

## Python-oppgave 1

På forelesningen om diskrete stokastiske variabler ble det vist hvordan en kan bestemme levetidsfordelingen for norske menn. Se foilene til forelesningen 29. januar som du finner under [timeplanen](#) på kurssiden. Der finner du også filen `doedelighet.txt` som gir ettårige dødssannsynligheter (i promille) for norske menn og kvinner basert på statistikk for perioden 2014-2018. De MATLAB/Python kommandoene som gir resultatene vist på forelesningen, er også gitt der.

- a) Plott de ettårige dødssannsynlighetene for kvinner og menn i samme figur<sup>1</sup> og diskuter hvordan dødeligheten varierer med alderen for kvinner og menn.
- b) La  $X$  være levealderen til en tilfeldig valgt norsk mann og la  $Y$  være levealderen til en tilfeldig valgt norsk kvinne. Regn ut den kumulative fordelingsfunksjonen  $F(x) = P(X \leq x)$  for levealderen til menn og den kumulative fordelingsfunksjonen  $G(y) = P(Y \leq y)$  for levealderen til kvinner og tegn dem i samme figur.
- c) Bruk de kumulative fordelingsfunksjonene til å finne sannsynligheten for at en mann/kvinne blir minst 60 år, minst 70 år, minst 80 år og minst 90 år.

---

<sup>1</sup> For å få dødssannsynlighetene for menn og kvinner i samme figur i MATLAB, plotter du først for menn slik det ble vist på forelesningen. Så gir du kommandoen `hold on` og plotter for kvinnene. Så gir du kommandoen `hold off` slik at du får en ny figur neste gang du plotter.