



Försättsblad Prov Original

Kurskod	Provkod	Tentamensdatum
I G O 4 O G	T 1 0 1	2 0 1 8 - 0 8 - 2 8
Kursnamn	Industriell organisation och ekonomi GR (C), Risk- och be...	
Provnamn	Tentamen	
Ort	Sundsvall	
Termin	H18	
Ämne	Industriell organisation och ekonomi	

Avdelningen för informationssystem och -teknologi
Mittuniversitetet
Aron Larsson

Tentamen, IG040G, Risk- och beslutsanalys, VT18

Datum: 2018-08-28
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. Betrakta följande beslutsmatris med alternativen A_1 till A_4 och de framtida möjliga tillstånden ω_1 till ω_4 . I varje cell finns värdet av den konsekvens som ges av varje par (A_i, ω_j) .

	ω_1	ω_2	ω_3	ω_4
A_1	5	0	8	-5
A_2	6	-1	6	4
A_3	-2	12	-4	6
A_4	3	5	4	7

a) Vilket alternativ är att föredra för en beslutsfattare som följer Savages Minimax-regret-regel? (1p)

b) Vilket alternativ är att föredra för en beslutsfattare som följer Hurwicz-regeln för ett optimism-pessimism-index $\alpha = 1/3$? (1p)

c) För beslutsreglerna Minimax-regret och Hurwicz-regeln, behöver alternativens värden komma från en mätbar eller icke-mätbar värdefunktion? Förklara skillnaden mellan dessa och motivera ditt svar. (6p)

d) Vad är skillnaden mellan "beslut under strikt osäkerhet" och "beslut under risk"? (2p)

2. Vad menas med att en preferensordning över konsekvenser eller alternativ är transitiv? Ge ett exempel. (3p)

3. I multikriterieanalys, vad menas det med att två kriterier är preferensmässigt ömsesidigt oberoende (mutual preferential independence)? Ge ett exempel på när två kriterier inte är preferensmässigt ömsesidigt oberoende. (4p)

4. a) Leffe ska byta jobb och jämför tre olika erbjudanden. Lönen är i stort sett densamma så Leffe bestämmer sig för att jämföra de tre alternativen utifrån kriterierna "Antal roliga uppdrag", "Antal roliga kollegor" och "Antal jobbiga chefer" där han vill ha många roliga uppdrag, många roliga kollegor och få jobbiga chefer. Han kommer fram till att vikten för "Kollegor" är lika stor som vikten för "Uppdrag", och vikten för "Chefer" är dubbelt så stor som de två övriga. Räkna fram vikten för respektive kriterium förutsatt att du använder den additiva nyttofunktionen samt ta sedan fram värden för respektive alternativ genom att använda proportionella poäng. Vilket jobb ska Leffe ta enligt din modell och varför? (5p)

Jobb	Roliga uppdrag	Roliga kollegor	Jobbiga Chefer
Expertgänget AB	2	5	2
Creative Labs	10	5	8
GHHX AB	3	12	3

5. a) Riskanalysparadigmet ALARP omfattar tre centrala begrepp:

- Risk index
- BSO
- BSL

Vad har dessa tre begrepp för roll i ALARP? (6p)

b) Redogör kort för riskmättet som förkortas PLL. (2p)

6. a) Vad menas med uttrycket "vårt 99% en-veckas Value-at-Risk för tillgången T är 200 000 kr"? Förklara. (2p)

b) Du har i din portfölj två tillgångar T_1 och T_2 , båda med ett dagsvärde på 10 miljoner kronor. Efter en månad är väntevärdet på T_1 10.1 miljoner och väntevärdet på T_2 är 10.2 miljoner. Variansen i den procentuella återbäringen för en månadsperioder är 2 för T_1 och 5 för T_2 . Vad har du för 95% en-månads-Value-at-Risk för en portfölj med dessa två tillgångar givet att tillgångarna är helt okorrelerade men antar att osäkerheten kan modelleras med en normalfördelning? (4p)

c) Portföljens 95% en-månads-VaR får ej överstiga 8 miljoner kronor. I vilken tillgång ska du då placera 10 miljoner kronor till? (4p)