

**i** [ECON3610/4610 – Samfunnsøkonomisk lønnsomhet og økonomisk politikk](#)

Dette er viktig informasjon om skoleeksamen i ECON3610/4610. Les denne nøye før du begynner å svare på oppgaven.

**Eksamensdato:** Tirsdag 27. november 2018

**Tid for eksamen:** 09.00 – 12.00

**Oppgavesettet:** Oppgavesettet består av 11 oppgaver. **Ved sensuren vil de telle som angitt.**

**Håndtegninger:** Du kan bruke håndtegninger (scantron) på alle oppgavene. Du skal bruke de arkene som du får utdelt. Du kan bruke mer enn ett ark per oppgave. Se instruksjon på pulten for å fylle ut håndtegninger. Det er svært viktig at du sørger for å sette av tid til å fylle ut overskriftene (koden for hver oppgave, kandidatnummer, kurskode, dato etc.) på arkene. Du finner koden for hver oppgave under oppgaveteksten. Det vil IKKE bli gitt ekstra tid til å fylle ut "generell informasjon" på håndtegningene.

**Tilgang til besvarelsen:** Du vil ikke ha tilgang til eksamensbesvarelsen din rett etter eksamen. Grunnen er at håndtegningene må skannes inn i besvarelsen. **Du vil få tilgang til besvarelsen etter ca. 2-3 dager.**

**Tillatte hjelpemidler:** Ingen trykte eller skrevne hjelpemidler – eller kalkulator – er tillatt (bortsett fra de som har fått godkjent bruk av ordbok fra Det samfunnsvitenskapelige fakultet).

**Karaktersystem:** Eksamen blir vurdert etter skalaen A-F, der A er den beste og E er den dårligste stå-karakteren. F er ikke bestått.

**Sensur kunngjøres:** Tirsdag 18. desember 2018

Vi skal se på en økonomi der det produseres to private goder: Et vegetarprodukt og et kjøttprodukt. Vegetarproduktet produseres i mengden  $x_1$ , kun ved hjelp av arbeidskraft i mengden  $n_1$ . Kjøttproduktet produseres i mengden  $x_2$ , og i produksjonen brukes både arbeidskraft, i mengden  $n_2$ , og en mengde  $v$  av vegetarproduktet (som brukes som dyrefôr). Det er positiv, men avtakende marginalproduktivitet av alle innsatsfaktorene og produktfunksjonene er gitt ved:

$$x_1 = F(n_1) \quad (1)$$

$$x_2 = H(n_2, v) \quad (2)$$

Både kjøttproduktet og vegetarproduktet konsumeres av en representativ konsument med nyttefunksjon  $U(c_1, c_2)$  der  $c_1$  er mengden som konsumeres av vegetarproduktet, mens  $c_2$  er mengden som konsumeres av kjøttproduktet. Det er positiv, men avtakende marginalnytte av konsum av begge godene og indifferenskurvene antas å krumme mot origo.

Mengden arbeidskraft som er tilgjengelig i økonomien,  $n$ , er gitt, slik at:

$$n_1 + n_2 = n \quad (3)$$

$$c_1 = x_1 - v \quad (4)$$

$$c_2 = x_2 \quad (5)$$

Hver av de to ferdigvarene produseres av én representativ produsent som tar prisene for gitt og maksimerer sin egen profitt. Prisen på vegetarproduktet er gitt ved  $p_1$ , prisen på kjøttproduktet er gitt ved  $p_2$  og prisen på arbeidskraft er  $w$ . Alle inntekter i økonomien går til konsumenten, som tar inntekten som gitt.

### 1 Oppgave 1 (teller 7%)

Vis at bedriften som produserer kjøttproduktet tilpasser seg i markedet slik at:

$$p_2 \frac{\partial H}{\partial n_2} = w, \quad p_2 \frac{\partial H}{\partial v} = p_1$$

Forklar det økonomiske innholdet i betingelsene.

Skriv ditt svar her...

---

Maks poeng: 0

### 2 Oppgave 2 (teller 7%)

Finn tilpasningsbetingelsene også for konsumenten og for produsenten av vegetarproduktet.

Skriv ditt svar her...

---

Maks poeng: 0

### 3 Oppgave 3 (teller 7%)

En velmenende samfunnsplanlegger ønsker å allokere ressursene i økonomien slik at konsumenten får høyest mulig nytte. Sett opp samfunnsplanleggerens maksimeringsproblem og forklar hvilke avveininger samfunnsplanleggeren står overfor.

Skriv ditt svar her...

---

Maks poeng: 0

**4 Oppgave 4 (teller 12%)**

Vis at betingelsene for effektiv allokering i denne økonomien er gitt ved følgende to betingelser:

$$\frac{\frac{\partial U}{\partial c_1}}{\frac{\partial U}{\partial c_2}} = \frac{\frac{\partial H}{\partial n_2}}{F'(n_1)} = \frac{\partial H}{\partial v} \quad (*) \quad (**)$$

Forklar det økonomiske innholdet i disse to betingelsene.

Skriv ditt svar her...

---

Maks poeng: 0

**5 Oppgave 5 (teller 10%)**

Bruk tilpasningsbetingelsene fra oppgave 1 og 2 til å vise at den effektive allokeringen vil realiseres i markedslikevekten. Forklar kort hvorfor dette er tilfelle.

Skriv ditt svar her...

---

Maks poeng: 0

Anta nå at bruk av vegetarproduktet som dyrefôr i kjøttproduksjonen påfører konsumenten et nyttetap. Konsumentens nyttefunksjon er nå gitt ved  $U(c_1, c_2, Z)$ , der  $\partial U / \partial Z < 0$  og

$$Z = g(v) \quad (6)$$

med  $g'(v) > 0$ .  $Z$  angir altså størrelsen på en negativ ekstern virkning.

### 6 Oppgave 6 (teller 10%)

Betingelsene for effektiv allokering av ressursene er nå gitt ved:

$$\frac{\frac{\partial U}{\partial c_1}}{\frac{\partial U}{\partial c_2}} = \frac{\frac{\partial H}{\partial n_2}}{F'(n_1)} = \frac{\partial H}{\partial v} + \frac{\frac{\partial U}{\partial Z}}{\frac{\partial U}{\partial c_2}} g'(v) \quad (*) (***)$$

der betingelse (\*) er den samme som før.

Forklar det økonomiske innholdet i den nye betingelsen (\*\*\*)

Skriv ditt svar her...

Maks poeng: 0

### 7 Oppgave 7 (teller 10%)

Nyttetapet konsumenten påføres ved at vegetarproduktet brukes i kjøttproduksjonen er en negativ eksternalitet. Forklar hvorfor den optimale allokeringen i dette tilfellet *ikke* vil realiseres i markedsløsningen.

Skriv ditt svar her...

Maks poeng: 0

### 8 Oppgave 8 (teller 10%)

Den effektive allokeringen kan realiseres i markedsløsningen dersom det innføres en avgift på bruk av vegetarproduktet i kjøttproduksjonen på  $t$  kroner pr. enhet.

Vis hvor høy avgiften må være for å oppnå dette.

Skriv ditt svar her...

Maks poeng: 0

### 9 Oppgave 9 (teller 7%)

Noen foreslår å erstatte avgiften  $t$  fra oppgave 8 med en avgift  $\tau$  på produksjon av kjøttproduktet. Vil den effektive allokeringen kunne realiseres ved bruk av avgiften  $\tau$ ?

**Skriv ditt svar her...**

---

Maks poeng: 0

Anta til slutt at en investor ønsker å investere i utvikling av et alternativt produkt som kan brukes som dyrefôr. Dette alternative fôret har egenskaper slik at når det brukes som erstatning for det konvensjonelle fôret (vegetarproduktet) vil konsumenten ikke lenger påføres nyttetapet fra  $Z$ .

**10 Oppgave 10 (teller 10%)**

Diskutér kortfattet hvordan en innføring av avgiften  $t$  på bruk av konvensjonelt dyrefôr vil påvirke insentivene til å investere i det alternative fôret.

**Skriv ditt svar her...**

---

Maks poeng: 0

**11 Oppgave 11 (teller 10%)**

Diskutér kortfattet hvordan en innføring av avgiften  $\tau$  på produksjon av kjøttproduktet vil påvirke insentivene til å investere i det alternative fôret.

**Skriv ditt svar her...**

---

Maks poeng: 0