



Försättsblad Prov Original

Kurskod	Provkod	Tentamensdatum
I G O 4 O G	T 1 0 1	2 0 1 8 - 0 6 - 1 2
Kursnamn	Industriell organisation och ekonomi GR (C), Risk- och be...	
Provnamn	Tentamen	
Ort	Sundsvall	
Termin	V18	
Ämne	Industriell organisation och ekonomi	

Tentamen, IG040G, Risk- och beslutsanalys, VT18

Datum: 2018-05-12

Skrivtid: Fem timmar

- Varje påbörjat svar ska vara på ett nytt papper
- Skriv endast på en sida av pappret
- Texta enkelt och fokusera på att skriva tydligt och begripligt
- Förklara och motivera dina svar och beräkningar
- En miniräknare utan sparad text och formler är tillåten

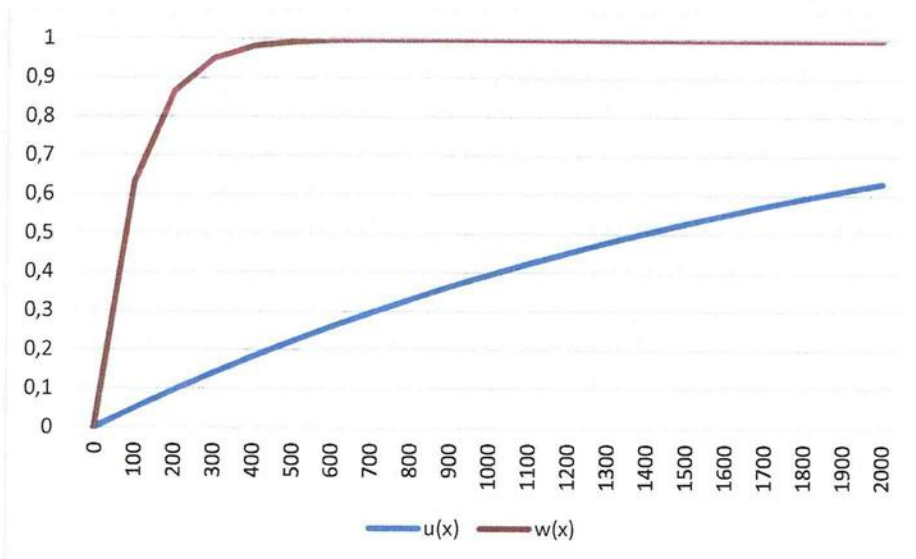
Max antal poäng: 40p

För godkänt betyg krävs minst 20 p.

Betyg	A	B	C	D	E
Poäng	36p	32p	28p	24p	20p

Lycka till!!

1. a) Beträkta de två plottade nyttofunktionerna $u(x)$ och $w(x)$ nedan. Vilken av ekvationerna 1) och 2) motsvarar $u(x)$ respektive $w(x)$ och varför? (3p)

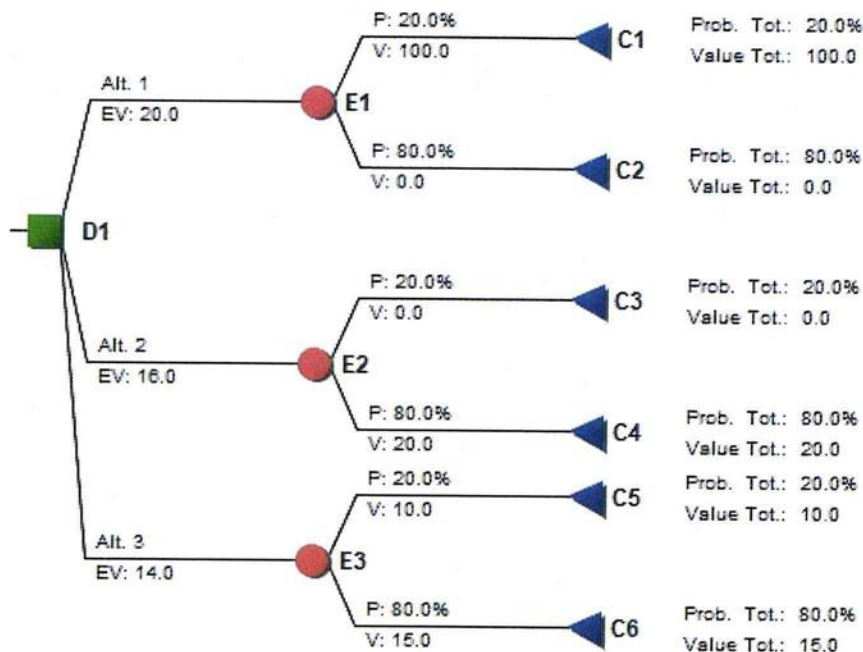


- 1) $y = 1 - e^{-x/100}$
2) $y = 1 - e^{-x/2000}$

b) Vilken/vilka av $u(x)$ och $w(x)$ representerar en riskaversiv beslutsfattare? Förklara varför genom att jämföra två lotterier där ett lotteri A har säker vinst på 1000 kr och det andra lotteriet B antingen ger en vinst på 2000 kr med någon lämplig sannolikhet, eller ger 0 kr i vinst. (4p)

c) Uppvisar $u(x)$ och $w(x)$ konstant absolut riskaversion? Varför/varför inte? (4p)

2. Betrakta beslutsträdet nedan med tre alternativ. Vad är värdet av information rörande att veta utfallet för chansnoden? (4p)



3. En av ditt företags kunder har ansökt om kredit, och du beslutar dig för att göra en probabilistisk kontroll av kreditvärdigheten. Utifrån den information du har om företaget bedöms sannolikheten vara 90% att lånet inte kommer att skapa förlust för er. För att vara säker skickar ni en förfrågan till kundens bank, vilken klassificerar 95% av sina "goda" kunder som kreditvärdiga, men i 5% av fallen klassificeras "goda" kunder som icke kreditvärdiga. För kunder som visar sig vara icke kreditvärdiga så har banken i 40% av fallen klassat dem som "goda" kunder och i 60% av fallen klassat dem som "negativa" kunder. Banken återkommer till dig och klassar er kund som "negativ", vad är sannolikheten att lånet blir en förlustaffär för er, alltså att kunden inte kommer att kunna betala tillbaka? (5p)

4. Redogör för St. Petersburgparadoxen och slutsatsen som Bernoulli drog från den. (5p)

5. a) Peppe ska köpa en vinterstuga och jämför tre olika stugor i samma prisklass genom att värdera och vikta kriterierna "Boyta", "Skidbacke" och "Antal restauranger" där han vill ha en stor stuga med nära till skidbacken och många restauranger i byn. Han kommer fram till att vikten för "Skidbacke" är tre gånger så stor som vikten för "Boyta", som i sin tur har dubbelt så stor vikt som "Antal restauranger". Räkna fram vikten för respektive kriterium förutsatt att de använder den additiva nyttofunktionen samt ta sedan fram värden för respektive alternativ genom att använda proportionella poäng. Vilken stuga ska Klabb köpa enligt din modell och varför? (5p)

Stuga	Boyta	Skidbacke (avstånd)	Restauranger (antal)
Solpalatset 2	200 m ²	400 m	2
Myggviken 10	100 m ²	100 m	8
Lillhuset 14	40 m ²	20 m	3

a) Du kan starta två olika projekt, P1 eller P2 som båda två har en initial investeringskostnad på 2 MEUR. Under det scenario ni studerat så har ni kommit fram till årliga kassaflöden (i MEUR) enligt tabellen nedan.

	År 1	År 2	År 3	År 4	År 5
P1	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5
P2	0,2	0,6	1	1,2	1,2

Givet att den riskfria räntan är 10% och att ni använder den som diskonteringsfaktor, vilket/vilka project bör startas enligt investeringsregeln NPV? (4p)

b) Är IRR (internal-rate-of-return) för de två projekten lägre eller högre än 10%? Varför? (3p)

c) Antag att de årliga kassaflödena för projekt P1 är beroende av huruvida en ny nationell policy kommer att implementeras eller inte. Sannolikheten p att policyn implementeras är dock okänd, men om policyn implementeras blir kassaflödena för P1 dubbelt så höga. Använd nyttofunktionen $u(x)$ där x är NPV och $u(x)$ är definierad enligt:

$$u(x) = 1 - \frac{e^{-\frac{x}{200000}}}{2} \text{ if } x \geq 0$$

$$u(x) = \frac{e^{\frac{x}{200000}}}{2} \text{ if } x < 0$$

Hur stor måste p vara för att ni ska föredra P1 före P2? (3p)