

# Demografi: opgaver kursusuge 5

Folkesundhedsvidenskab 2. semester

## Opgave 1

1. Angiv mindst en årsag til, at de aldersspecifikke mortalitetsrater ikke var konstante de sidste 100 år i Danmark, og hvordan kan bæredygtighed og miljøpåvirkninger spille en rolle heri?
2. Angiv mindst en grund til, at de aldersspecifikke mortalitetsrater ikke er konstante de næste 100 år i Danmark.
3. Hvad angiver Kapitel 3 som middelrestlevetiden for en 7-årige pige under forudsætningen, at mortalitetsraterne fra 2019 holder sig på samme niveau i al fremtid for alle alderstrin?
4. Under antagelsen at mortalitetsraterne ville følge samme kalendertidstrends som de sidste 40 år (se Kapitel 2 Figur 2) i de næste 100 år, ville den forventede restlevetid for en 7-årige pige i 2019 være mindre eller højere end 76,7 år?
5. Hvorfor er det forkert at fortolke 21,0 år (se Kapitel 3 afsnit 2.4) som den restlevetid, som en 65-årig kvinde i 2019 kan forvente at leve?

## Opgave 2

Se på formlerne for overlevelsestavler i kompendiets Kapitel 3 og besvar følgende spørgsmål:

1. Hvad er forskellen mellem  ${}_1d_8$  og  ${}_1D_8$ ?
2. Hvilke enheder har henholdsvis  $l_x$  og  $L_x$ ?
3. Hvis  $l_x$  er 273 og  ${}_1d_x$  er 17, hvad er så  $l_{x+1}$ ?
6. Hvorfor sætter vi Chiang's a til 0,1 i det første aldersinterval og til 0,5 (for 1-års overlevelsestavlen) i de andre intervaller?
5. Indsæt formelen for Chiang's a i det sidste aldersinterval (Kapitel 3, Formel K3.2) i den centrale approksimationsformel (Kapitel 3, Formel K3.1) og simplificer bagefter udtrykket for dødshyppigheden i tabellens sidste aldersinterval  $q_{x^{max}}$ .

6. Det antages ofte, at stigningen i middellevetid over de sidste 200 år særligt skyldes faldet i spædbarnsdødeligheden. Hvorfor det en rimelig forklaring? Og hvornår kan faldet have konsekvenser for valget af værdien af Chiang's  $a$  i denne aldersgruppe?

### Opgave 3

1. Find aldersspecifikke mortalitetsrater for mænd i 2009 i Danmark i 1-års aldersintervaller.
2. Rapporter mortalitetsraten for 0-årige og 5-årige drenge.
3. Beregn overlevelsestavlen baseret på de aldersspecifikke mortalitetsrater fra 2009 i Danmark for en radix af 100.000 personer med Chiang's  $a$  fra Kapitel 3 (Tabel 2).
4. Rapporterer tabellens værdi i kolonne  $e$  for alderstrinnene 0 og 84 år.

### Instruks

Find R-koder for mortalitetsrater og overlevelsestavlen med 1-års alderstrin i Kapitel 3 og indsæt dem her med copy-og-paste metoden. Tilpas koderne sådan at de besvarer opgaven.