Høgskolen i Østfold

# EKSAMEN

<table>
<tr><td>Emnekode:<br><br>SFB10804</td><td colspan="2">Emne:<br><br>Mikroøkonomi med anvendelser</td></tr>
<tr><td>Dato:<br>12. mai 2014</td><td colspan="2">Eksamenstid:<br>kl. 09.00 til kl.13.00</td></tr>
<tr><td colspan="2">Hjelpemidler:<br>Kalkulator</td><td>Faglærer:<br>Roswitha M. King</td></tr>
<tr><td colspan="3">Eksamensoppgaven:<br><br>Oppgavesettet består av 3 sider inklusiv denne forsiden.<br>Kontroller at oppgaven er komplett før du begynner å besvare spørsmålene.<br><br>Oppgavesettet består 4 oppgaver, alle oppgavene skal besvares og teller som angitt ved sensurering.<br><br>Lykke til med eksamen!</td></tr>
<tr><td colspan="3">Sensurdato: 3. juni 2014<br><br>Karakterene er tilgjengelige for studenter på studentweb senest 2 virkedager etter oppgitt sensurfrist. Følg instruksjoner gitt på: www.hiof.no/studentweb</td></tr>
</table>

**Eksamen Vår 2014 - Mikroøkonomi med Anvendelser (SFB 10804)**

## Oppgave 1 [25%} (Konsumentteori - Matematisk)

Anta at en konsument dekker sin behovstilfredsstillelse ved å konsumere to goder. Anta at konsumentens 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. Konsumenten har en gitt inntekt, *m*, og bruker opp hele inntekten for å kjøpe gode 1 og gode 2. Konsumenten står overfor gitte priser på de to godene, $p_1, p_2$.

**a)** Skriv ned konsumentens budsjettbetingelse.

**b)** Med hensyn på konsumentens nyttemaksimering «Maksimer $U(x_1, x_2)$ med hensyn på $x_1$, og $x_2$, gitt budsjettbetingelsen», skriv ned Lagrange-funksjonen.

**c)** Still opp førsteordensbetingelsene for et maksimum, som er forbundet med Lagrange-funksjonen.

**d)** Fra førsteordensbetingelsene utled to ligninger som (sammen) beskriver konsumentens optimal tilpasning.

**e)** Anta nå at konsumentens nyttefunksjon har følgende form, $U(x_1,x_2) = 10x_1x_2$, som er kjent for å ha følgende partielle deriverte: $\frac{\partial U}{\partial x1} = 10x_2$, $\frac{\partial U}{\partial x2} = 10x_1$.
Utled matematiske uttrykket for den mengden av gode 1 og gode 2 som maksimerer konsumentens nytte. Vis utregningene og forklar fremgangsmåten din.

**f)** Anta at konsumentens inntekt er *m* = 1000, prisen på gode 1 er $p_1 = 5$, og prisen på gode 2 er $p_2 = 10$. Beregne mengden av gode 1 og gode 2 som maksimerer konsumentens nytte.

## Oppgave 2 [25%] (Konsumentteori – Grafisk)

En konsument kjøper to goder, gode 1 og gode 2, og bruker en gitt inntekt ***m***. Konsumenten bruker opp all sin inntekt. Både goder er normale goder. Prisene $P_1$, og $P_2$ er gitte.

**a)** Utled konsumentens optimale tilpasning grafisk. **Diagrammet skal ha kvantum av gode 1**

**på horisontal akse og kvantum av gode 2 på vertikal akse** og skal vise og forklare alle vesentlige linjer, kurver og punkter, og må ledsages av forklarende setninger om betydning av alle vesentlige linjer, kurver og punkter. Alle symboler som du bruker må forklares.

**b)** Hva skjer med konsumentens tilpasning dersom prisen på gode 1 øker og de to godene er substitutter? Vis både egenprisvirkning og krysssprisvirkning i et nytt, godt forklart diagram. Forklar betydningen av 'egenprisvirkning' og 'kryssprisvirkning'.

## **Oppgave 3** [25%] (Produsentteori – Frikonkurranse – Faktormarked - Matematisk )

En bedrift, i frikonkurranse, bruker produksjonsfaktorene *realkapital* og *arbeidskraft* for å produsere en vare.

*K* er symbolet for 'mengden realkapital',
*L* er symbolet for 'mengden arbeidskraft',
*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 'lønnssatsen 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 'bedriftens overskudd (profitt)'

Sammenhengen mellom produksjonsfaktorene, *K, L* og produktet, *y,* er gitt ved en produktfunksjon $y = f(K,L)$. Bedriftens utgifter beskrives ved følgende relasjon: $qK + wL$, som er bedriftens totale kostnadene.

**a)** Skriv ned det matematiske uttrykket for firmaets overskudd på en slik måte at produktfunksjonen f(K,L), blir inkludert.

**b)** Bruk uttrykket fra oppgave (a) til å utlede/regne ut de to nødvendige betingelsene for profittmaksimum. Vis utregningene og forklar fremgangsmåten din. Forklar betydningen av de to betingelsene.

**c)** Nå antar vi en spesiell produktfunksjon *f*: $y = f(K,L) = K^{1/4}L$ som er kjent for å ha følgende partielle deriverte: $\frac{\partial f}{\partial K} = \frac{1}{4} K^{-3/4} L$, $\frac{\partial f}{\partial L} = K^{1/4}$.
Hva er de to nødvendige betingelsene for et profittmaksimum med hensyn til den spesielle funksjonen?

## **Oppgave 4** [25%] (Produsentteori – Monopol – Grafisk)

Anta et marked for et enkelt gode ***x*** som er produsert av en monopolist. Anta at markedets etterspørselskurve etter gode x er gitt, ved etterspørselsfunksjonen i prisform **P = 100 – X**, der P er prisen på godet og X er etterspurt kvantum. Anta at markedets tilbudskurven er gitt ved tilbudsfunksjonen i prisform: **P = 2X,** der P er, igjen, prisen på godet, og X er kvantum tilbudt. Anta 'klassisk' monopol: En pris for alle kunder. Anta at grensekostnadskurven **C'(X)** er sammenfallende med monopolistens tilbudskurven.

**a)** Vis situasjonen i et godt forklart diagram. Vis den optimale mengden og pris til monopolisten.

**b)** Forklar verbalt forskjellen mellom omsatt kvantum og pris i monopol og i frikonkurranse. Forklare hvorfor vi har denne forskjellen . Detaljerte forklaringer belønnes.