

LINKÖPINGS TEKNISKA HÖGSKOLA
INSTITUTIONEN *för* EKONOMISK OCH INDUSTRIELL UTVECKLING
OU TANG

TENTAMEN I

EKONOMISK ANALYS: Besluts- och finansiell metodik

ONSDAG DEN 12 AUGUSTI 2009, KL 14.00-19.00

Sal: TER1

Kurskod: TPPE24

Provkod: TEN1

Antal uppgifter: 6

Antal sidor: 7

Ansvarig lärare: Ou Tang, tfn 1773

Jour: Mikael Persson, tfn 0703863369

Peter Beckius, tfn 0703053499, 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. Tillåtna hjälpmedel: - Räknedosa enl modellförteckning på produktionsekonomi hemsida.
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: Savage's MiniMax regret metod är ett pessimistiskt kriterium. (1 poäng)
- b. Sant eller falskt: I ett "Ranked Coordination game", är båda Nash-jämvikter pareto-optimala. (1 poäng)
- c. Sant eller falskt: En itererad dominans strategijämvikt är alltid pareto-optimal. (1 poäng)
- d. För två projekt med samma förväntade utdelning gäller för en riskavert person att denne:
- i) Föredrar projektet med hög CME
 - ii) Föredrar projektet med låg CME
 - iii) Föredrar projektet med lägre standardavvikelse i utdelningar
 - iv) Föredrar projektet med högre standardavvikelse i utdelningar
- (1 poäng)
- e. Gällande betingad sannolikhet, vilket/vilka av följande påstående(n) är sanna/falska? (-A = inte A, -B = inte B)
- i) $P(A|B)+P(A|-B)=1$
 - ii) $P(A|B)+P(-A|B)=1$
 - iii) $P(A|B)P(B)=P(B|A)P(A)$
 - iv) $P(A|-B)P(A)=P(B|-A)P(B)$
- (1 poäng)
- f. Gällande den reella räntan före skatt (r_{Rf}), real interest rate after tax (r_{Re}), nominella räntan före skatt (r_{Nf}) och den nominella räntan efter skatt (r_{Ne}), vilket/vilka av följande påstående(n) är sanna/falska?
- i) $(1+r_{Nf})=(1+r_{Rf})\cdot(1+h)$
 - ii) $r_{Ne}=(1-s)\cdot r_{Nf}$
 - iii) $(1+r_{Ne})=(1+r_{Re})\cdot(1+h)$
 - iv) $r_{Re}=(1-s)\cdot r_{Rf}$
- (1 poäng)
- g. Vad är Fisherräntan? Hur kan den användas vid rangordning av projekt? (2 poäng)
- h. Vid en holländsk auktion, ska en budgivare alltid ge ett bud vid sin reservationsnivå? Förklara varför/varför inte. (2 poäng)

Uppgift 2 (Max 5 poäng)

Vid en blandad jämvikt är en spelare indifferent mellan alla sina strategier (blandade såväl som rena) ty den förväntade utdelningen är lika stor för alla strategiblandningar.

- i. Är ovanstående påstående sant eller falskt? (1 poäng)
- ii. Bevisa ditt svar. (4 poäng)

Uppgift 3 (Max 5 poäng)

Tryckeriet i Kårallen överväger att köpa in en ny högteknologisk maskin till sin verksamhet. Investeringen skulle kosta 25 000 kr och beräknas ha en teknisk livslängd på 12 år. Efter 12 år har maskinen ett restvärde på 8 000 kr. Den diskreta kalkylräntan uppgår till 12 %.

Det årliga inbetalningsöverskottet (I-U) ges av: $A(t) = 14\,500 - 800t$
Inbetalningsöverskotten är kontinuerliga.

- a) Beräkna den kontinuerliga kalkylräntan. (1 poäng)
- b) Beräkna nuvärdet av investeringen om den används i 12 år. (4 poäng)

Uppgift 4 (Max 10 poäng)

I-arna Evert och Berta ska gå på kravall i nästa vecka. Evert, som tidigare varit festerist och har ett beryktat namn bland Linköpings festelit, får givetvis komma in gratis medan Berta måste köpa en biljett. En biljett kostar 100 kronor. Då kravallen i fråga är populär måste man dock ofta köa under natten för att få tag på en biljett. Sannolikheten för att detta ska vara fallet är 0,7, medan det i resterande fall går att köpa en biljett utan att köa. Evert, som har många festsugna personer i sin bekantskapskrets, vet redan kvällen innan biljettsläppet huruvida det blir kö eller inte. Han har därför erbjudit Berta att sälja en biljett till henne på förhand. Evert väljer, efter att ha tagit del av informationen om huruvida det blir kö eller ej, mellan att ta ut det höga priset 200 kr (H) eller det låga priset 150 kr (L) för biljetten. Berta kan, då Evert uppgett det pris han vill ha för biljetten, välja mellan att anta Everts erbjudande (K) eller att själv gå till biljettkassan på morgonen och försöka köpa en biljett (S). Bertas nytta kan, i de fall hon får tag på en biljett, beskrivas av funktionen $U_B = 300 - bp$, där bp är det pris hon får betala för biljetten. Om Berta däremot väljer att själv gå till biljettkassan på morgonen och biljetterna är slut upplever hon en nyttoförlust på 200. Evert å sin sida får lika stor nytta som det pris han tar ut för biljetten. Dock upplever han en nyttoförlust på 100 i de fall han tvingas köa, varför den totala nyttan då blir $(bp - 100)$. I de fall Berta inte köper biljett av Evert blir hans nytta 0.

- a) Beskriv spelet ovan på extensiv form och markera alla informationsrum
(4 poäng)
- b) Ange spelets informationsstruktur
(1 poäng)
- c) Överför spelet till normalform och ta fram dess dominanslösning(ar)
(4 poäng)
- d) Vad blir spelets utfall?
(1 poäng)

Uppgift 5 (Max 10 poäng)

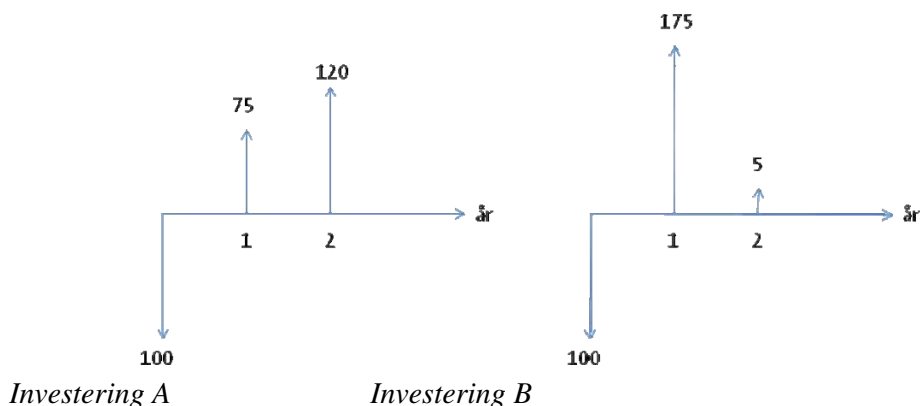
Ulf har precis gått ut gymnasiet och har till sin lycka kommit in på Linköpings Universitet och I-linjen. Ulf står nu inför beslutet att ta ett lån hos CSN. Ulf har fått erbjudandet att låna 50 000 kr per år i 5 år, det vill säga den tid han planerar studera. Pengarna kommer in i början av varje år och gällande ränta på lånet är 2,5 %. När Ulf har tagit sin examen planerar han betala tillbaka lånet på 20 år med lika stora årliga amorteringar. Amortering och ränteinbetalning sker i slutet av varje år och den första inbetalningen görs i slutet av första året då Ulf jobbar (Ulf har gått I-linjen varför han förväntas få jobb direkt när han tagit sin examen efter 5 år). Ulf räknar med att han har en alternativ nominell avkastning på 5 % efter skatt.

- a) Ta fram ett uttryck för vad lånet är värt idag.

(5 poäng)

(Tips: Ränta betalas på den delen som ej är amorterad, det vill säga återstående lån efter amortering.)

Ulf:s pappa Berndt har också han pluggat på Linköpings Universitet och är idag VD för ett börsnoterat företag. Företaget ska köpa in en ny maskin och väljer mellan två olika. Maskinerna A och B förväntas medföra nedanstående betalningsströmmar.



- b) Utred vilken investering som är bäst med hjälp av NPV och Internräntemetoden och förklara när och hur dessa metoder ger olika svar.

(2 poäng)

Berndt står även inför ett annat beslut, nämligen hur han ska rangordna tre projekt som idag ligger i planeringsstadiet. Projekten förväntas ha följande in och utbetalningar (i kr). Kalkylränta på 10 % används.

Projekt	Grundinvestering	Årligt kassaflöde		
		År 1	År 2	År 3
A	100 000	20 000	60 000	60 000
B	90 000	42 000	42 000	42 000
C	95 000	80 000	20 000	20 000

- c) Hjälプ Berndt rangordna projekten efter *nuvärde*, *nuvärdeskvot* och *payoff-tid*.

(3 poäng)

Uppgift 6 (Max 10 poäng)

Elin och Emma är två nyutexaminerade I:are som hjälper sina vänner hemifrån att planera en invigningsfest för ett nytt café. De har två möjliga platser att hålla festen på. Antingen kan de välja att vara ute på ett stort grönområde där det i princip ryms obegränsat med folk, eller så kan de välja att hyra en festlokal. På grund av deras kontakter hos uthyrningsfirman får de vänta så länge som till en vecka innan festen innan de tar beslut om de ska hyra lokalen eller ej. Detta gör att de kan avvakta och se vad väderprognosen över den aktuella veckan visar.

Om de väljer att hålla festen på grönområdet så har de valmöjligheten att göra reklam för sin fest, då de räknar med att reklam kommer att leda till mera folk. Om de väljer att vara i lokalen kommer de inte att göra någon reklam för festen då det finns ett begränsat antal platser. Vid regn så kommer en eventuell fest på grönområdet att ställas in. Om de har gjort reklam för festen så kommer en inställd fest att få stora konsekvenser på grund av den kostnad som reklamen utgör.

Sannolikheten att en väderprognos vid denna tidpunkt på året visar regn anses vara 0.3. Om prognosen visar regn blir det enligt statistik regn i 8 fall av 10. Sannolikheten för regn är 0.45.

Utdelningarna beskrivs enligt följande:

Om de väljer att vara på grönområdet samt att göra reklam för festen blir utdelningen 200 vid fint väder och -100 vid regn. Om de istället väljer att inte göra reklam blir utdelningen 0 vid regn och 100 vid fint väder. Vid beslut om att festen ska hållas inomhus det vill säga att Elin och Emma hyr en lokal så blir utdelningen 50 oavsett väder.

- a) Rita upp problemet på extensiv form.

(3 poäng)

- b) Räkna ut sannolikheten för att det blir regn givet att prognosen har visat fint väder.

(2 poäng)

- c) Bestäm var festen bör hållas?

(3 poäng)

- d) Företaget som äger festlokalen har märkt hur mycket de förlorar på att låta vissa av sina kunder bestämma sig en vecka före om de vill hyra eller ej. Hur skulle beslutet om var festen ska hållas förändras om alla kunder var tvungna att fatta beslut en månad i förväg, det vill säga ingen väderprognos finns till hjälp vid beslutsfattandet? Sannolikheten för regn antas som ovan nämnt vara 0.45.

(2 poäng)