



UiT Norges arktiske universitet

Matplotlib – Forelesning 7

BED-1304 (Python-lab), 7.5 ECTS

Markus J. Aase

markus.j.aase@uit.no, kontor 02.411

Universitetslektor i matematikk og statistikk

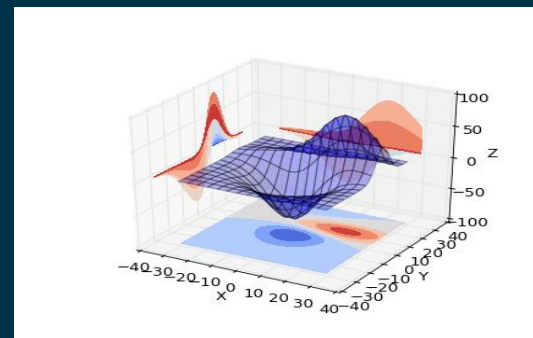
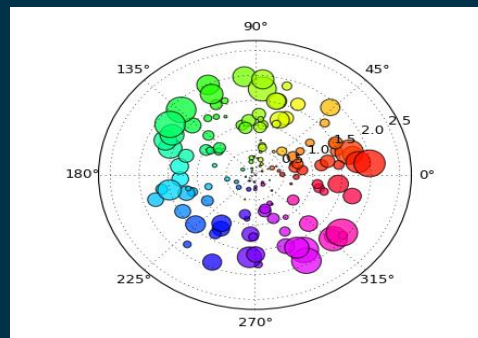
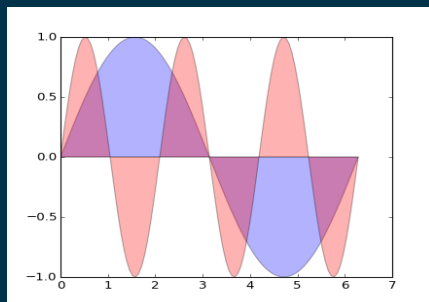
Handelshøgskolen, UiT

Økonomi og administrasjon og samfunnsøkonomi med datavitenskap



Hva er datavisualisering?

- **Datavisualisering** er **grafiske fremstillingen** av informasjon og data.
 - Dette kan oppnås ved å bruke visuelle elementer som figurer, diagrammer, grafer, kart og mer.
- **Datavisualiseringsverktøy** gir en måte å presentere disse figurene og grafene på.
- Ofte er det viktig å analysere store mengder informasjon og ta datadrevne beslutninger.
 - Dette innebærer å konvertere komplekse data til en lett forståelig fremstilling.



Matplotlib

- **Matplotlib** er et av de kraftigste verktøyene for visualisering av data i Python.
- **Matplotlib** lager oversiktlige, og fine **2-D** plots.
 - Det er enkelt å bruke, samtidig som det er fleksibelt- slikt du kan visualisere mye ulik data.
- For å få brukt **matplotlib** i koden deres, må du først importere det
 - Det kan gjøres slikt:

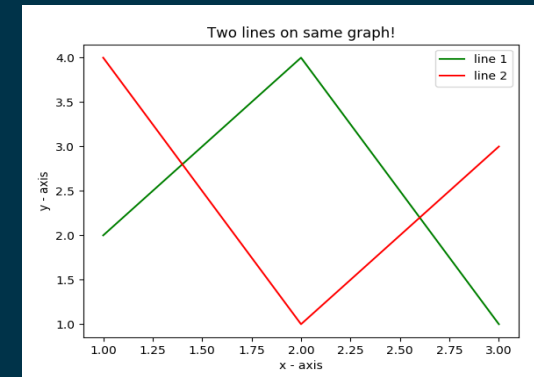
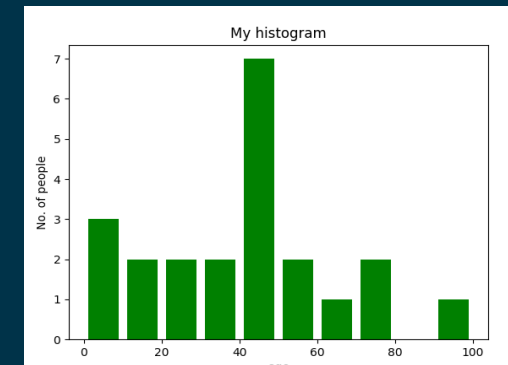
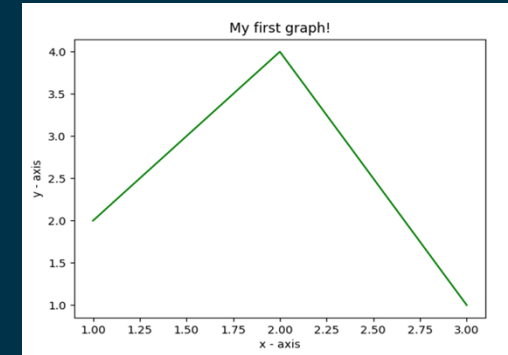
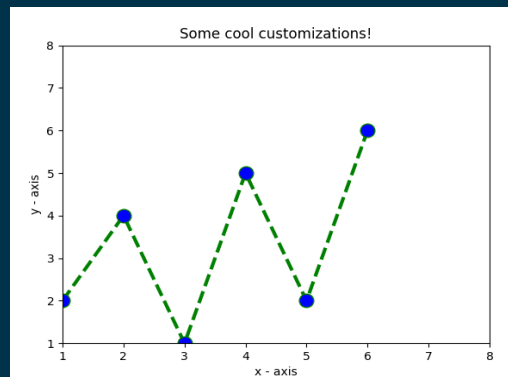
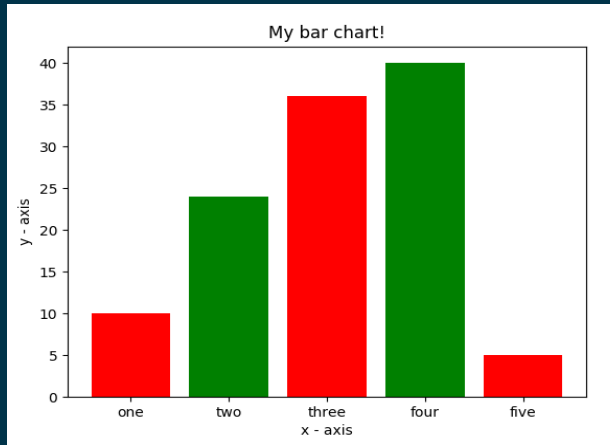
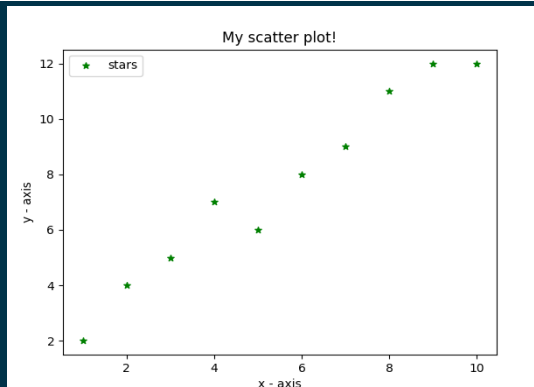
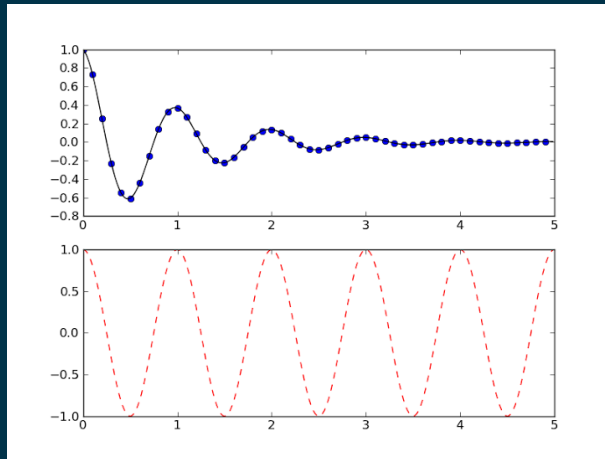
```
import matplotlib.pyplot as plt
```

- Men, hvis dere ikke har installert det, må du gjøre det først:
 - Enkleste installasjonsmetode av **matplotlib** er ved hjelp av **pip**.
 - Da kjører du enkelt
 - **pip install matplotlib**
 - **OBS;** noen skriver “!” før linja over, andre skriver “%”.

Matplotlib

- Prøver å ligne på MATLAB
 - `matplotlib.pyplot` har en rekke funksjoner, som gjør at `matplotlib` ligner på **MATLAB**.
- Hver `pyplot` funksjon gjør en endring til figuren:
 - Eksempler:
 - Lager figuren,
 - Lager område vi skal plotte,
 - Plotte linjer på området
 - “Dekorerer” plottet med *labels*, *titler* og lignende
- Når dere bruker `matplotlib` for visualisering, er det viktig å tenke på tre funksjoner.
 - Hvilken type graf
 - Her definerer du om du bruker histogram, pie-chart, linjeplott osv.
 - *Labels*
 - Gir navn til aksene – ekstremt viktig for tolkning av grafene.
 - Vis grafen
 - `plt.show()` – er en funksjon som viser plottet i outputtet.

- **Matplotlib** lar deg generere **plots**, **histogram**, **bar charts**, **scatterplots**, og så videre, med noen få linjer kode.



Arbeidsoppgaver

- Gå igjennom forelesningsnotatene i Jupyter Notebook
 - Tekst, teori, oppgaver
- Seminaroppgaver
 - Oppgaver dere kan jobbe med på seminar, og egenstudium
- Repetisjonsark
 - Masse oppgaver med løsningsforslag

Spørsmål?