

Institutt for samfunnsøkonomi

## **Eksamensoppgave i SØK3005 Informasjons- og markedsteori**

**Faglig kontakt under eksamen: Fredrik Carlsen**

**Tlf.: 73 59 19 31**

**Eksamensdato:** 1. desember 2016

**Eksamenstid (fra-til):** 4 timer (09.00-13.00)

**Sensurdato:** 22. desember 2016

**Hjelpemiddelkode/Tillatte hjelpemidler:** C /Flg formelsamling: Knut Sydsæter, Arne Strøm og Peter Berck (2006): Matematisk formelsamling for økonomer, 4utg. Gyldendal akademiske. Knut Sydsæter, Arne Strøm, og Peter Berck (2005): Economists' mathematical manual, Berlin.  
Godkjent kalkulator Casio fx-82ES PLUS, Citizen SR-270x, SR-270X College eller HP 30S.

Eksamensoppgaven består av 4 oppgaver med delspørsmål som alle skal besvares.

Vekting ved sensur er gitt i parentes

**Målform/språk:** Bokmål

**Antall sider (inkl forside):** 2

**Antall sider vedlegg:** 0

Oppgave 1 teller 40 %. De øvrige oppgavene teller 20 %

## Oppgave 1

En prinspal skal engasjere en agent for å gjøre en oppgave. Prinsipalen kan ikke observere agentens valg av innsats (moral hazard problem). Gjør rede for egenskaper ved kontrakten som prinsipalen vil tilby agenten.

## Oppgave 2

Betrakt det følgende spillet på normal form der to spillere trekker samtidig:

	L	R
T	2,1	0,2
B	1,2	3,0

Finn en Nash-likevekt der begge spillerne bruker blandete strategier.

## Oppgave 3

Tre bedrifter opererer i et marked med et homogent produkt. Etterspørselen er gitt ved  $P(Q) = a - Q$ , hvor  $P$  er prisen.  $Q (= q_1 + q_2 + q_3)$  er totalt tilbudt (produsert) kvantum, og  $q_i$  er kvantum tilbudt (produsert) av bedrift  $i$ ,  $i = 1, 2, 3$ . Alle bedriftene har konstant marginalkostnad lik  $c$  og ingen faste kostnader. Bedriftene bestemmer produsert kvantum i følgende rekkefølge: Først bestemmer bedrift 1  $q_1$ . Bedrift 2 og bedrift 3 observerer deretter  $q_1$  og bestemmer så  $q_2$  og  $q_3$  samtidig.

Finn den delspill-perfekte Nash-likevekten i spillet. Hvor mye produserer hver bedrift?

## Oppgave 4

Ett individ har følgende nyttefunksjon:  $u(w) = \sqrt{w}$ , hvor  $w$  er sluttformue. Individets initiale formue er 10 og han/hun står overfor følgende lotteri,  $\hat{Y}$ :  $(-6, \frac{1}{2}; +6, \frac{1}{2})$ . Dvs. lotteriet innebærer at det er 50 % sjanse for å vinne 6 og 50 % sjanse for å tape 6.

- Regn ut verdiene til sikkerhetsekvivalenten og risikopremien.
- Bruk Arrow-Pratts formel til å regne ut tilnærmet verdi for risikopremien.
- Vis at individet har fallende absolutt risikoaversjon og konstant relativ risikoaversjon.