

**i Forside SØK1002 H 2020**

Institutt for samfunnsøkonomi

**Eksamensoppgave i SØK1002 – Mikroøkonomisk analyse**

**Eksamensdato:** 4. desember 2020

**Eksamenstid (fra-til):** 09:00 – 13:00

**Hjelpemiddelkode/Tillatte hjelpemidler:** A / Alle hjelpemidler tillatt

**Faglig kontakt under eksamen:** Jan Morten Dyrstad

Tlf.: 91897142

**Teknisk hjelp under eksamen:** NTNU Orakel

Tlf.: 73 59 16 00

**ANNEN INFORMASJON:**

**Gjør dine egne antagelser** og presiser i besvarelsen hvilke forutsetninger du har lagt til grunn i tolkning/avgrensning av oppgaven. Faglig kontaktperson skal kun kontaktes dersom det er direkte feil eller mangler i oppgavesettet.

**Lagring:** Besvarelsen din i Inspira Assessment lagres automatisk hvert 15. sekund. Jobber du i andre programmer – husk å lagre underveis.

**Juks/plagiat:** Eksamen skal være et individuelt, selvstendig arbeid. Det er tillatt å bruke hjelpemidler, men vær oppmerksom på at du må følge eventuelle anvisningen om kildehenvisninger under. Under eksamen er det ikke tillatt å kommunisere med andre personer om oppgaven eller å distribuere utkast til svar. Slik kommunikasjon er å anse som juks. Alle besvarelser blir kontrollert for plagiat. [Du kan lese mer om juks og plagiering på eksamen her.](#)

**Kildehenvisninger:** Det stilles ikke krav til kildehenvisninger.

**Varslinger:** Hvis det oppstår behov for å gi beskjeder til kandidatene underveis i eksamen (f.eks. ved feil i oppgavesettet), vil dette bli gjort via varslinger i Inspira. Et varsel vil dukke opp som en dialogboks på skjermen i Inspira. Du kan finne igjen varselet ved å klikke på bjella øverst i høyre hjørne på skjermen. Det vil i tillegg bli sendt SMS til alle kandidater for å sikre at ingen går glipp av viktig informasjon. Ha mobiltelefonen din tilgjengelig.

**OM LEVERING:**

**Filopplasting:** Alle filer må være lastet opp i besvarelsen før eksamenstida går ut. Det er lagt til 30 minutter til ordinær eksamenstid for eventuell digitalisering av håndtegninger og opplasting av filer. (Tilleggstida inngår i gjenstående eksamenstid som vises øverst til venstre på skjermen.)

[Slik digitaliserer du eventuelle håndtegninger](#)

[Slik lagrer du dokumentet ditt som PDF.](#)

[Slik fjerner du forfatterinformasjon fra filen\(e\) du skal levere.](#)

NB! Det er ditt eget ansvar å påse at du laster opp riktig(e) fil(er). Kontroller filene du har lastet opp ved å klikke "Last ned" når du står i filopplastingsoppgaven. Alle filer kan fjernes og byttes ut så lenge prøven er åpen.

De ekstra 30 minuttene er forbeholdt innlevering. Får du tekniske problemer med opplasting/innlevering, må du ta kontakt for teknisk hjelp før eksamenstida løper ut. Kommer du ikke gjennom umiddelbart, hold linja til du får svar.

**Besvarelsen din leveres automatisk når eksamenstida er ute og prøven stenger**, forutsatt at minst én oppgave er besvart. Dette skjer selv om du ikke har klikket «Lever og gå tilbake til Dashboard» på siste side i oppgavesettet. Du kan gjenåpne og redigere besvarelsen din så lenge prøven er åpen. Dersom ingen oppgaver er besvart ved prøveslutt, blir ikke besvarelsen din levert. Dette vil anses som "ikke møtt" til eksamen.

**Trekk fra eksamen:** Blir du syk under eksamen, eller av andre grunner ønsker å levere blankt/trekke deg, gå til "hamburgermenyen" i øvre høyre hjørne og velg «Lever blankt». Dette kan ikke angres selv om prøven fremdeles er åpen.

**Tilgang til besvarelse:** Du finner besvarelsen din i Arkiv etter at sluttida for eksamen er passert.


## 1 Eksamen SØK1002 høst 2020

[Eksamensoppgave SØK1002 høst 2020](#)



**Last opp filen her. Maks én fil.**

Alle filtyper er tillatt. Maksimal filstørrelse er **50 GB**.

 Velg fil for opplasting

Maks poeng: 10

**Question 1**  
Attached



## Eksamensoppgave SØK1002 høsten 2020

### Bokmål

Eksamensoppgaven består av to oppgaver, og begge skal besvares. Begge oppgavene teller like mye.

#### Oppgave 1

- a) La  $U_1$  være en konsumenters marginalnytte av et gode  $x_1$  og  $U_2$  marginalnyttens av et annet gode  $x_2$ . Konsumentens nyttemaksimerende tilpasning innebærer at  $\frac{U_1}{p_1} = \frac{U_2}{p_2}$ . Hvordan tolker du denne betingelsen?

En annen nyttemaksimerende konsument konsumerer de to godene  $x_1$  og  $x_2$  i et konstant forhold 3:1, dvs. tre deler  $x_1$  sammen med én del  $x_2$ . Prisen på  $x_1$  er 1 ( $p_1 = 1$ ) og prisen på  $x_2$  er 2 ( $p_2 = 2$ ). Anta at konsumenten bare konsumerer disse to godene og at hun/han har en gitt pengeinntekt.

- b) Hvor mye vil konsumenten velge av de to godene hvis inntekten er 100 kroner? Hvor mye vil konsumenten velge av de to godene hvis begge prisene og inntekten øker med 30%? Finn og forklar løsningene. Bruk gjerne figurer for å illustrere tilpasningene i de to tilfellene.
- c) Prisen på  $x_1$  dobles, men prisen på  $x_2$  og inntekten er uendret. Hvor store er substitusjons- og inntektseffektene?

En tredje konsument har nyttefunksjonen  $U(x_1, x_2) = x_1^a x_2^{1-a}$ ,  $0 < a < 1$ .

- d) Finn den marginale substitusjonsbrøken til denne konsumenten for godene  $x_1$  og  $x_2$ . Hvilken betydning har parameteren  $a$  for substitusjonsforholdet?

#### Oppgave 2

- a) En bedrift minimerer kostnadene ved å kombinere timer fra de to produksjonsfaktorene arbeidskraft (L) og realkapital (K). Bedriften har valgt en tilpasning der realkapitalens marginalprodukt er 15. Timeprisen på arbeidskraft og realkapital er henholdsvis 350 og 70 kroner. Hvor mange flere enheter av produktet kan produseres ved å bruke én ekstra time arbeidskraft? Forklar svaret.
- b) Bedriften vurderer å innføre en ny produksjonsteknologi som kan beskrives ved produktfunksjonen  $y = K^{0.5} L^{0.5}$ . Hvilke skalaegenskaper har denne produksjonsteknologien? Forklar svaret.
- c) Ut fra vurderinger av markedsforholdene har bedriften bestemt seg for en produksjonskapasitet lik  $\tilde{y}$ . Bedriften minimerer kostnadene. Finn de betingede etterspørselsfunksjonene for L og K når prisen pr. enhet arbeidskraft er  $w$  og prisen pr. enhet realkapital er  $r$ . Hvordan endres etterspørselen etter arbeidskraft når  $w$ ,  $r$  og  $y$  øker?
- d) Utled den langsiktige kostnadsfunksjonen, og illustrer den grafisk. Finn den langsiktige marginalkostnaden og den langsiktige gjennomsnittskostnaden.
- e) Mengden realkapital er fast (konstant) etter at det nye produksjonsutstyret er installert, og lik  $K_0$  ( $K = K_0$ ). Finn bedriftens kortsiktige tilbudsfunksjon for  $y$  under forutsetning av at bedriften maksimerer profitten.

## Nynorsk

Eksamensoppgåva består av to oppgåver, og begge skal svarast på. Begge oppgåvene tel like mykje.

### Oppgåve 1

- a) La  $U_1$  vera ein konsumentens marginalnytte av eit gode  $x_1$  og  $U_2$  marginalnyttan av eit anna gode  $x_2$ . Konsumentens nyttemaksimerende tilpassing inneber at  $\frac{U_1}{p_1} = \frac{U_2}{p_2}$ . Korleis tolkar du dette vilkåret?

Ein annan nyttemaksimerende konsument konsumerer dei to godane  $x_1$  og  $x_2$  i eit konstant forhold 3:1, dvs. tre deler  $x_1$  saman med éin del  $x_2$ . Prisen på  $x_1$  er 1 ( $p_1 = 1$ ) og prisen på  $x_2$  er 2 ( $p_2 = 2$ ). Anta at konsumenten berre konsumerer desse to goda og at ho/han har ein gitt pengeinntekt.

- b) Kor mykje vil konsumenten velja av dei to goda viss inntekta er 100 kroner? Kor mykje vil konsumenten velja av dei to goda viss begge prisane og inntekta aukar med 30%? Finn og forklar løysingane. Bruk gjerne figurar for å illustrera tilpassingane i dei to tilfella.
- c) Prisen på  $x_1$  blir dobla, men prisen på  $x_2$  og inntekta er uendra. Kor store er substitusjons- og inntektseffektane?

Ein tredje konsument har nyttefunksjonen  $U(x_1, x_2) = x_1^a x_2^{1-a}$ ,  $0 < a < 1$ .

- d) Finn den marginale substitusjonsbrøken til denne konsumenten for godane  $x_1$  og  $x_2$ . Kva tyding har parameteren  $a$  for substitusjonsforholdet?

### Oppgåve 2

- a) Ei bedrift minimerer kostnadene ved å kombinera timar frå dei to produksjonsfaktorane arbeidskraft ( $L$ ) og realkapital ( $K$ ). Bedrifta har valt ei tilpassing der realkapitalens marginalprodukt er 15. Timeprisen på arbeidskraft og realkapital er høvesvis 350 og 70 kroner. Kor mange fleire einingar av produktet kan produserast ved å bruka éin ekstra time arbeidskraft? Gjer greie for svaret.
- b) Bedrifta vurderer å innføra ein ny produksjonsteknologi som kan beskrivast ved produktfunksjonen  $y = K^{0,5} L^{0,5}$ . Kva skalaeigenskapar har denne produksjonsteknologien? Gjer greie for svaret.
- c) Ut frå vurderingar av marknadsforholda har bedrifta bestemt seg for ein produksjonskapasitet lik  $\tilde{y}$ . Bedrifta minimerer kostnadene. Finn dei betinga etterspørselfunksjonane for  $L$  og  $K$  når prisen pr. eining arbeidskraft er  $w$  og prisen pr. eining realkapital er  $r$ . Korleis blir etterspørselen etter arbeidskraft endra når  $w$ ,  $r$  og  $y$  aukar?
- d) Utled den langsiktige kostnadsfunksjonen, og illustrer den grafisk. Finn den langsiktige marginalkostnaden og den langsiktige gjennomsnittskostnaden.
- e) Mengda realkapital er fast (konstant) etter at det nye produksjonsutstyret er installert, og lik  $K_0$  ( $K = K_0$ ). Finn bedriftas kortsiktige tilbodsfunksjon for  $y$  under føresetnad av at bedrifta maksimerer profitten.