

Radioaktivt henfald (baggrundstråling)

Data fra 1/2-2024 til 10/8-2024 i Ålsgårde (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 "data13.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 loadere filen manuelt, når man kører med "!!!".

`M := Import("Downloads/data13.xlsx", base = homedir, output = Matrix) :`

Hvor mange rækker er der i matricen med data?

`N := RowDimension(M) = 27542`

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.

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) = 27530`

Disse skal afbildes i et diagram, som viser fordelingen.

Hvad er mindste og største observation?

`min(L) = 80.0`

`max(L) = 179.0`

▼ Histogram

`G := grupperData(L, [0..200], 50) :`

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

`H := plotHistogram(G)`

HISTOGRAM
Middelværdi = 128.0
Spredning = 11.6

