

Hjelpemidler: Kalkulator.

Oppgaven kan beholdes.

Faglærer går ikke rundt i eksamenslokalet, men kan kontaktes av eksamensvakten på tlf. 59277.

Poengterte besvarelser vil bli premiert.

Alle oppgavene skal besvares.

OPPGAVE 1 (antatt tidsbruk: 50%)

La oss betrakte et kraftmarked hvor strøm produseres ved hjelp av vann. Det er to ulike geografiske områder. La den inverse etterspørsel i hver av de to geografiske områdene være følgende:

$$P_1 = 100 - Q_1 \text{ og } P_2 = 200 - Q_2$$

der Q_i og P_i angir henholdsvis kvantum og pris i område i , der $i=1,2$. I hvert geografiske område befinner det seg en rekke produsenter. La oss anta at samlet vannmengde i område 1 maksimalt kan gi en produksjon lik 100 og at samlet vannmengde i område 2 maksimalt kan gi en produksjon lik 140. Grensekostnad i produksjonen er lik null.

Det er mulig å overføre kraft kostnadsfritt mellom de to områdene. La oss anta at det ikke er noen begrensninger på overføringskapasiteten. La oss videre anta at samtlige produsenter opptrer som pristakere, og enten selger i sitt eget område eller benytter overføringskapasiteten slik at de selger i det andre området.

- a) Finn hva prisen blir i hver av de to områdene, og eventuelt hvor stor mengde kraft som overføres fra ett område til et annet.

La oss nå i stedet anta at det er en bedrift som kontrollerer all vannkraftproduksjon. Den står fritt til å bestemme produksjonskvantum. Det vann som ikke benyttes til produksjon av kraft tappes forbi kraftstasjonene og sendes til havet.

- b) Hvor stor blir produksjonen i hver av de to områdene nå, og hva blir prisene og eventuell overføring fra ett område til et annet?
- c) Hva blir velferdstapet forbundet med en slik overgang til monopol?

La oss anta at myndighetene kan observere hvorvidt vann ikke blir benyttet til produksjon av kraft og nedlegger forbud mot slik dumping av vann.

(Oppgave 1 forts.)

- d) Hva blir nå pris i hver av de to områdene under forutsetning av monopol, og hvor stort kraftkvantum blir eventuelt overført?
- e) Sammenlign velferden i d) med tilpasning slik som skissert i hhv a) og b). Drøft resultatet.

OPPGAVE 2 (antatt tidsbruk: 30%)

Anta at Nils og Per ønsker å utvikle et nytt produkt sammen. Produktutviklingen krever en samlet investering på 20. De ønsker å skyte inn like mye kapital og dele overskuddet fra salg av det nye produktet likt. Overskuddet fra salg av det nye produktet avhenger av hvor stor innsats de to velger. Anta at de velger innsats samtidig. Hvis begge velger høy innsats blir overskuddet som skal deles 100. Hvis begge velger lav innsats vil overskuddet bli 50. Hvis Per velger høy og Nils lav innsats, vil overskuddet til deling bli 65. Hvis Nils velger høy og Per velger lav innsats vil overskuddet bli 85. Per og Nils misliker høy innsats og betrakter kostnaden ved høy innsats til å være lik 20. Lav innsats innebærer ingen ulempe (kostnaden ved lav innsats er 0).

- a) Sett opp spillet på normal form ("pay off" matrisen) og finn Nash likevekten? Har Nils og Per grunn til å mislike utfallet?

Pål, som kan en del insentivteori og spillteori, får høre om prosjektet og sier seg villig til å hjelpe Per og Nils. Pål foreslår at Nils skal få en større andel i inntekten fra salg av produktet og at begge fortsatt skal skyte inn like mye kapital. Konkret foreslår Pål at Nils skal øke sin andel fra $\frac{1}{2}$ til $\frac{2}{3}$ av inntektene og fortsatt skyte inn halvparten av nødvendig kapital.

- b) Kan du forklare kort hvorfor Pål foreslår dette? Hva blir den nye Nash likevekten? Har Pål rett i at begge tjener på den foreslåtte delingsreglen?

OPPGAVE 3 (antatt tidsbruk: 20%)

- a) I hvilken forstand er en positiv eksternalitet et samfunnsøkonomisk problem? Gi eksempler. Hvilke utfordringer står man overfor ved forsøk på å korrigere for slike eksternaliteter?
- b) Hva forstår vi med et fellesgode og hva karakteriserer et slikt gode? Gi eksempler. I hvilken forstand skaper et fellesgode en markedssvikt?