

STOCKHOLMS UNIVERSITET,
MATEMATISKA INSTITUTIONEN,
Avd. Matematisk statistik

**Tentamen 2023-08-21:
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) I nationalekonomi används olika typer av resonemang. Ge exempel på två av dessa. (4 p)

(B) Beskriv noga vad en efterfrågekurva illustrerar. (6 p)

Uppgift 2

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

(B) I en ekonomi finns 1 000 arbetare. Varje arbetare kan producera antingen 12 hammare eller 40 spikar per dag. Vi antar för enkelhetens skull att insatsvaror etc är utan kostnad. Beskriv alternativkostnaden i ekonomin. (5 p)

Uppgift 3

Antag att x och y representerar mängder av varorna 1 och 2 och att endast positiva mängder av varor betraktas.

(A) Härled uttryck för indifferenskurvor givet ett nyttovärde motsvarande $u(x, y) = 3$, för

$$u(x, y) = 3x + y$$

och

$$u(x, y) = 2xy.$$

(4 p)

(B) Funktionen $u(x, y)$ representerar preferenserna \succeq . Representerar även funktionen

$$\tilde{u}(x, y) = (u(x, y))^2$$

dessa preferenser?

(Glöm inte att noga motivera ditt svar.)

(6 p)

Uppgift 4

(A) Vad är lagen om komparativa fördelar? (4 p)

(B) Följande tabell beskriver produktionen av handgjorda plånböcker och skärp för Norge och Sverige (vi antar för enkelhetens skull att insatsvaror etc är utan kostnad):

	Antal timmar	Timlön
Plånböcker (Norge)	1	100 NOK
Skärp (Norge)	1,5	100 NOK
Plånböcker (Sverige)	1,1	100 SEK
Skärp (Sverige)	1,4	100 SEK

Med ”**Antal timmar**” avses det antal timmar det tar att göra en enhet av produkten.

Vilket land (om något) är mest produktivt i absoluta termer för plånböcker?

Vilket land (om något) är mest produktivt i absoluta termer för skärp?

Vilket land (om något) har en komparativ fördel gällande plånböcker?

Vilket land (om något) har en komparativ fördel gällande skärp?

(6 p)

Uppgift 5

I marknaden för fryspizza i Norge (i vilken perfekt konkurrens råder) gäller följande:

Utbud ges av: $P_s = 20 + Q$.

Efterfrågan ges av: $P_d = 30 - Q$.

(A) Import är i den här frågan förbjudet.

Vad är jämviktspriset och jämviktskvantiteten?

(1 p)

(B) Från och med nu är import tillåtet och det finns ett världsmarknadspris för varan motsvarande 22 NOK. Inga tullar finns. Vad blir de inhemska producenternas producerade kvantitet, den inhemskt efterfrågade kvantiteten, och importen?

(3 p)

(C) Nu införs en tull om 1 NOK. Vad blir de inhemska producenternas producerade kvantitet, den inhemskt efterfrågade kvantiteten, och importen?

(6 p)

Uppgift 6

Din uppgift är att introducera en grafisk modell för pensionssparande utan osäkerhet. Utgå ifrån följande:

- En individ, två perioder, $i = 1, 2$.
- I period 1 får individen lönen y . I period 2 får individen ingen lön.
- För att konsumera under period 2 måste individen spara i period 1 (där räntan ges av r).

Vidare instruktioner:

- Introducera modellen med hjälp av en graf med konsumtion som pensionär (period 2) på x -axeln, och konsumtion som arbetare (period 1) på y -axeln. Konsumtion i period i betecknas c_i .
- Rita in individens budgetrestriktion i grafen. Rita även in tre indifferenskurvor.
- Markera i grafen individens optimala konsumtion för de båda perioderna (c_1^*, c_2^*). Markera även individens optimala sparande s^* .

(10 p)