

LINKÖPINGS TEKNISKA HÖGSKOLA
Institutionen för Ekonomisk och Industriell Utveckling
Ou Tang

TENTAMEN I

EKONOMISK ANALYS: Besluts- och finansiell metodik

TISDAG DEN 25 MAJ 2010, KL 14.00-19.00

Sal: T1 U4 U1 KÅRA T2 U3

Kurskod: TPPE24

Provkod: TEN1

Antal uppgifter: 6

Antal sidor: 8

Ansvarig lärare: Ou Tang, tfn 1773

Jour: Anders Mäarak Leffler, tfn 0731011291

Emanuel Ährlin, tfn 0735074963, besöker salen ca kl 15

Kursadministratör: Kristina Karlsson, tfn 1523, kristina.karlsson@liu.se

Anvisningar

1. Skriv ditt AID på varje sida innan du lämnar skrivsalen.
2. Du måste lämna in skrivningsomslaget innan du går (även om det inte innehåller några lösningsförslag).
3. Ange på skrivningsomslaget hur många sidor du lämnar in.

Om skrivningen

1. Miniräknare med tömda minnen får användas. Inga andra hjälpmedel är tillåtna.
2. Vid varje uppgift finns angivet hur många poäng en korrekt lösning ger. För godkänt betyg krävs normalt 22p.
3. Det är viktigt att lösningsmetod och bakomliggande resonemang redovisas fullständigt och tydligt. Enbart slutsvar godtas ej.
4. Endast en uppgift skall lösas på varje blad.

SKRIV KLART OCH TYDLIGT!

LYCKA TILL!

Uppgift 1 (Max 10 poäng)

- a) Sant eller falskt: Wald's MaxMin metod är ett pessimistiskt kriterium. (1 poäng)
- b) Sant eller falskt: Sätt $\neg A = \text{inte } A$ och $\neg B = \text{inte } B$ då gäller $P(B|A)P(\neg B) = P(A|B)P(\neg A)$. (1 poäng)
- c) Sant eller falskt: En riskneutral person har en konkav g-kurva. (1 poäng)
- d) Sant eller falskt: I ett "Prisoners dilemma" är jämviktslösningen paretooptimal. (1 poäng)
- e) Vilket/vilka av följande påståenden är sanna:
Genom att använda principen för riskdelning kan en riskavert person
1. Förbättra EMV (expected monetary value) i projektet
 2. Förbättra sin egen nytta genom att dela projektet med andra.
 3. Gå från den icke acceptabla delen till acceptabla delen i ett g-kurve diagram
 4. Ingen av ovanstående
- (1 poäng)
- f) Vilket/vilka av följande påståenden är sanna:
I ett tvåpersoners nollsummespel, vilket/vilka av följande påståenden är sanna
1. Om maximin = minimax, så är det en sadelpunkt
 2. Om maximin = minimax, så har spelet en stabil lösning
 3. Om blandade strategier är tillåtna så finns alltid en jämviktslösning
 4. Ingen av ovanstående
- (1 poäng)
- g) Förklara "Framställande effekten" (framing effect). (2 poäng)
- h) Vad är Fisher räntan och hur kan den användas för att rangordna investeringsprojekt? (2 poäng)

Uppgift 2 (Max 5 poäng)

Utdelningsmatrisen för ett beslutsproblem är givet nedan, där A_i är beslutsalternativen och B_i är naturens utfall och p är sannolikheten för att det inte ska regna.

	$B_1 = \text{inget regn}$ p	$B_2 = \text{regn}$ $1-p$
A_1	300	-100
A_2	300	-50
A_3	450	0
A_4	50	50
A_5	600	-150

- a) Bestäm den effektiva fronten (efficient set). (2 poäng)
- b) Bestäm de strategier som är dominerade. (1 poäng)
- c) Bestäm det bästa beslutsalternativet för alla värden på p . (2 poäng)

Uppgift 3 (Max 5 poäng)

Två spelare Rad och Kolumn deltar i följande spel. Antag att $x > y > z > 0$.

(Rad, Kolumn)			Kolumn	
			K1 p	K2 $1-p$
Rad	R1	p	$-x, -x$	$y, 0$
	R2	$1-p$	$0, y$	z, z

- a) Rita utdelningsdiagrammet och markera särskilt det Paretooptimala området. (2 poäng)
- b) Vilket är den sämsta strategikombinationen? Vad är sannolikheten för att den kommer att inträffa? (skriv sannolikhetsuttrycket i termer av x , y och z) (2 poäng)
- c) Kan vi genom att öka x minska sannolikheten för att den sämsta strategikombinationen kommer att inträffa? (1 poäng)

Uppgift 4 (Max 10 poäng)

Stina funderar på att åka iväg och spela poker med sitt vanliga poker gäng. Men för att ta sig till spellokalen måste hon åka buss, bussbiljetten tur och retur kostar 100 SEK. När väl Stina har köpt bussbiljetten väljer hon att alltid åka på pokerkvällen. Insatsen för att delta i pokerspelet är 100 SEK och vinnaren av spelet vinner alla andra spelares insatser. Stina vet att fem stycken av hennes kompisar kommer att delta i pokerspelet, eventuellt kommer även Stinas värsta konkurrent Berit delta. Stina vet av mångårig erfarenhet att Berit i genomsnitt dyker upp hälften av gångerna. Stina som för noggrann statistik över sina pokerkvällar har noterat att när Stina själv vunnit har Berit varit där 14.29 % av gångerna. Vilket är anmärkningsvärt då Stina annars brukar ha tur och vinner i genomsnitt 35 % av gångerna hon deltar.

- a) Hur ofta vinner Stina när Berit deltar respektive inte deltar? (2 poäng)
- b) Avgör om den riskneutrale Stina bör åka och spela poker? (2 poäng)
- c) Hur mycket skulle Stina maximalt vara redo att betala för att få kännedom huruvida Berit kommer delta i pokerkvällen eller inte? (2 poäng)

Antag nu att Stina agerar utifrån nyttofunktionen $u(x)=\ln(201+x)$, $x > -201$ och inte har kännedom om Berit kommer dyka upp på pokerkvällen.

- d) Kommer Stina åka och spela poker nu? (2 poäng)
- e) Bestäm Stinas attityd till risk, samt den absoluta riskaversionen ARA. (2 poäng)

Uppgift 5 (Max 10 poäng)

Elaine och Guybrush ska åka på äventyr på Plunder- eller Melee island. Problemet är att Guybrush ännu inte kommit tillbaka till hamnen där Elaine väntar. Om Elaine bestämmer sig för att vänta tills Guybrush kommer tillbaka, kan de åka iväg tillsammans (efter en massa diskuterande). Därmed får de en nyttonivå om 3 (var).

Elaine kan dock också välja att själv sätta segel direkt, och därmed få lite mer tid på öarna. I farten glömmar hon isåfall bort att lämna meddelande om att hon åker. När Guybrush kommer till hamnen märker han att Elaine har försvunnit, men har ingen aning om vilket av resmålen hon har åkt till. Han står då för egen del inför valet att åka mot Plunder- eller Melee island.

Om båda åker till Melee island, Elaines favoritö, får hon 8 i nytta, medan Guybrush får 4. Om båda åker till Plunder island, där Guybrush har hittat en särskilt bra restaurant, får Guybrush 8 i nytta medan Elaine får 4.

Om de kommer fram till olika öar, får de olika nyttor. Elaine får 2 i nytta om hon är själv på Melee island, och 1 i nytta om hon är själv på Plunder island. Guybrush, däremot, klarar sig inte så bra på egen hand, och får 1 i nytta på Plunder island men ingen nytta alls (0) på Melee island.

a) Skriv spelet på extensiv form. Markera informationsrum i figuren. Beskriv även spelets informationsstruktur (kortfattad motivering, hänvisning till spelet, krävs för poäng). (3 poäng)

b) Beskriv Guybrush och Elaines samtliga rena strategier. Skriv spelet på normalform. Är några strategier dominerade, och är de isåfall starkt eller svagt dominerade? Visa ditt påstående, eller visa motsatsen (att ingen strategi är dominerad). (2 poäng)

c) Beskriv samtliga rena Nashjämvikter. och blandade Nashjämvikter. Ange om de är starka eller svaga. Hur sannolikt är det att Elaine och Guybrush träffas på Melee island? (3 poäng)

d) Antag nu att Elaine (om hon väljer att åka i förväg) lämnar besked om vart hon åkt hos en trovärdig pirat i hamnen. Skriv detta modifierade spel på extensiv form, beskriv hennes och Guybrushs delspelsperfekta jämviktsstrategier och vilket utfallet blir (vilken/vilka öar Guybrush respektive Elaine åker till). (2 poäng)

Uppgift 6 (Max 10 poäng)

Tommy har fått jobb som assistent åt entreprenören Percy N som bland annat äger resebolaget Baltic Tour. Företagets bussansvarige Lasse K har nyss ringt och berättat att en av bussarna har fått motorhaveri i en förort till Tallin. Det är inte lönsamt att laga den och en ny buss måste införskaffas.

Han har två förslag på nya bussar men han orkar inte räkna och delegerar detta till Tommy. Han kan välja mellan Scantias senaste ultramoderna buss RS-superdeluxe med vilken företaget kan ta ett högre pris för biljetterna och den mer standardbetonade GI-83. I tabellen nedan visas de förväntade inkomsterna och utgifterna för respektive buss. Baltic Tours använder en kalkylränta på 10 %.

	GI-83	RS-superdeluxe
Grundinvestering	1,5 Mkr	3Mkr
Årliga intäkter	750 tkr	1,25 Mkr
Årliga utgifter	250 tkr	350 tkr
Ekonomisk livslängd	10 år	10 år
Restvärde år 10	100 tkr	300 tkr

a) Vilken av bussarna borde Tommy rekommendera om han använder sig av nuvärdesmetoden. (3 poäng)

Ekonomichefen Jan B anser att det är ingen idé att investera så mycket pengar i en ny buss utan anser att de bästa fynden finns i andrasorteringen. Han har hittat en fin gammal Volvobuss från 80-talet till ett ”riktigt fyndpris”. Dock tror Percy att denna buss bara håller i fem år.

	Gammal Volvobuss
Grundinvestering	100 tkr
Årliga intäkter	600 tkr
Årliga utgifter	200 tkr
Ekonomisk livslängd	5 år
Restvärde år 5	0 tkr

b) Är denna buss en mer fördelaktig investering än den bästa från uppgift a)? (2 poäng)

forts.

Percy blivit erbjuden att investera i följande projekt. Dock har han väldigt knappt med kapital att investera pga. av den inköpta bussen. Kalkylräntan är fortfarande 10 %

Projekt 1. Investera 100 tkr nu och få tillbaks 300 tkr om 3 år

Projekt 2: Investera 50 tkr nu och få tillbaks 100 tkr om 3 år

Projekt 3: Investera 200 tkr nu och få tillbaks 500 tkr om 3 år

c) Vilket av följande projekt bör han välja. (2 poäng)

d) Beräkna nuvärdet av att vinna 25 tkr/månad i 25 år (de nominella inbetalningarna kommer i slutet av varje månad). Den reala kalkylräntan före skatt är 5 % per år och inflationen är 4 % per år. Vinstskatten betalas på hela vinstsumman direkt (dvs. idag). Skatten är 30 % (och baseras på nominellt värde)

(3 poäng)