

STOCKHOLMS UNIVERSITET,
MATEMATISKA INSTITUTIONEN,
Avd. Matematisk statistik

Lösningförslag

Tentamen: Nationalekonomi för aktuarier (MT7016), 2017-12-04

Examinator: Kristoffer Lindensjö, kristoffer.lindensjo@math.su.se

Lösningförslag 1

(A) Konsumentöverskott är konsumenternas nytta (dvs. vad de är villiga att betala) minus vad de faktiskt betalar.

(B) & (C) Om priset på en vara sjunker (allt annat lika) så får det två olika effekter: 1) Vi efterfrågar mer av varan (Substitutionseffekten), dvs. vi väljer den nu billigare (relativt andra varor) varan i större utsträckning (substitution), 2) Vi blir rikare vilket påverkar efterfrågan på alla varor (Inkomsteffekten)

(D) Den första tillväxtteorin, från början av 1800-talet. Teorin går ut på att världens befolkningen skulle växa snabbare än produktionen av mat (eftersom utbudet av mark är konstant), vilket skulle orsaka svält.

(E) Kapital fördjupning (Capital deepening), innebär större mängd kapital att arbeta med per arbetstagare.

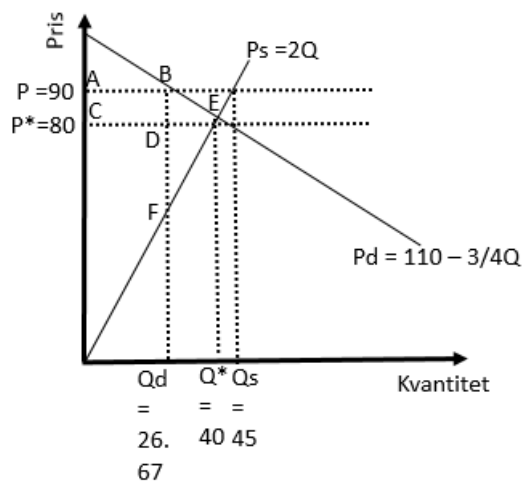
Lösningförslag 2

(A) Produktionsgap: faktisk produktion minus potentiell produktion.

(B) AD-kurvan blir flackare ju högre skatten t är.

(C) Det blir svårare för ekonomins aktörer att planera.

Lösningförslag 3



Obs: bilden är ej skalenlig

(A) Jämviktskvantiteten Q^* är den kvantitet som gör att $P_d = P_s$. I detta fall motsvarar detta $2Q^* = 110 - \frac{3}{4}Q^*$. Lösningen blir således $Q^* = 40$. Motsvarande jämviktspris ges av $P^* = 2Q^* = 80$.

(B) Eftersom pristaket, 90, är större än jämviktspriset, 80, så har pristaket ingen effekt.

(C) Vid priset 90 är den kvantitet producenterna skulle vilja sälja är $Q_s = P/2 = 90/2 = 45$, men den inhemska efterfrågan är dock endast: $Q_d = \frac{4}{3}(110 - P) = \frac{4}{3}(110 - 90) = 26.6667$.

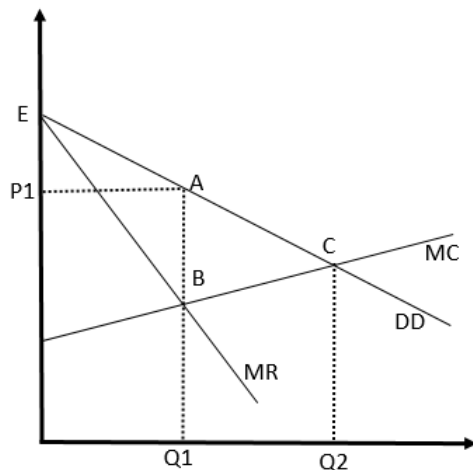
Införandet av pristaket innebär således (se figuren) att:

Konsumentöverskottet minskar med motsvarande arean av området ABCE, som är: $(90-80) \cdot 26.667 + (90-80) \cdot (40-26.667)/2 = 333.33$.

Producentöverskottet ökar med motsvarande arean på området ABCD (dvs $(90 - 80) \cdot 26.667 = 266.67$) men minskar också motsvarande arean på området FDE (dvs $(40 - 26.6667)(80 - 2 \cdot 26.6667)/2 = 177.78$). Nettoförändringen i producentöverskott är således en ökning om $266.67-177.78=88.89$.

(D) De producenter som får sälja de prisreglerade varorna tjänar på pristaket. Alla andra (dvs konsumenterna och producenterna som inte får sälja de prisreglerade varorna) förlorar på pristaket.

Lösningförslag 4



(A) När varje kund måste erbjudas samma pris så blir kvantiteten Q_1 och priset P_1 , där Q_1 ges av villkoret $MR=MC$.

(B) Nu när varje kund erbjuds ett unikt pris, så säljer monopolet den första enheten för priset E , och sen sänks priset för varje enhet i enlighet med kurvan DD . Marginalomsättningen blir således lika med DD och kvantiteten ges såldes vid punkten Q_2 (eftersom ingen efterfrågan finns kvar för ett pris under marginalkostnaden MC vid en högre kvantitet än Q_2). Möjligheten till prisdiskrimineringen gör således att monopolistens vinst ökar med motsvarande arean av områdena ABC och EAP_1 .

Lösningförslag 5

(A) Om Lina inte köper lotteriet blir hennes nytta $\sqrt{10}$. Om Lina köper lotteriet blir hennes nytta:

$$p\sqrt{12+10-7} + (1-p)\sqrt{2+10-7} = p(\sqrt{15}-\sqrt{5}) + \sqrt{5}$$

Hon är såldes indifferent mellan alternativen om

$$p = \frac{\sqrt{10}-\sqrt{5}}{\sqrt{15}-\sqrt{5}} = 0.565826249.$$

(B) Om Klas inte köper lotteriet blir hennes nytta $\frac{-1}{w_0}$. Om Klas köper lotteriet blir nyttan:

$$p\frac{-1}{x+w_0-x} + (1-p)\frac{-1}{y+w_0-x} = -p\frac{1}{w_0} - (1-p)\frac{1}{y+w_0-x}.$$

Vi ansätter följande ekvation och löser för y ,

$$\begin{aligned} \frac{-1}{w_0} &= -p\frac{1}{w_0} - (1-p)\frac{1}{y+w_0-x} \Rightarrow \\ (1-p)\frac{1}{y+w_0-x} &= \frac{1-p}{w_0} \Rightarrow \end{aligned}$$

$$\frac{1}{y + w_0 - x} = \frac{1}{w_0} \Rightarrow y = x.$$

(C) Situationen beskrivs enligt följande: Klas har möjligheten att köpa ett lotteri för priset x , som antingen ger honom x tillbaka, eller ger honom det större beloppet y . Detta är såklart alltid acceptabelt och således är det minsta acceptabla värdet på y lika med x , vilket visats i (B).

Lösningförslag 6

Se Varian s. 113.