) : with(LinearAlgebra) : with(Statistics) : with(plots) :*

Maple viser automatisk kun små matricer.

Næste linje sikrer, at man kan se en stor matrix! Overdrivelse er godt :-)

*Gym[visMatrix](100) :*

**Excel-filen "data19.xlsx" placeres i "Overførsler" ("Downloads") på Windows PC.**

NB: ved download fra browsere, vil filen jo være i "Overførsler" ("Downloads")!

OBS: hvis filen ligger på Skrivebordet, ændres "Downloads" i koden nedenfor til "Desktop".

Import-metoden i næste linje sikrer, at man ikke igen og igen skal loadе filen manuelt, når man kører med "!!!!".

*M := Import("Downloads/data19.xlsx", base = homedir, output = Matrix) :*

Hvor mange rækker er der i matricen med data?

*N := RowDimension(M) = 695*

Dataene stammer fra GammaScout geigertæller.

De første 6 rækker er tekst, som skal fjernes.

"Puls Count" står i 6. søjle.

De første 6 linjer er tekst. Derfor skippes disse.

De sidste 6 linjer indeholder tekster, derfor skippes disse.

Linje 7 rummer normalt et ikke fuldstændigt interval ("incomplete interval"). Skippes.

Derfor udvælges datene, og ændres til en liste:

*L := M[8..N - 5, 6] :*

*L := convert(L, list) :*

Hvor mange data er der så:

*numelems(L) = 683*

Disse skal afbildes i et diagram, som viser fordelingen.

Hvad er mindste og største observation?

*min(L) = 105.0*

*max(L) = 252.0*

## ▼ Histogram

Dataene grupperes, dvs. inddeles i 50 intervaller:

```
G := grupperData(L, [0 ..300], 50) :
```

**Histogram plottes, og middelværdi (gennemsnit) samt spredning beregnes:**

```
H := plotHistogram(G, color = blue)
```

