

3.3 Experiment B2: Volledige vrije mededinging

© 2006 Hinloopen en Soetevent	
B. 2	Volledige vrije mededinging
Ruil	<p><i>Dit experiment behelst een kaartspel om het prijs-hoeveelheidsevenwicht te illustreren dat wordt gegeven door het snijpunt van de collectieve vraag- en aanbodcurves. Deelnemers krijgen aan het begin van iedere speelronde een kaart uitgedeeld. De kaartsoort is niet van belang; alleen de kleur en het nummer telt; rode kaarten geven de betalingsbereidheid aan, zwarte kaarten staan voor de kosten.</i></p> <p><i>Gedurende een korte periode mogen de deelnemers door de klas lopen om tot een deal te komen. Dat is een prijs die hoger is dan de waarde op de zwarte kaart en lager dan de waarde op de rode kaart. Iedere deal wordt gemeld aan de docent die de kaarten inneemt en de tot stand gekomen prijs op het bord noteert. Deelnemers die tot een deal zijn gekomen gaan weer zitten op hun plaats, registreren de deal op hun registratieformulier, en wachten tot de speelronde is afgelopen. Als de tijd is verstreken gaat iedereen zitten, worden alle kaarten ingeleverd, en worden de kaarten opnieuw uitgedeeld voor de volgende speelronde.</i></p>
10 20 30 40 50 60	
HAVO VWO	

Experiment B.2

Leerdoelen

- Illustratie van het evenwicht dat wordt gegeven door het snijpunt van de collectieve vraag- en aanbodcurves;
- illustratie van het prijsmechanisme;
- illustratie van de begrippen consumenten- en producentensurplus;
- illustratie van het begrip Pareto-efficiëntie;
- het maken van de vertaalslag van het theoretische begrip Volledige Vrije Mededinging naar praktijksituaties.

Achtergrond

Contexten

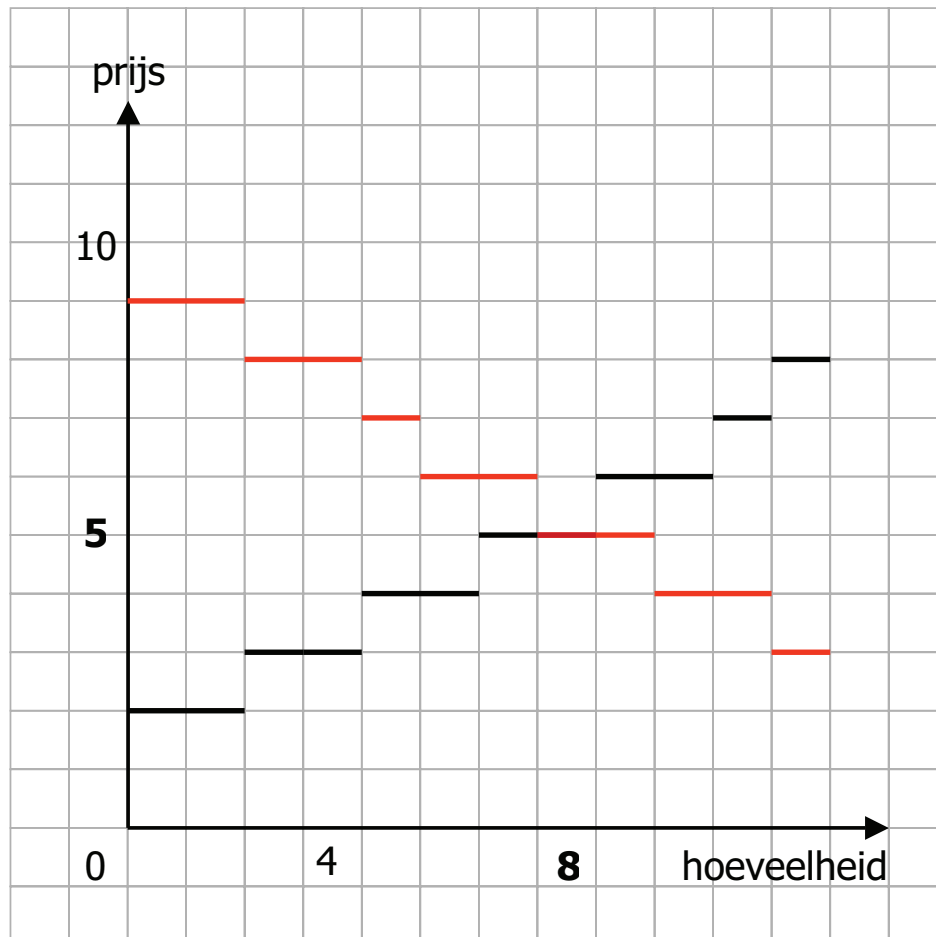
- Markten met kenmerken van de VVM-markt, zoals die van pizzacouriers
- De welvaartseffecten van belastingheffing
- Oneigenlijke (inefficiënte) toetreding vanwege te hoge prijzen, zoals de bouwmarkt

Bronnen

- Holt, Charles A. (1996), "Trading in a pit market", *Journal of Economic Perspectives*, 10(1): 193 – 203.
- Ruffle, B. J. (2003), "Competitive equilibrium and classroom pit markets", *Journal of Economic Education*, 34(2): 123 – 137.

Voorbereiding

De collectieve vraag- en aanbodcurves moeten vantevoren worden bepaald. Deze curves bepalen het te verwachten evenwicht en de kaarten die in het spel moeten worden gebruikt. In Figuur 3.2 zijn een collectieve aanbod- en vraagcurve afgebeeld voor het geval er 24 deelnemers zijn: 12 vragers (rode kaart) en 12 aanbieders (zwarte kaart). De waarden van de kaarten die bij deze curves horen zijn: 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 8, 8, 9, 9 (rood) en 2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 8. Het voorspelde evenwicht is $(p^*, Q^*) = (5, 8)$.



Figuur 3.2 Discrete collectieve vraag- en aanbodcurve.

Benodigheden

- instructies
- een kaartspel
- een 10-zijdige dobbelsteen (wanneer een continueringskans wordt gebruikt)
- registratieformulieren
- een instrument om de speelronde mee te beginnen en te eindigen, zoals een bel of fluitje

Aandachtspunten

- Er moet een open ruimte worden gecreëerd die voldoende groot is voor alle deelnemers om rond te lopen zodat er een kans bestaat dat iedereen alle anderen uit de klas tegen het kan lijf lopen;

- Zorg dat na afloop van iedere speelronde alle kaarten weer zijn ingeleverd.

Gewenst aantal ronden

8

Tabel tijdsduur

Activiteit	Tijdsduur (in minuten)
Vorbereiding	2
Instructie	2
Uitvoering per ronde	4
Totaal	36

Beloning

De speler die na 8 ronden de meeste punten heeft behaald is de winnaar en ontvangt de vastgestelde beloning (bijvoorbeeld een chocoladereep). Wanneer leerlingen *ex equo* op de eerste plaats eindigen wordt de winnaar van de reep bepaald door een gooi met de 10-zijdige dobbelsteen.

Verwachte uitkomst

In de eerste paar ronden zullen er prijzen tot stand komen die behoorlijk afwijken van de evenwichtsprijs, ergens tussen de drie en de zeven. Het aantal transacties dat gerealiseerd wordt ligt al snel rond de acht. Dit komt vanwege de vorm van de vraag- en aanbodcurves; die zijn betrekkelijk prijsinelastisch. Na verloop van een aantal ronden neemt de variantie in de prijzen af, zeker als de prijzen van de vorige ronden op het bord genoteerd blijven staan. Hoewel hoge zwarte kaarten en lage rode kaarten altijd verhandeld kunnen worden is de kans op een deal met deze kaarten wel klein; deelnemers met deze kaarten zijn geneigd om snel de handdoek in de ring te gooien; ze staan niet eens meer op van hun stoel als de kaarten worden uitgedeeld. Dit moet voorkomen worden, en de manier om dat te doen is om aan te geven dat iedereen altijd tot een transactie kan komen.

Vragen na afloop

- Geef een verklaring van de tot stand gekomen prijs en hoeveelheid (pas nadat er verschillende verklaringen gegeven zijn moet de diagram van de vraag- en aanbodcurve getekend worden).
- Wat is de waarde van het consumentensurplus in het evenwicht (in het voorbeeld in figuur 3.2 is dit gelijk aan: $4 + 4 + 3 + 3 + 2 + 1 + 1 + 0 = 18$)?
- Wat is de waarde van het producentensurplus in het evenwicht (in het voorbeeld in figuur 3.2 is dit gelijk aan: $3 + 3 + 2 + 2 + 1 + 1 + 0 = 12$)?
- Welke kaarten zijn het eerst verhandeld (de kaarten waarop het meeste surplus te behalen valt; dat zijn de lage zwarte kaarten en de hoge rode kaarten)?

Variaties

Op dit spel zijn vele variaties mogelijk. We bespreken er hier twee.

Variant 1 – Belastingen

Een inzichtelijke variant betreft de illustratie van belastingen. Schrijf op het bord de mededeling dat de waarde van alle zwarte kaarten met 2 wordt opgehoogd. Dit komt overeen met de invoeringen van een producentenbelasting en verschuift de collectieve aanbodcurve met een waarde twee verticaal omhoog.

Verwachte uitkomst

Het spel wordt weer gespeeld zoals op de oorspronkelijke manier maar het voorspelde evenwicht is nu anders. In het voorbeeld van Figuur 3.2. zou dat uitkomen op evenwicht is $(p^*, Q^*) = (6, 6)$. Het consumentensurplus is gedaald tot 11 en het producentensurplus is nog steeds gelijk aan 6. Dit illustreert dat (i) belastingen deels kunnen worden afgewenteld (in dit geval doet de markt dat doordat consumenten nu een hogere prijs betalen voor hetzelfde product), en (ii) dat ingrijpen in de vrije prijsvorming de welvaart altijd negatief beïnvloedt als dat gebeurt op een markt die gekenmerkt kan worden door VVM (in dit geval is de som van de daling van het consumentensurplus en producentensurplus, $7 + 6 = 13$, groter dan de belastingopbrengst van $6 \times 2 = 12$).

Variant 2 – Maximum of minimumprijs

Een andere variant betreft de invoering van een maximum- of minimumprijs die anders is dan de evenwichtsprijs. Dit kan een illustratie zijn van bijvoorbeeld nationaal en Europees landbouwbeleid. Hierbij kunnen twee subvarianten worden onderscheiden. In de ene subvariant legt de marktmeester op dat bv. geen prijzen onder de 6 worden geaccepteerd maar laat het tot stand komen van transacties verder over aan de markt. De beïnvloeding van de vrije prijsvorming zal tot een vermindering van het aantal transacties leiden (en daarmee tot een daling van de som van het consumenten- en producentensurplus). In de andere variant wordt er altijd gekocht (verkocht) tegen de minimumprijs (maximumprijs) door de marktmeester (docent). In dat laatste geval ontstaat er een aanbodoverschot (vraagoverschot) die door het beleid in stand wordt gehouden.

Verwachte uitkomst

Het spel wordt weer gespeeld zoals voorheen waarbij, als voorbeeld, een maximumprijs wordt ingevoerd die altijd wordt betaald door de marktmeester. Als in het voorbeeld van figuur 3.2 een minimumprijs van 7 wordt gehanteerd dan zullen er vijf kopers zijn die willen handelen, waarbij één daarvan geen winst realiseert. Er zijn echter 11 verkopers die tot een deal willen kopen, waarvan er één indifferente is. De minimumprijs creëert zodoende een aanbodoverschot van 4 eenheden en illustreert hiermee het bestaan van landbouwoverschotten, zoals de melkplas en de boterberg.

Instructies

We zetten een markt op waarin deelnemers koper of verkoper zijn. Of je een verkoper of koper bent wordt iedere handelsronde opnieuw, willekeurig bepaald. Iedereen krijgt een genummerde speelkaart. De kopers ontvangen een rode kaart (harten of ruiten) en de verkopers ontvangen een zwarte kaart (schoppen en klaveren). Elke kaart staat voor een eenheid van een niet nader gespecificeerd product. Heb je een rode kaart, dan probeer je een eenheid te kopen; heb je een zwarte kaart dan probeer je een eenheid te verkopen.

Handelen: Kopers en verkopers komen elkaar tegen in het midden van de zaal en onderhandelen gedurende vier minuten over de prijs. De prijzen voor kopen en verkopen moeten een veelvoud zijn van 50 eurocent. Als een koper en een verkoper een prijs overeen gekomen zijn, dan komen ze naar voren om de prijs vast te leggen. De overeengekomen prijs wordt doorgegeven aan de marktmeester, vervolgens wordt de prijs de marktmeester klassikaal omgeroepen en op het bord genoteerd. De koper en verkoper leveren dan hun kaarten in en wachten op hun stoel tot de handelsperiode is afgelopen. Er zijn meerdere handelsperiodes.

Verkopers (zwarte kaart): Tijdens iedere handelsperiode mag je éénmaal je product verkopen. Het nummer op je speelkaart zijn jouw kosten en is dus de minimale prijs (in euro's) waartegen je je handelswaar moet slijten. Je mag het product niet verkopen tegen een lagere prijs dan op je speelkaart staat. Jouw opbrengst van de transactie bestaat uit het verschil tussen je kostprijs (het getal op de kaart) en de prijs waartegen je je product hebt verkocht.

Voorbeeld: op je kaart staat '4'. Je mag je product niet voor minder dan € 4,- verkopen. Maar als je het verkoopt voor € 6,50, dan verdien je € 2,50.

Als je onderhandelingen niet slagen, dan verdien je niets gedurende deze periode.

Kopers (rode kaart): Tijdens elke handelsperiode mag je éénmaal een product kopen. Het nummer op je speelkaart is de prijs (in euro's) die je maximaal aan het product wilt uitgeven. Je mag niet inkopen tegen een hogere prijs dan op je speelkaart staat. Jouw opbrengst van de koop bestaat uit het verschil tussen je waardering (het getal op de kaart) en de prijs die je uiteindelijk hebt bedongen.

Voorbeeld: op je kaart staat een '9'. Je mag niet meer dan € 9,- bieden. Maar als je bij iemand voor € 4,- kunt inkopen, dan verdien je € 5,-.

Als je onderhandelingen niet slagen, dan verdien je niets gedurende deze periode.

Opbrengst: Sommige verkopers met hoge kosten en sommige kopers met lage waarderingen zullen misschien niet tot een transactie komen. Maar bij elke nieuwe onderhandelingsperiode worden weer nieuwe kaarten verstrekt. Na elke periode worden ook de niet-verhandelde kaarten ingezameld en worden alle kaarten opnieuw, willekeurig, uitgedeeld, terwijl jullie je opbrengsten noteren. Het totaal van je verdiensten bestaat uit de som van de verdiensten per handelsperiode. Hiervoor kun je het opbrengstenformulier gebruiken (verkopers vullen de linkerkant in, kopers de rechterkant). Alle opbrengsten zijn geheim; het is dus niet de bedoeling om er met elkaar over te spreken.

Opbrengstenformulier

Naam: _____

Opbrengsten Verkoop

(verkopers vullen deze kolom in)

$$\frac{\quad}{\text{(prijs)}} - \frac{\quad}{\text{(kostprijs)}} = \frac{\quad}{\text{(opbrengst)}}$$

$$\frac{\quad}{\text{(prijs)}} - \frac{\quad}{\text{(kostprijs)}} = \frac{\quad}{\text{(opbrengst)}}$$

$$\frac{\quad}{\text{(prijs)}} - \frac{\quad}{\text{(kostprijs)}} = \frac{\quad}{\text{(opbrengst)}}$$

$$\frac{\quad}{\text{(prijs)}} - \frac{\quad}{\text{(kostprijs)}} = \frac{\quad}{\text{(opbrengst)}}$$

$$\frac{\quad}{\text{(prijs)}} - \frac{\quad}{\text{(kostprijs)}} = \frac{\quad}{\text{(opbrengst)}}$$

$$\frac{\quad}{\text{(prijs)}} - \frac{\quad}{\text{(kostprijs)}} = \frac{\quad}{\text{(opbrengst)}}$$

$$\frac{\quad}{\text{(prijs)}} - \frac{\quad}{\text{(kostprijs)}} = \frac{\quad}{\text{(opbrengst)}}$$

Totale opbrengst: € _____

Opbrengsten Koop

(kopers vullen deze kolom in)

$$\frac{\quad}{\text{(waardering)}} - \frac{\quad}{\text{(prijs)}} = \frac{\quad}{\text{(opbrengst)}}$$

$$\frac{\quad}{\text{(waardering)}} - \frac{\quad}{\text{(prijs)}} = \frac{\quad}{\text{(opbrengst)}}$$

$$\frac{\quad}{\text{(waardering)}} - \frac{\quad}{\text{(prijs)}} = \frac{\quad}{\text{(opbrengst)}}$$

$$\frac{\quad}{\text{(waardering)}} - \frac{\quad}{\text{(prijs)}} = \frac{\quad}{\text{(opbrengst)}}$$

$$\frac{\quad}{\text{(waardering)}} - \frac{\quad}{\text{(prijs)}} = \frac{\quad}{\text{(opbrengst)}}$$

$$\frac{\quad}{\text{(waardering)}} - \frac{\quad}{\text{(prijs)}} = \frac{\quad}{\text{(opbrengst)}}$$

$$\frac{\quad}{\text{(waardering)}} - \frac{\quad}{\text{(prijs)}} = \frac{\quad}{\text{(opbrengst)}}$$

Totale opbrengst: € _____

3.4 Experiment B3:

3.5 Experiment B4*:

3.6 Experiment B5*:

Hoofdstuk 4 Experimenten C: Markt

4.1 Inleiding