

# EKSAMEN

<b>Emnekode:</b> SFB10804	<b>Emnenavn:</b> Mikroøkonomi med anvendelser
<b>Dato:</b> 10.1.2017	<b>Eksamenstid:</b> 4 timer
<b>Hjelpemidler:</b> Kalkulator	<b>Faglærer:</b> Roswitha M. King
<b>Om eksamensoppgaven og poengberegning:</b> Oppgavesettet består av 4 sider inklusiv denne forsiden. Kontroller at oppgaven er komplett før du begynner å besvare spørsmålene. Du må besvare alle de 4 oppgavene. Alle oppgavene teller likt.  Lykke til med eksamen!	
<b>Sensurfrist:</b> 31.1.2017 Karakterene er tilgjengelige for studenter på Studentweb senest 2 virkedager etter oppgitt sensurfrist. <a href="http://www.hiof.no/studentweb">www.hiof.no/studentweb</a>	



# 1. Produsentteori (Frikonkurranse – Faktormarked – Matematisk)

En bedrift bruker to produksjonsfaktorer, *arbeidskraft* og *realkapital*, for å produsere en vare.

$L$	er symbolet for	«mengden arbeidskraft».
$K$	er symbolet for	«mengden realkapital».
$y$	er symbolet for	«mengden vare produsert».
$p$	er symbolet for	«prisen på en enhet av vare, $y$ , som er produsert».
$w$	er symbolet for	«lønnsatsen på enhet av arbeidskraft, $L$ » (dvs. faktorpris for produksjonsfaktor «arbeidskraft»).
$q$	er symbolet for	«brukerprisen på enhet av realkapital, $K$ » (dvs. faktorpris for produksjonsfaktor «realkapital»).
$\pi$	er symbolet for	«produsentens profitt» (overskudd).
$C$	er symbolet for	«produsentens totale kostnader».

a) I sammenheng med den ovenfor angitte tekst forklar verbalt betydningen av følgende begreper (detaljert forklaring belønnes):

- (i) produktfunksjon
- (ii) kostnadsfunksjon
- (iii) isokvant
- (iv) isokost

b) Bedriftens profittfunksjon er:  $\Pi = p f(L, K) - (wL + qK)$ . Forklar verbalt betydningen av følgende uttrykk, som er komponenter i profittfunksjon:

- (i)  $f(L, K)$
- (ii)  $p f(L, K)$
- (iii)  $wL$
- (iv)  $qK$
- (v)  $wL + qK$

c) Med profittfunksjonen  $\Pi = p f(L, K) - (wL + qK)$  som utgangspunkt, regne ut to nødvendige førsteordensbetingelsene for profittmaksimum og bruke dem for å utlede følgende uttrykket:

$$\frac{\frac{\partial f(L, K)}{\partial L}}{\frac{\partial f(L, K)}{\partial K}} = \frac{w}{q}$$

Vis detaljerte utregningene og forklar fremgangsmåten din.

d) Forklar verbalt betydningen av uttrykket fra (c),  $\frac{\frac{\partial f(L, K)}{\partial L}}{\frac{\partial f(L, K)}{\partial K}} = \frac{w}{q}$ .

## 2. Monopol og Frikonkurransse (grafisk)

En monopolist produserer et enkelt gode.

$X$  er symbolet for mengden av godet produsert.

$X^m$  er symbolet for monopolistens profittmaksimerende mengden av godet.

$P^m$  er symbolet for monopolistens profittmaksimerende prisen av godet.

$C'(X)$  er symbolet for monopolistens marginalkostnad.

- a) Utled grafisk, med mengde av godet på horisontal akse og pris på vertikal akse, og forklar verbalt: omsatt kvantum  $X^m$  og pris  $P^m$  av godet dersom monopolisten maksimerer profitten, og dersom marginalkostnaden,  $C'(X)$  er positive og konstante, representert som et tall  $c$ . Diagrammet skal vise og forklare alle vesentlige linjer, kurver og punkter. Alle symboler som du bruker må forklares unntatt dem som er allerede forklart i oppgaveteksten.
- b) I samme diagram vis omsatt kvantum  $X^*$  og pris  $P^*$  av godet under antagelsen av frikonkurransse.
- c) Tolke forskjellen mellom mengde og pris ved monopol og frikonkurransse. Hva er kilde til forskjellen?

## 3. Konsumentteori (grafisk)

En forbruker konsumerer to varer: pølser og sennep og bruker en gitt inntekt,  $m$ .

Konsumenten tilbringer all inntekt. Begge varer er normale varer. Prisen på de to varer,  $P_p$ , og  $P_s$  er gitt.

- a) Utled konsumentens optimale tilpasning grafisk. **Diagrammet skal ha pølser på horisontal akse og sennep på vertikal akse** og skal vise og forklare alle vesentlige linjer, kurver og punkter, og må ledsages av forklarende setninger. Alle symboler som du bruker må forklares unntatt dem som er allerede forklart i oppgaveteksten.
- b) Hva skjer med konsumentens tilpasning dersom prisen på sennep faller, gitt at de to godene er komplementære? Vis både egenprisvirkning og kryssprisvirkning i et nytt, godt forklart diagram. Forklar betydning av egenprisvirkning og kryssprisvirkning.
- c) Forklar verbalt betydningen av:
  - (i) egenprisvirkning
  - (ii) kryssprisvirkning
  - (iii) konsumentens optimale tilpasning
  - (iv) indifferenskurve
  - (v) budsjettlinje

#### 4. Konsumentteori (matematisk)

En forbruker konsumerer to goder. Forbrukerens preferanser uttrykkes ved følgende generelle nyttefunksjon  $U(x_1, x_2)$ , der  $x_1$  representerer kvantum av gode 1, og  $x_2$  representerer kvantum av gode 2. Forbrukeren har en gitt inntekt,  $m$ , og bruker opp hele inntekten for å kjøpe gode 1 og gode 2. Prisene på de to godene,  $p_1, p_2$ , er gitte.

Konsumentens budsjettbetingelse er gitt ved  $p_1x_1 + p_2x_2 = m$ .

- a) Med hensyn på konsumentens nyttemaksimering, gitt budsjettbetingelse, skriv ned Lagrange-funksjonen.
- b) Still opp førsteordensbetingelsene for et maksimum, som er forbundet med Lagrange-Funksjonen, og utled to ligninger som (sammen) beskriver konsumentens optimal tilpasning: *tangeringsbetingelse* og *budsjettbetingelse*.

Anta nå at konsumentens nyttefunksjon har følgende form:  $U(x_1, x_2) = 3,5x_1x_2$  som er kjent for å ha følgende førsteordens partielle deriverte:  $\frac{\partial U}{\partial x_1} = 3,5x_2$ ,  $\frac{\partial U}{\partial x_2} = 3,5x_1$ .

- c) Utled matematiske uttrykket for den mengden av gode 1 og gode 2 som representerer konsumentens etterspørselsfunksjoner for gode 1 og gode 2. Vis utregningene og forklar fremgangsmåten din.
- d) Anta at  $m = 300$ ,  $p_1 = 1$  og  $p_2 = 2$ . Regn ut konsumentens optimale forbruk av de to godene. Vis utregningene og forklar fremgangsmåten din.