

## Python-oppgave 2

Denne oppgaven er en fortsettelse av Python-oppgave 1. Der ble det beskrevet hvordan du kan lese inn ettårige dødssannsynligheter for norske kvinner og menn (basert på statistikk for perioden 2014-2018). Det ble også gitt henvisninger til relevante Python-kommandoer.

La  $X$  være levealderen til en tilfeldig valgt norsk mann og la  $Y$  være levealderen til en tilfeldig valgt norsk kvinne. I Python-oppgave 1 fant du 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.

- a) Medianalderen  $\tilde{\mu}_x$  for menn er den minste verdien av  $x$  som er slik at  $F(x) \geq 0.50$ , og medianalderen  $\tilde{\mu}_y$  for kvinner er den minste verdien av  $y$  som er slik at  $G(y) \geq 0.50$ . Bruk de kumulative fordelingene til å bestemme medianaldrene for menn og kvinner.
- b) Bestem punktsannsynligheten  $p(x) = P(X = x)$  for menn og  $p(y) = P(Y = y)$  for kvinner og tegn dem opp i hver sin figur.
- c) Bestem forventet levealder  $E(X)$  for menn og  $E(Y)$  for kvinner. Sammenlign forventet levealder med medianalderen.