

# **UNIVERSITETET I OSLO ØKONOMISK INSTITUTT**

## **BOKMÅL**

Eksamen i: **ECON1730 Befolkning og velferd**

Eksamensdag: 14.12.2012

***Sensur blir annonsert: 05.01.2013***

Tid for eksamen: kl. 09.00 – 12.00

Oppgavesettet er på 7 sider

Tillatte hjelpemiddel:

- *Kalkulator*

Eksamen blir vurdert etter ECTS-skalaen. A-F, der A er beste karakter og E er dårligste ståkarakter. F er ikke bestått.

## **ENGLISH**

Exam: **ECON1730 Population and welfare**

Date for exam: 14.12.2012

**Grades will be given: 05.01.2013**

Time for exam: 09.00 – 12.00 o'clock

The problem set covers 7 pages

***English version on page 5***

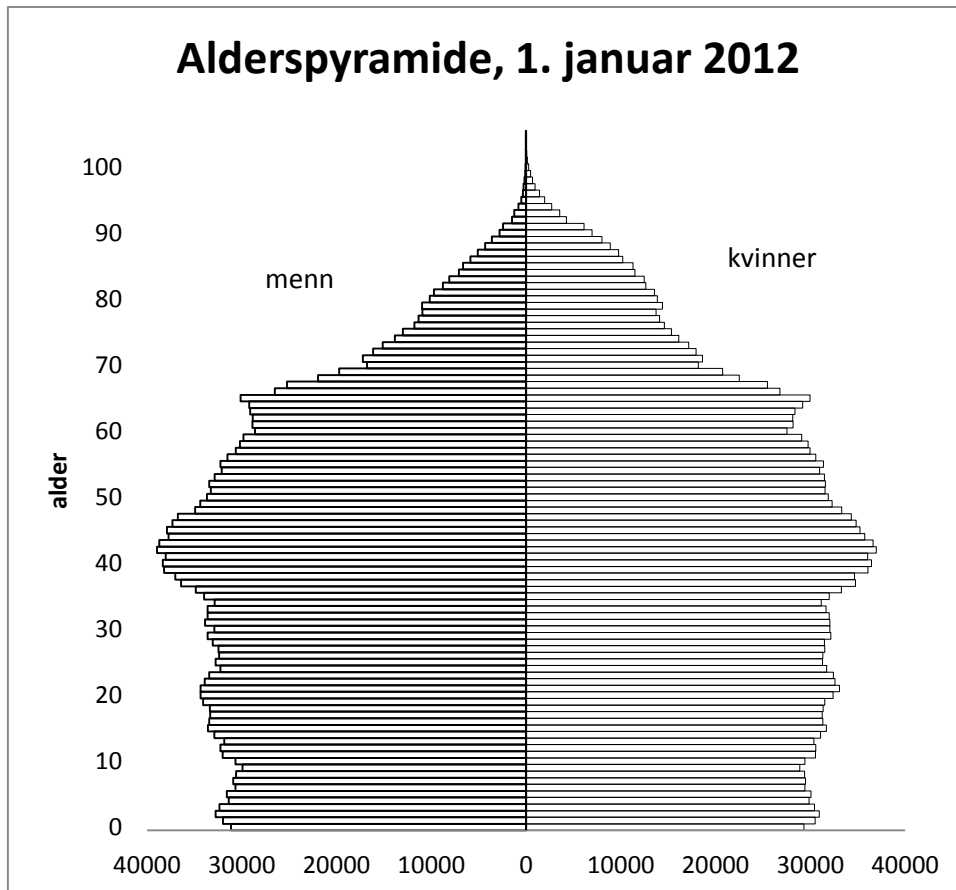
Resources allowed:

- *Calculator*

*The grades given: A-F, with A as the best and E as the weakest passing grade. F is fail.*

### **Oppgave 1 (teller ca 10%)**

Figuren viser alderspyramiden for Norges befolkning pr. 1. januar 2012. En alderspyramide for et bestemt tidspunkt kan gi innsikt i den historiske utviklingen av fruktbarhet, dødelighet og inn- og utvandring. Besvar kort men presist følgende spørsmål.



- Hva viser pyramiden om dødelighet før 2012?
- På hvilken måte avspeiler fruktbarhetsnedgangen på 1970-tallet seg i pyramiden?
- Gi to forklaringer hvorfor det er noen flere menn og kvinner rundt alder 20 enn ellers i aldersintervallet 15-25 år.

## **Oppgave 2 (teller ca 25%)**

- a) Definer begrepene «forventet levealder ved fødsel» og «forventet gjenstående levetid».

I artikkelen «Levealdersutvikling og delingstall» viser Brunborg, Fredriksen, Stølen og Texmon at helt siden år 1900 har forventet gjenstående levetid på alder 62 ( $e_{62}$ ) basert på aldersspesifikk dødelighet for et bestemt kalenderår ligget 1-2 år lavere enn  $e_{62}$  basert på dødelighet for fødselskohorten født 62 år tidligere. For eksempel,  $e_{62}$  i 1970 er ca. 18 år, ett år lavere enn  $e_{62}$  for fødselskohort 1908.

- b) Hva menes med « $e_{62}$  basert på dødelighet for en bestemt fødselskohort»?
- c) Hvordan forklarer du at  $e_{62}$  for et bestemt kalenderår har ligget lavere i perioden 1900-2010 enn den for fødselskohorter 62 år tidligere?
- d) Hvordan kommer denne forskjellen trolig til å utvikle seg fram til 2050?
- e) Hva er konsekvensene for statens utgifter og inntekter i dagens pensjonssystem?

## **Oppgave 3 (teller ca 40%)**

Rønsen («Kontantstøtten og mødres arbeidstilbud: Større virkninger på lengre sikt») analyserte effektene av innføring av kontantstøtteordningen i 1999 på mødres yrkesdeltakelse.

- a) Hva er de viktigste funn i Rønsens artikkel?

Rønsen brukte følgende analyseopplegg. 1. Hun brukte tre utvalgsundersøkelser med data samlet inn i 1998 før ordningen ble innført, data fra 1999 umiddelbart etter innføringen, og data fra 2002 noen år etter innføringen. 2. For hvert av disse tre år estimerte hun tre multivariate modeller med tre ulike arbeidsmarkedsvariabler som avhengige variabler. 3. For å påvise en mulig effekt av kontantstøtteordningen på sannsynligheten for å være yrkesaktiv, gjennomførte Rønsen en kontrafaktisk analyse der hun kombinerte de estimerte koeffisientene fra 1999 og fra 2002 for modellen som forklarer sannsynligheten for å være yrkesaktiv, med verdiene for de uavhengige variablene i 1998.

- b) Hvorfor brukte Rønsen et analyseopplegg med en slik kontrafaktisk analyse, med andre ord, hvorfor er det utilstrekkelig å sammenligne yrkesfrekvensene av mødre før og etter regelendringen?
- c) Hva er de(n) viktigste svakheten(e) i Rønsens analyseopplegg?

Med virkning fra 1. august i år fjernet regjeringen kontantstøtten for 2-åringer, det vil si barn i alder 24-36 måneder. Samtidig gikk kontantstøtten opp fra 3303 kr. i måneden til 5000 kr. for

barn i alder 12-18 måneder. For barn mellom 18 og 24 måneder er støtten uendret på 3303 kr. Tiltaket ble offentliggjort i oktober 2011.

Du ønsker å analysere effekten av denne regelendringen på yrkesdeltakelsen av mødre. Til dette formålet samler du inn data før og etter regelendringen.

- d) Før du har sett på dine data, hva forventer du for yrkesdeltakelsen av mødre med barn mellom 12 og 36 måneder? Trekk inn i ditt svar det du vet om teorien om rasjonelle beslutninger. Skill mellom barn i alder 12-18 måneder, barn 18-24 måneder, og barn 24-36 måneder.
- e) Hva slags analyseopplegg trengs for å gi et godt fundert svar på spørsmålet om mulige effekter av denne regelendringen på mødrenes yrkesdeltakelse? Svar kort – du behøver ikke å beskrive et detaljert analyseopplegg.

#### **Oppgave 4 (teller ca 25%)**

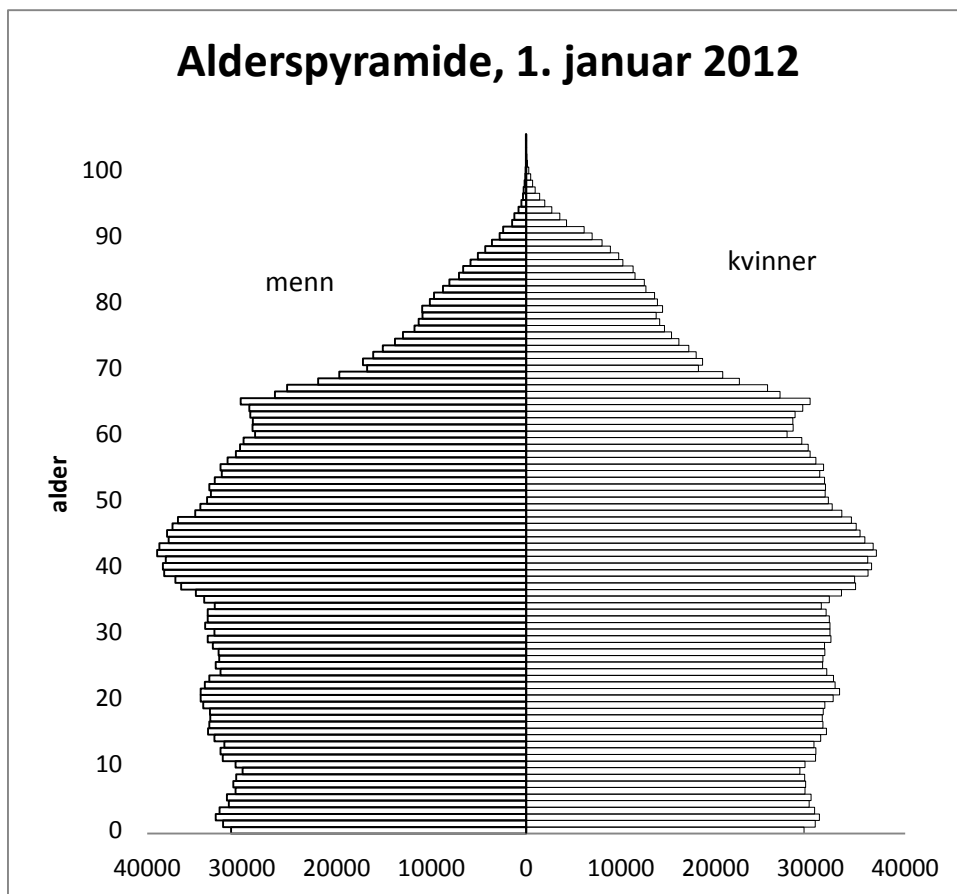
Et viktig funn i NOU rapporten «Velferd og migrasjon» fra Brochmann-utvalget er at innvandrernes botid i Norge har stor betydning for deres integrering i arbeidsmarkedet. Rapporten skiller mellom innvandrere fra vestlige land, innvandrere fra EU-land i sentral og Øst-Europa ellers, og øvrige innvandrere (i all hovedsak fra Asia og Afrika).

- a) Definer begrepet «innvandrere» slik som brukt i Brochmann-rapporten og i SSB's befolkningsframskriving.
- b) Hvilken betydning har botid for innvandrernes utvandring? Forklar hvorfor effekten er forskjellig for de tre nevnte innvandrergupper.
- c) Rapporten beskriver en simulering som analyserer bl.a. sysselsettingseffektene av 5000 ekstra innvandrere hvert år i perioden 2015-2100 i gruppen «Asia, Afrika m.fl.», sammenlignet med en referanseberegning. For hvert år i denne perioden ligger sysselsettingsfrekvensen i denne innvandrerguppen sett under ett lavere enn frekvensen i referanseberegningen. Hvorfor?

## ENGLISH

### Problem 1 (counts appr. 10%)

The graph below shows the age pyramid of the population of Norway as of 1 January 2012. An age pyramid at a certain point in time reflects the historical developments of fertility, mortality, and immigration and emigration. Answer the following questions briefly but concisely.



- What does the pyramid show about mortality before 2012?
- How is the fertility decline that occurred in the 1970s reflected in the pyramid?
- Give two explanations why there are slightly more men and women around age 20 than otherwise in the age interval 15-25.

**Problem 2 (counts appr. 25%)**

- a) Define the following notions: “life expectancy” and “expected remaining life time”.

Brunborg, Fredriksen, Stølen, and Texmon show in their paper «Levealdersutvikling og delingstall» that the expected remaining life time at age 62 ( $e_{62}$ ) based on age specific mortality for a certain calendar year is 1-2 years lower than  $e_{62}$  based on mortality for birth cohorts born 62 years earlier. For example,  $e_{62}$  for the year 1970 is approximately 18 years, one year lower than  $e_{62}$  for the birth cohort 1908.

- b) What do we mean by “ $e_{62}$  based on mortality for a certain birth cohort”?
- c) How do you explain that  $e_{62}$  for a certain calendar year in the period 1900-2010 has been lower than  $e_{62}$  for the cohort born 62 years earlier?
- d) What is the likely development of this difference for the period until 2050?
- e) What are the consequences for the government’s expenditures and contributions in today’s public pension system?

**Problem 3 (counts appr. 40%)**

Rønsen («Kontantstøtten og mødres arbeidstilbud: Større virkninger på lengre sikt») analysed the effects on mothers’ labour force participation of the introduction of the cash for care policy (“kontantstøtteordningen”) in 1999.

- a) What are Rønsen’s most important findings?

Rønsen used the following approach. 1. She used data from three sample surveys with data for 1998 before the policy was introduced, data for 1999 immediately after the introduction, and data for 2002 a few years after the introduction. 2. She estimated, for each of these three years, three different multivariate models with three different labour market variables as dependent variables. 3. In order to show a possible effect on the probability of being in the labour force of the new policy, Rønsen performed a counterfactual analysis in which she combined the estimated coefficients for 1999 and for 2002 from the models that explain the probability of being in the labour force, with the values of the independent variables as of 1998.

- b) Why did Rønsen use an approach with this type of counterfactual analysis, in other words, why is it not sufficient to compare the labour force participation rates of mothers before and after the policy was introduced?
- c) What is (are) the most important weakness(es) in Rønsen’s approach?

As of 1 August 2012 the government abolished cash for care (“kontantstøtten”) for children aged 2, that is, aged between 24 and 36 months. At the same time, monthly cash for care allowances increased from 3303 NOK to 5000 NOK for children aged 12-18 months. For

children aged between 18 and 24 months, the allowance remained unchanged at 3303 NOK. The new policy was announced in October 2011.

You wish to evaluate the effects on the labour force participation of mothers of this policy change. Therefore you collect data before and after the change.

- d) Before you have seen your data, what do you expect for the labour force participation of mothers with a child aged 12-36 months? Include in your answer what you know about the theory of rational expectations. Distinguish between children aged 12-18 months, 18-24 months, and 24-36 months.

#### **Problem 4 (counts appr. 25%)**

An important finding of the report entitled “Velferd og migrasjon” written by the Brochmann-committee is that immigrants’ length of stay in Norway is an important factor for their integration in the labour market. The report distinguishes between three groups of immigrants: 1. immigrants from Western countries; 2. immigrants from EU-countries in Central and Eastern Europe; and 3. other immigrants (predominantly from Asia and Africa).

- a) Define the notion of “immigrant” as used in the Brochmann report and in Statistics Norway’s population forecast.
- b) What is the impact of length of stay on emigration of immigrants? Explain why the effect differs between the three immigrant groups.
- c) The report describes a simulation that analyses, among others, the effects, for the labour force (“sysselsettingseffektene”), of 5000 extra immigrants from group 3 each year in the period 2015-2100, compared to a reference computation. For each year in this period, the labour force participation rate for group 3 immigrants as a whole is lower in this simulation than it is in the reference computation. Why?