

STOCKHOLMS UNIVERSITET,
MATEMATISKA INSTITUTIONEN,
Avd. Matematisk statistik

Tentamen: Nationalekonomi för aktuarier (MT7016), 2019-11-27: 9-14

Kristoffer Lindensjö och Lina Palmborg
E-post: kristoffer.lindensjo@math.su.se
Telefonnummer: 070 444 10 07

Tillåtna hjälpmedel: Miniräknare (tillhandahålles av institutionen), linjal.

Återlämning: information meddelas via kursforum.

Tentamen består av 6 uppgifter. Varje korrekt löst uppgift ger 10 poäng.

- Resonemang ska vara klara, tydliga och kortfattade.
- Svar ska motiveras om inte annat framgår.
- Börja varje uppgift på nytt papper.
- Numrera tydligt varje blad med uppgift och bladordning.
- Skriv ditt kodnummer på varje blad du lämnar in (men inget namn).

- Du får skriva dina svar på svenska eller engelska.

Preliminära betygsgränser:

A	B	C	D	E
54	48	40	34	30

Lycka till!

Uppgift 1

Förklara kortfattat följande begrepp:

- (A) Separerande kontrakt. (3 p)
- (B) Inkomsteffekten. (3 p)
- (C) Knapp resurs. (2 p)
- (D) Nominella och reala värden. (2 p)

Uppgift 2

- (A) Förklara begreppet *crowding out*. (5 p)
- (B) Förklara begreppet *transitiva preferenser*. (5 p)

Uppgift 3

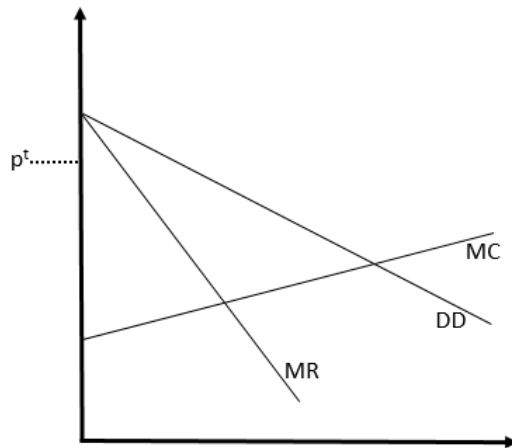
För ett visst land (med valutan SEK) och en viss vara gäller perfekt konkurrens och att:

- Utbud ges av: $P_s = Q^2$
- Efterfrågan ges av: $P_d = 6 - Q$

- (A) Beräkna jämviktspriset och jämviktskvantiteten. (2 p)
- (B) Beräkna konsumentöverskottet. (4 p)
- (C) Beräkna producentöverskottet. (4 p)

Uppgift 4

En monopolist säljer en vara i en marknad motsvarande figuren, där: MC är marginalkostnad, DD är efterfrågan och MR är marginalomsättning (under förutsättning att varje kund erbjuds samma pris).



(A) Antag att monopolisten måste erbjuda alla kunder samma pris (uniform prissättning). Vad blir den producerade kvantiteten, och priset? *Rita av figuren och markera ditt svar i denna. Glöm inte att motivera ditt svar.* (3 p)

(B) Antag nu att monopolisten kan erbjuda varje kund det pris monopolisten vill. Hur mycket större blir monopolistens vinst jämfört med uniform prissättning? *Markera ditt svar i din figur. Glöm inte att motivera ditt svar.* (4 p)

(C) Antag nu att ett pristak motsvarande p^t införs. Hur förändras monopolistens vinst jämfört med situationen i (B)? *Markera ditt svar i din figur. Glöm inte att motivera ditt svar.* (3 p)

Uppgift 5

Antag att vi har en ekonomi som består av hushåll, företag och staten (inget utland), och att ekonomin fungerar enligt AD-modellen (den Keynesianska modellen). Ekonomins efterfrågan kan beskrivas av

$$AD = C + I + G$$

där

- C är hushållens efterfrågan gällande konsumtion,
- I är företagens efterfrågan gällande investeringar,
- G är statens beslut om offentliga utgifter.

Antag att hushållens efterfrågan gällande konsumtion ges av

$$C = A + c(1 - t)Y$$

där Y är BNP/produktion, A är den inkomstberoende konsumtionsefterfrågan, c är den marginella utgiftsbenägenheten, $0 < c < 1$, och t är den procentuella

(netto-)skatten, $0 < t < 1$.

(A) Ta fram ett (matematiskt) uttryck för jämviktsproduktionen på kort sikt, Y^* . Illustrera även jämviktsläget grafiskt. (4 p)

(B) Vad händer med jämviktsproduktionen om staten beslutar att minska sina offentliga utgifter G till $G' < G$? Illustrera detta grafiskt och beskriv kortfattat den ekonomiska process som gör att produktionen rör sig mot det nya jämviktsläget Y' . (3 p)

(C) Ta fram ett (matematiskt) uttryck för multiplikatorn. (3 p)

Uppgift 6

Vi har en strikt riskaversiv konsument med initial förmögenhet W SEK som funderar på att teckna en försäkring. Om olyckan är framme riskerar konsumenten att förlora något värt L SEK ($L < W$). Sannolikheten för att olyckan sker är p . Konsumenten kan teckna en försäkring som ger q SEK vid en olycka ($q \leq L$). Priset för denna försäkring är αq , dvs. α är pris per försäkrad SEK.

(A) Beskriv situationen i termer av ett lotteri i det fall konsumenten tecknar försäkringen, och ange ett uttryck för nyttan av lotteriet om den förväntade nyttofunktionen är $u(\cdot)$. (3 p)

(B) Antag att konsumenten själv kan välja q , dvs. hur mycket han ska försäkra sig och att han vill maximera sin nytta. Låt q^* vara det optimala värdet på q . Visa att om premien inte är aktuarisk kommer konsumenten inte att vilja teckna full försäkring, dvs. visa att om $\alpha > p$ får vi $q^* < L$. Antag i denna deluppgift att nyttofunktionen ges av $u(x) = \ln(x)$. (7 p)