

STOCKHOLMS UNIVERSITET,
MATEMATISKA INSTITUTIONEN,
Avd. Matematisk statistik

**Tentamen 2024-05-21:
Nationalekonomi för aktuarier (MT7016)
och
National ekonomi för matematiker (MT3004)**

Kristoffer Lindensjö

E-post: kristoffer.lindensjo@math.su.se

Telefonnummer: 08-16 45 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

(A) Förklara kortfattat begreppet ränteparitet. (5 p)

(B) Förklara kortfattat begreppet aktuarisk försäkring, och hur det relaterar till begreppet perfekt konkurrens. (5 p)

Uppgift 2

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

- Utbud ges av: $P_s = 10 + Q$
- Efterfrågan ges av: $P_d = 30 - Q/3$

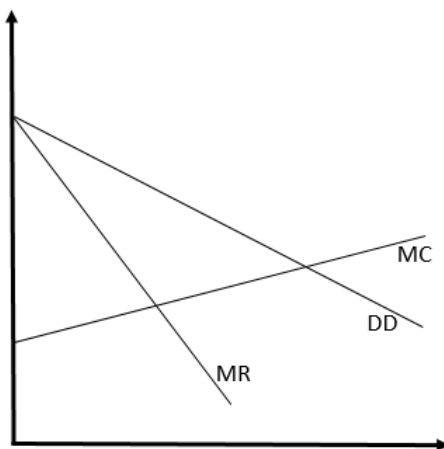
(A) Antag att import är tillåtet och att det finns ett världsmarknadspris för varan motsvarande 20 SEK. Inga tullar finns. Vad blir de inhemska producenternas producerade kvantitet, den inhemskt efterfrågade kvantiteten, och importen? (3 p)

(B) Nu införs en tull om 2,5 SEK. Vad blir de inhemska producenternas producerade kvantitet, den inhemskt efterfrågade kvantiteten, och importen? (3 p)

(C) Hur förändras producentöverskott och konsumentöverskott, och vad blir skatteintäkterna i landet när tullen i (B) införs (jämfört med fri handel)? (4 p)

Uppgift 3

En monopolist säljer en vara i en marknad motsvarande figuren. 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. (5 p)

(B) Antag nu att monopolisten har möjlighet till (fullständig) prisdiskriminering. Hur mycket större blir monopolistens vinst jämfört med uniform prissättning? Markera ditt svar i din figur. Glöm inte att motivera ditt svar. (5 p)

Uppgift 4

För ett visst land och en viss vara gäller perfekt konkurrens och:

- Utbud ges: $P_s = 20 + 2Q$
- Efterfrågan ges av: $P_d = 120 - 3Q$

(A) Vad är jämviktspriset och jämviktskvantiteten? (2 p)

Antag fr.o.m. nu att ett prisgolv om 90 SEK införs (dvs. detta är det **lägsta** pris som tillåts).

(B) Vilken effekt får prisgolvet på producentöverkott och konsumentöverskott? (4 p)

(C) Vilka aktörer i ekonomin tjänar på prisgolvet? Och vilka förlorar på det? (4 p)

Uppgift 5

Uppgiften gäller Solow-modellen för ekonomisk tillväxt. Kom ihåg:

- Tillväxttakten av arbetskraften betecknas n .
- Mängden kapital per arbetare betecknas k .
- Sparandekvoten betecknas s .
- Produktion per arbetare ges av $y(k)$.

(A) Anta att för ett visst k gäller att $sy(k) < nk$. Beskriv kortfattat den ekonomiska process som gör att ekonomin rör sig mot steady state och vilken ekvation som kännetecknar steady state. (6 p)

(B) Anta att steady state k^* nåtts. Sparkvoten s ökar nu till $s' > s$. Beteckna mängden kapital per arbetare i det nya steady statet med k^{**} .

Ange uttryck för följande kvantiteter i det nya steady statet och ange (om möjligt) hur kvantiteterna förändrats jämfört med samma kvantitet i det gamla steady statet:

- a. Kapitalmängd per arbetstagare.

- b. Produktion per arbetstagare
- c. Sparande/investering per arbetstagare
- d. Konsumtion per arbetstagare.

(4 p)

Uppgift 6

Betrakta nyttofunktion $U(x_1, x_2) = \sqrt{x_1 x_2}$.

(A) Härled den Hicksianska efterfrågefunktionen $h(p_1, p_2, u)$.

(5 p)

(B) Härled utgiftsfunktionen $e(p_1, p_2, u)$.

(5 p)