

Oppgave 1 (teller 10%)

For å kunne opprettholde folketallet i et land på lang sikt – uten innflyttingsoverskudd fra utlandet – kreves det at hver kvinne i gjennomsnitt føder ei jente (og en gutt), dvs. at kvinnene reproducerer seg. Forklar hvorfor samlet fruktbarhetstall (SFT) i gjennomsnitt likevel må være høyere enn 2.0 barn per kvinne for å sikre komplett reproduksjon.

- Det er dette som kalles **Reproduksjonsnivå** (= SFT/NRT)
- I Norge i dag krever dette at $SFT = 2,08$, dvs. $NRT = 1,00$
- Hvorfor er 0,08 barn ekstra nødvendig for reproduksjon?
 - ikke alle kvinner overlever til de er 50 år
 - ubalansert andel jente- vs. guttefødsler
- Reproduksjonsnivået er avhengig av nivå på dødeligheten
- I samfunn hvor dødeligheten er høy, er ikke SFT på 2,08 tilstrekkelig for å oppnå reproduksjon!

Oppgave 2 (teller 40%)

I denne oppgaven vil det vise seg at det er viktig å skille mellom et periodeperspektiv og et kohortperspektiv i empirisk analyse av dødelighet og fruktbarhet.

- Forklar forskjellen på analyse av demografiske begivenheter for perioder og for kohorter.
- Drøft kort mulige fordeler og ulemper ved periode- og kohortanalyse.

- Periodeanalyse

Karakter

følger demografiske begivenheter i et tverrsnitt, gjerne et kalenderår (vertikal i Lexis-skjema)

flere generasjoner som kan ha vokst opp under svært ulike kår studeres

Fordel

gir informasjon om nylig demografisk utvikling, for eks. tempo (*timing*) av fruktbarhet (ofte dette politikerne og planleggere er interessert i)

kan, med forbehold, brukes som estimat for fremtidig kohortutvikling (*syntetisk kohort*)

Ulempe

prognoser basert på periodetall kan føre galt av sted, spesielt i analyser av fruktbarhet

- Kohortanalyse

Karakter

Kohort: alle personer som har opplevd samme demografiske begivenhet innen et gitt tidsrom, gjerne i løpet av et 1 eller 5-års intervall

- eks. et eller flere fødselskull eller ekteskapskull følges og sammenliknes over livsløpet (med økende alder; varighet siden giftermålet); diagonal i Lexis-skjema

Fordel

stabilitet over tid; kohortfruktbarhet lite påvirket av utsettelse eller innhenting av fødsler

Ulempe

- må vente 35 år for å få vite endelig kohortfruktbarhet

- nær 100 år i dødelighetsanalyser

- krever detaljerte data, organisert på spesiell måte

- kohorttankegangen lite kjent utenfor demografiske miljøer

Tabell 1. Aldersspesifikk tuberkulosedødelighet, Massachusetts, USA, 1880-1940

Alder	Perioder						
	1880-1889	1890-1899	1900-1909	1910-1919	1920-1929	1930-1939	1940-1949
0-9	803	627	340	230	132	52	13
10-19	126	115	90	63	49	21	4
20-29	444	361	288	207	149	81	35
30-39	378	368	296	253	164	115	51
40-49	364	256	253	253	175	118	86
50-59	366	325	267	252	171	127	92
60-69	475	346	304	246	172	95	109
70+	672	396	343	163	127	95	79

Tabell 1 viser tuberkulosedødeligheten (per 100 000 menn) i Massachusetts, USA, for 7 tiårsperioder 1880-1940. I en analyse (publisert i 1950) som kommenterte den seneste utviklingen i dødeligheten – dvs. for periodedødeligheten 1940-1949 – ble det konkludert at tuberkulose primært synes å ha blitt en alderdomssykdom. Dette gikk imidlertid mot all tidligere forskning som hadde vist at dødeligheten av tuberkulose blant gutter under 10 år og menn i 20-årene (jfr. den såkalte "tuberkulosepukkelen") var generelt høy, om ikke høyest sammenliknet med eldre aldersgrupper.

c. Studer tabell 1 nøye. Er du enig med forfatterne av denne analysen? Har de påvist et trendbrudd i aldersspesifikk dødelighet av tuberkulose blant menn? Begrunn ditt svar (NB! Du trenger ikke foreta matematiske beregninger for å svare på spørsmålet).

- ved å følge tallene i diagonalene finner vi at TB fortsatt var en sykdom som rammet barn og aldersgruppen 20-29 hardest (dette gjelder alle kohortene)

Tabell 2. Aldersavhengige fruktbarhetsrater i Norge 1946-1995

Alder	Perioder									
	1946-50	1951-55	1956-60	1961-65	1966-70	1971-75	1976-80	1981-85	1986-90	1991-95
15-19	15	22	28	29	32	33	23	15	13	10
20-24	101	131	160	170	168	146	109	92	86	74
25-29	146	155	174	182	170	145	125	125	137	135
30-34	131	117	121	120	104	79	67	74	92	107
35-39	88	72	68	64	53	35	24	25	31	42
40-44	36	28	24	22	17	9	5	5	5	7
45-49	4	3	2	2	1	1	0	0	0	0

I resten av denne oppgaven skal du ta utgangspunkt i tabell 2, som viser aldersavhengige fruktbarhetsrater (per 1 000 kvinner) for 10 femårsperioder for Norge 1946-1995.

d. Definer og tolk begrepet samlet fruktbarhetstall (SFT) for henholdsvis periode og kohort.

Samlet fruktbarhetstall (SFT; eng TFR)

- er lik summen av de aldersavhengige fruktbarhetsratene
- fordel med et (1) fruktbarhetsmål i stedet for 7 eller 35!
- tolkes som gjennomsnittlig antall levendefødte barn som under gjeldende fruktbarhetsforhold (konstante fx) vil bli født av en kvinne som ikke dør før reproduktiv alder er fullført (0-49 år)
- ikke antall barn per mor (kvinner 15-49 år som ikke fikk barn i perioden som studeres er også inkludert i nevneren!)
- men antall barn per kvinne (ikke per 1 000 kvinner)

- For **perioder** er SFT et *hypotetisk* mål som viser hvor mange barn en kvinne som gjennomlever den fødedyktige perioden kan forvente å få med de observerte fruktbarhetsratene

- For **kohorter** er imidlertid SFT et *faktisk* mål, som viser hvor mange barn en kvinnekohort har fått i gjennomsnitt ved slutten av fødedyktig alder dersom vi ser bort fra dødsfall før dette (*lifetime fertility*)

Formell definisjon av SFT for et kalenderår

ved 1-års aldersklasser (x)

$$SFT = \sum_{x=15}^{49} f_{j,g} / 1000$$

ved 5-års aldersklasser (i)

$$SFT = 5 \times \sum_{i=15-19}^{44-49} f_{j,g} / 1000$$

e. Beregn SFT for periodene 1946-1950 og 1961-1965. Hva er de mest brukte forklaringene for økning i fruktbarheten i Norge i denne perioden?

$$SFT \text{ 1946-1950} = (15+101+146+131+88+36+4) = (521 \cdot 5) / 1000 = 2,605$$

$$SFT \text{ 1961-1965} = (29+170+182+120+64+22+2) = (589 \cdot 5) / 1000 = 2,945$$

(1936) 1946-1965: Ekteskapsboom, babyboom og gyldne år for ekteskap og familie

Gjennomsnittlig barnetall steg i hele perioden fra historisk min. i 1935 (1,78)

- ikke bare fredsrus; «babyboomen» var egentlig en «ekteskapsboom» (lav utenomekteskapelig fruktbarhet la forholdene til rette for «babyboom»)

Easterlineffekt

- små mellomkrigs kohorter setter store kohorter til verden og moderate konsumaspirasjoner gir preferanser for barn

Krig over, tro på religiøse institusjoner og staten, økende mannlig lønn, individuelle og kollektive mål samlet

- tidlig familiedannelse, jobb senere og høyere fruktbarhet

f. Beregn SFT for kohorten 1946-1950.

$$= (29+168+145+67+25+5+0) = (439 \cdot 5) / 1000 = 2,195$$

I en demografisk rapport fra begynnelsen av 1990-tallet beskrives hvorfor en prognose (publisert på midten av 1960-tallet) for fruktbarheten til kohorten 1946-1950 avviker fra endelig kohort fruktbarhet (*lifetime fertility*). Prognosen for 1946-1950-kohorten var basert på at de aldersspesifikke fruktbarhetsratene fra perioden 1961-1965 skulle fortsette uforandret. Avvikene forklares med at prognosemakerne ikke forutså den såkalte "andre demografiske transisjon".

g. Gi minst tre smakebiter fra forklaringsmodellen "den andre demografiske transisjon" for endring i fruktbarhet i Norge etter 1965.

«Den andre demografiske transisjon» 1965-1983 (→)

Sekularisering

- økt toleranse og aksept for samboerskap, prevensjon, abort og skilsmisse

individualisering, selvrealisering og likestillingskamp

- «utsettelse av familie, utdanning og jobb nå»

Økonomisk-demografisk teori

- høyere alternativkostnad
- enklere å kombinere jobb og barn (barnetrygd, ammetid, barnehager etc)

Materialisme og urbanisering

- nye goder fremfor barn? ("taste")

Oppgave 3 (teller 10%)

Gjennomsnittsalderen i den norske befolkningen har steget fra ca. 28 år i 1845 til ca. 38 år i 2000. Diskuter mulige årsaker til aldring av den norske befolkningen i denne perioden.

- De unge utgjør en stadig mindre andel av totalbefolkningen, mens de eldres andel øker (gj.snitts alder øker)
- Nedgangen i dødelighet (siden 1770-tallet i Norge) har først og fremst ført til en *yngre* befolkning fordi flere overlever som spe- og småbarn
- Dødelighetsnedgangen for ungdom og voksne, i andre halvdel av 1900-tallet også blant de aller eldste (80+), har bidratt til økningen i andel eldre i befolkningen
- Men *aldringen* skyldes først og fremst nedgangen i fruktbarhet (som startet i Norge i 1880 årene), som gir reduksjon i andel barn

Oppgave 4 (teller 40%)

I hvilke sammenhenger og i hvilken utstrekning kan den demografiske overgangsmodellen ("den første demografiske transisjon") brukes for å forutsi framtidig befolkningsutvikling?

- predikere framtidig befolkningsutvikling i u-land basert på europeisk erfaring (eurosentrisme)
 - er det rimelig å sammenlikne u-land i dag med Europa for hundre, femti eller tretti år siden?
 - forskjellene mellom nord og sør og nå er mange
 - ulike økonomiske og kulturelle erfaringer
 - «grand-theory» - universell demografisk overgang - hver overgang er unik selv om det finnes likhetstrekk (kontekstualitet)
 - «demografisk felle» - begrenset demografisk overgang i enkelte u-land. Redusert dødelighet ikke tilstrekkelig betingelse for fruktbarhetsnedgang → lenger opphold i fase 2 enn antatt og høy naturlig vekstrate
- nymalthusianisme - mangel på nye ressursområder (kolonier) og områder «befolkningsoverskudd» kan emigrere til

- mange afrikanske flyktninger må slå seg ned i et annet fattig land (men europeerne som dro til Amerika var selvfølgelig ikke flyktninger)
- stor forskjell på nivå i dødelighet og fruktbarhet i pretransisjons-Europa og Afrika
- Nedgangen i dødelighet (og fruktbarhet) har gått mye raskere i sør enn i nord ("imitasjon er raskere enn innovasjon"; import av industriell teknologi og medisinske og hygieniske nyvinninger var ukjente i Europa for 150 år siden, men kan stå til disposisjon i sør "i dag")
- i Kina, Sri-Lanka, Japan mindre enn 50 år!
- Tidsperioden mellom fall i dødelighet og fall i fruktbarhet vanligvis kortere i u-land
- ingen automatikk, men i hovedsak har land med økonomisk og sosial utvikling erfart fruktbarhets- og dødelighetsnedgang
- fruktbarhetsfall i en rekke u-land uten nevneverdig økonomisk fremgang, bl.a. i Bangladesh, Cuba, Kina og delstatene Kerala og Tamil Nadu i India. Disse har likevel erfart betydelig *sosial utvikling*