

Eksamen på Økonomistudiet sommer 2016

**Mikroøkonomi II**

21. Juni 2016

(3-timers prøve uden hjælpemidler)

Dette eksamenssæt består af 4 sider, inklusive forsiden.

### Opgave 1

Betragt markedet for kaffe på et campus. Markedet er kendetegnet ved perfekt konkurrence, og markedets udbudsside har formen  $S(p) = \text{Max}\{100 \cdot (p - 20), 0\}$ , mens efterspørgselssiden har formen  $D(p) = \text{Max}\{3200 - 100 \cdot p, 0\}$ , hvor  $p \geq 0$  er prisen på én enhed kaffe.

- a) Hvad bliver prisen på kaffe i ligevægt, og hvor mange enheder kaffe sælges der?

Ved produktion af hver enhed kaffe udledes der én enhed af en usund damp. Kald mængden af den samlede udledning af denne damp for  $d$ , som volder samfundet eksterne omkostninger i størrelsen  $0,005 \cdot d^2$ .

- b) Find dødvægtstabet forbundet med dampeksternaliteten.
- c) Find den optimale værdi af Pigou-afgiften på kaffe, der kan sikre, at dette dødvægtstab undgås.

### Opgave 2

Betragt markedet for benzin, og antag det er et marked med perfekt konkurrence. Udbudskurven i det land, vi taler om, er vandret ved en pris på 5 kr./l, som er verdensmarkedsprisen uden skatter og afgifter. Efterspørgselssiden er karakteriseret ved, at en prisstigning på 1 pct. får efterspørgslen efter benzin til at falde med  $e$  pct.,  $e > 0$ , dvs. at efterspørgselssiden har konstant priselasticitet.

Antag nu, at skatte- hhv. energiministeren i landet sammen pønser på at lægge en afgift på benzin i form af et (lille/marginalt) beløb pr. liter, som skal indbetales af salgssiden.

- a) Redegør for den reelle incidens, hvis afgiftsplanen gennemføres.
- b) Hvilken betydning har  $e$  for det provenu, der vil fremkomme?
- c) Angiv grafisk den velfærdsmæssige virkning, afgiften vil have.

### Opgave 3

I en universitetsby ejer den afgående årgangs studerende biler, som de er interesseret i at sælge, fordi de skal læse videre andesteds. Disse brugte biler er af varierende kvalitet. Den enkelte bils ejer kender kvaliteten af vedkommendes egen bil, mens de nytilkomne studerende ikke kan vurdere en enkelt bils kvalitet, men antages at kende den statistiske fordeling af bilkvaliteter. Antag, at bilernes kvalitet måles ved en parameter  $k$ , og at kvalitetsfordelingen i biler i byen er således:  $k$  er uniformt fordelt på intervallet  $[10; 110]$ .

En ejer har reservationsprisen  $1000 \cdot k$  for en bil, hvis kvalitet er kendt til at være  $k$ , mens en potentiel køber er villig til at betale  $1500 \cdot k$  for en sådan bil. Vi antager, at der er så mange potentielle købere, at en køber altid kommer til at betale sin reservationspris. Vi antager desuden, at køberne alle er risikoneutrale.

- a) Hvilke bilkvaliteter vil blive handlet og til hvilke priser?

- b) Kommentér resultatet i a) ift. efficiens og fordelingsvirkninger.
- c) Hvordan ville resultatet ændres, hvis vi i stedet for risiko-neutralitet antog, at de potentielle købere er risiko-averse? Du skal blot komme med et kvalitativt bud.

#### Opgave 4

Ølbutikken BeerMaster står over for to kundetyper. Den rige øldrikker, Aksel, har efterspørgselsfunktionen  $D_A(p) = \text{Max} \{24 - p, 0\}$ , hvor  $p \geq 0$  er stykprisen på øl. Den fattige øldrikker, Benny, har efterspørgselsfunktionen  $D_B(p) = \text{Max} \{16 - p, 0\}$ .

Der er i markedet lige mange af hver type, men tag for enkelheds skyld udgangspunkt i, at der er én af hver. Antag, ligeledes for at lette beregninger, at BeerMaster ikke har nogen omkostninger forbundet med at fremstille og sælge øl, dvs. både faste og marginale omkostninger er nul.

- a) Hvilken ølpris skal BeerMaster sætte, når denne agerer som monopolist og sætter én stykpris, der gælder for alle kunder? Hvor mange øl sælges der, hvor stor profit opnår BeerMaster (antag der kun er to kunder, én af hver type)? Og hvor stort forbrugeroverskud opnår hver af de to forbrugere?
- b) Redegør for, hvordan BeerMaster gennem prisdiskrimination af anden grad kan forøge sin profit, samt hvordan dette påvirker profit og forbrugeroverskud.

#### Opgave 5

Betragt en økonomi med to familier. Familien Andersen har nyttefunktionen  $u_A(G, x_A) = G^{2/3} x_A^{1/3}$ , hvor  $G \geq 0$  er et indeks for kvaliteten i folkeskolen, som er et kollektivt gode, mens  $x_A$  angiver familiens privatforbrug. Tilsvarende gælder for familien Bertramsen, at de har  $u_B(G, x_B) = G^{1/3} x_B^{2/3}$ . Højere kvalitet i folkeskolen kræver finansiering, der går ud over privatforbruget. For hver enhed, som  $G$  skal hæves, koster det 1 enhed i privatforbrug.

Andersen ejer initialt 6 enheder af den vare ("penge"), der enten kan anvendes til privatforbrug eller gives til finansiering af det kollektive forbrug  $G$ . Det samme gælder familien Bertramsen. Kald de ikke-negative bidrag fra de to familier til finansiering af det kollektive gode for  $g_A$  hhv.  $g_B$ .

- a) Find den efficiente tilstand, hvor Andersen bidrager med  $g_A = 3$  til at finansiere det kollektive gode
- b) Find den efficiente tilstand, hvor Andersen bidrager med  $g_A = 4$  til at finansiere det kollektive gode
- c) Find et mere generelt udtryk (en betingelse) for, at en tilstand, hvor begge bidrager til finansiering af det kollektive gode, er efficient
- d) Sammenlign svaret i a) og b) og kommentér

## Opgave 6

Betragt spil på ekstensiv form, dvs. et spil med en sekventiel struktur, hvori der indgår to spillere, og hvor der er perfekt information.

- a) Beskriv, hvad en strategi for hver af de to spillere er
- b) Definer begrebet "underspilsperfekt Nash-ligevægt"
- c) Betrakt et simpelt spil, hvor spiller 1 først kan vælge L eller R, og spiller 2 derefter tilsvarende kan vælge L eller R, dvs. der er fire slutknudepunkter i spiltræet. Giv for en sådan type spil et konkret eksempel på, at en Nash-ligevægt i dette eksempel ikke er underspilsperfekt, og forklar hvorfor den ikke er det.

ref.: mtn 18. maj 2016