

Radioaktivt henfald (baggrundstråling)

Data fra 26/8-2024 til 26/9-2024 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 "data14.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/data14.xlsx", base = homedir, output = Matrix) :

Hvor mange rækker er der i matricen med data?

N := RowDimension(M) = 4414

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) = 4402

Disse skal afbildes i et diagram, som viser fordelingen.

Hvad er mindste og største observation?

min(L) = 86.0

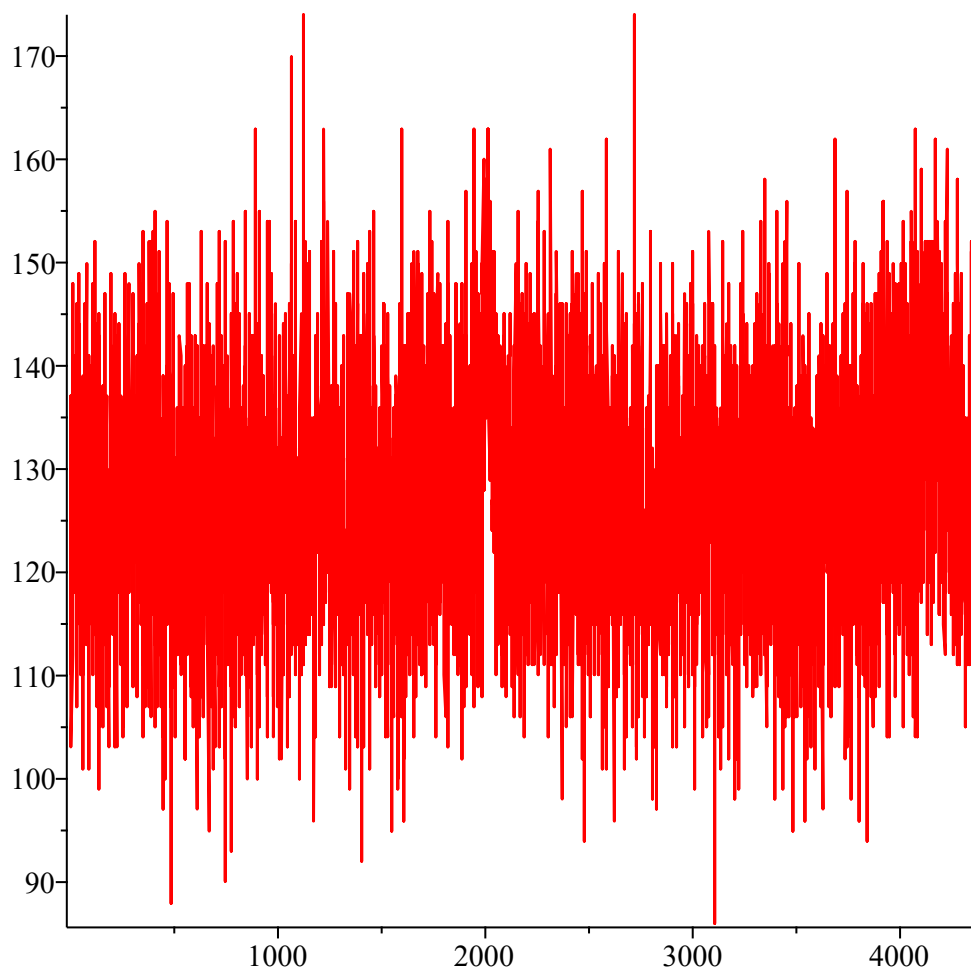
max(L) = 174.0

▼ Listplot

Alle data for måneden er plotte hvert 10. minut.

Ialt 4402 data.

listplot(L, color = red)



1. september 2024 starter ved data nr. 725 og 15. september 2024 slutter ved data nr. 2905. Dvs. 1. halvdel af september 2024 går fra data nr. 725 til nr. 2905.

Der ses ikke nogen signifikant større stråling end dagene før og resten af september måned.

Konklusion: Cs-137-strålingen fra skovbrande ved Tjernobyl er ikke signifikant.

<https://www.brs.dk/da/nyheder/2024/ufarlig-radioaktivitet-malt-over-danmark/>

<https://nyheder.tv2.dk/samfund/2024-09-25-radioaktivt-stof-over-danmark-skyldes-skovbrande-ved-tjernobyl>

Histogram

$G := \text{grupperData}(L, [0..200], 50) :$

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

$H := \text{plotHistogram}(G)$

HISTOGRAM
Middelværdi = 126.7
Spredning = 11.7

