

TENTAMEN (EXAMINATION)

Tentamensdatum/Examination date: 19-01-17
(åå-mm-dd/yy-mm-dd)

AID-nummer
AID number

Ifylles av student

2	7	8	7		
---	---	---	---	--	--

Completed by student

Ifylles av vakt

2	7	8	7		
---	---	---	---	--	--

Completed by supervisor

Kurskod/Course code: 723570 Provkod/Exam code: EXAM

Kursnamn/Course title: Kalkyleng och beslutsföd

Institution/Department: IEI

Jag intygar att varken mobil eller något annat otillåtet hjälpmedel finns tillgängligt under tentamen.
I confirm that no mobile or other non-permitted aids are available during the examination.

Inlämnat: antal lössblad _____ tentamensformulär
Enclosed: number of sheets _____ exam booklet

Markera behandlade uppgifter med X/Mark tasks attempted with an X

X här/here	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						
Erhållna poäng Points obtained	17	18	8	5	10	2	6	0	4						
X här/here															
Erhållna poäng Points obtained															

Anvisningar/Instructions

- Skriv AID-nummer, datum, kurskod och provkod på varje blad som lämnas in/
Write AID number, date, course code and exam code on every sheet that is handed in
- På varje papper får högst en uppgift lösas om inget annat anges/
Maximum one task per sheet unless otherwise instructed
- Skriv endast på papprets ena sida om inget annat anges/
Use only one side of each sheet unless otherwise instructed
- Numrera de papper som lämnas in/Number every sheet that is handed in
- Använd inte röd penna/Do not use a red pen/pencil

Sen inlämning
Late hand in

Klockslag _____
Time

Orsak _____
Reason

Σ Poäng/Points: 70+6=76 Betyg/Grade: G

Examinator/Examiner: [Signature]

Försättsblad till skriftlig tentamen vid Linköpings universitet



Datum för tentamen	2019-01-17
Sal (1)	T2(21)
Tid	14-18
Utb. kod	723G70
Modul	EXAM
Utb. kodnamn/benämning Modulnamn/benämning	Kalkylering och beslutsstöd Examination
Institution	IEI
Antal uppgifter som ingår i tentamen	9
Jour/Kursansvarig Ange vem som besöker salen	Stefan Maass
Telefon under skrivtiden	013-28 16 40
Besöker salen ca klockan	15:30
Kursadministratör/kontaktperson (namn + tfnr + mailaddress)	Caroline Olstrand 013-28 24 55 caroline.olstrand@liu.se
Tillåtna hjälpmedel	Miniräknare
Övrigt	<ul style="list-style-type: none">• Om du tycker att något som du anser dig behöva för att kunna lösa en uppgift saknas bör du göra egna antaganden! Redovisa alltid dessa antaganden!• Alla svar skall avrundas till två decimaler.• Skriv alla svar och uträkningar på tentan• Använd gärna baksidan av tentan om utrymmet inte räcker.• Lämna inte in några extrablad.• Gränsen för godkänt är 60p och för väl godkänt 80p. (max 100 p)
Antal exemplar i påsen	

AID nummer: AID number: 2787	Datum: 2019-01-17
Kurskod: 723 G70	Provkod: EXAM

Blad nr: Page nr: 1

Uppgift 1 17p

Tenntec AB tillverkar och säljer ett tennisrack. Under de föregående åren har den normala produktionen varit 20 000 styck/år.

År x8 planerar Paddel AB en produktions- och försäljningsvolym på 32 000.

Ackordslön (inkl. lönebikostnad)	122 kr/styck
Materialkostnader	410 kr/styck
Övriga tillverkningskostnader	118 kr/styck
Fast kostnader	26 400 000 kr
Försäljningspris	1 750 kr/styck

$$122 + 410 + 118 = 650$$

$$1750 - 650 = 1100 \text{ +b}$$

$$\frac{26400000}{1100} = 24000$$

$$32000 - 24000 = 8000$$

$$\frac{8000}{32000} = 0,25 = 25\%$$

a) Beräkna kritisk volym.(3p)	24 000	/
b) Hur stor är säkerhetsmarginalen i volymenheter x8? (1p)	8000	/
c) Hur stor är säkerhetsmarginalen i procent år x8?(2p)	25%	/
d) Till vilket belopp uppgår kostnaden (kr/stck) år x8 enligt en normalkalkyl? (3p)	1970 kr/st	/
e) Beräkna resultatet för år X8. (2p)	8 800 000 kr	/

f) Notera om **säkerhetsmarginalen** minskar, förblir oförändrad eller ökar av nedanstående händelser.(6p)

	Minskar	Oförändrad	ökar
De fasta kostnader sjunker med 15%.			
Försäljningen ökar med 20%.			X
De rörliga kostnaderna stiger med 5%.	X		X

$$\frac{26400000}{20000} = 1320$$

$$650 \cdot 32000 = 20800000$$

$$\frac{20800000}{32000} = 650$$

$$1320 + 650 = 1970$$

$$1100 \cdot 32000 = 35200000$$

$$35200000 - 26400000 = 8800000$$

12

AID nummer: AID number: 2787	Datum: 2019-01-17
Kurskod: 723 G70	Provkod: EXAM

Blad nr: Page nr: 3

Uppgift 2 18p

Greenroom AB producerar två olika grupper trädgårdsmöbler och två olika trädgårdsmaskiner indelade i två produktgrupper.

För produkterna gäller följande för det gångna året:

Produkt	Försäljning (Antal)	Pris/styck	Särk/styck
Västervik	2450	4000	1800
Båstad	1150	6000	2400
Klippolino	800	6500	5300
Trimma	1200	3900	2850

Särkostnader för produktgruppen Trädgårdsmöbler: 5 400 000 kr
 Särkostnader för produktgruppen Trädgårdsmaskiner: 2 640 000 kr
 Samkostnader : 1 600 000 kr

a) Ställ upp en efterkalkyl i form av en stegkalkyl. (10p):

Produkt	Trädgårdsmöbler *			Trädgårdsmaskiner /			Företaget
	Västervik	Båstad	Summa	Klippolino	Trimma	Summa	
Pris	4000	6000		6500	3900		
Särk.	1800	2400		5300	2850		
TB 1	2200	3600		1200	1050		
Antal	2450	1150		800	1200		
TB 2	5390000	4140000	9530000	960000	1260000	2220000	
Särk. PG			5400000			2640000	
TB 3			4130000			-420000	3710000
Samkostnade r							1600000
Resultat							2110000

AID nummer: AID number: 2787	Datum: 2019-01-17	Blad nr: Page nr:
Kurskod: 723 G70	Provkod: EXAM	4

- b) Hur blir företagsresultatet om företaget ställa in försäljningen av produktgruppen Trädgårdsmöbler? (2p)

$$TB3 \quad -420\,000 - 1\,600\,000 = -2\,020\,000$$

Samlk.

Företagsresultat:
-2 020 000 ✓

- c) Hur blir företagsresultatet om företaget istället ställer in försäljningen av produktgruppen Trädgårdsmaskiner? (2p)

$$TB3 \quad \text{Samlk.} \\ 4\,130\,000 - 1\,600\,000 = 2\,530\,000$$

Företagsresultat:
2 530 000 ✓

- d) Hur blir företagsresultatet om företaget istället gör en reklamsatsning för produktgruppen trädgårdsmaskiner (kostnad 50 000 kr) som leder till att försäljningsvolymen för alla trädgårdsmaskiner ökar med 20 %? (4p)

Företagsresultat: 2 504 000 ✓

$$TB2 \quad 2\,220\,000 \cdot 1,20 = 2\,664\,000$$

$$\text{Särk. pg} \quad 2\,664\,000 + 50\,000 = 2\,690\,000$$

TB3	trädg.-möbler 4 130 000	trädg.-maskin -26 000	4 104 000
			1 600 000
			2 504 000

AID nummer: AID number: 2787	Datum: 2019-01-17
Kurskod: 723 G70	Provkod: EXAM

Blad nr:
Page nr:

6

Uppgift 3 8 p

Beräkna minimipris, självkostnad per arbetstimme, självkostnad och pris per debiterbar timme för ett konsultföretag. Följande gäller:

Månadslön	25 080,00 kr
Arbetstimmar/månad	165
Semesterlön	12%
Sociala avgifter	40%
OH-påläggssats	60%
Beläggningsgrad	75%
Vinstmarginal	20%
Minimipris per arbetstimme	238,34
Självkostnad per arbetstimme	381,34
Självkostnad per debiterbar timme	508,45
Pris per debiterbar timme	635,56

$$\frac{25080}{165} = 152$$

$$\text{Sem: } 152 \cdot 0,12 = 18,24$$

$$\text{Soc: } 170,24 \cdot 0,4 = 68,096$$

$$\text{OH: } 238,336 \cdot 0,6 = 143,0016$$

$$\text{Sjle. deb. per tim. : } \frac{381,3376}{0,75} = 508,45013$$

$$\text{pris. deb. per tim. : } \frac{508,45013}{0,8} = 635,56267$$

AID nummer: AID number: 2787	Datum: 2019-01-17
Kurskod: 723 G70	Provkod: EXAM

Blad nr: Page nr: 7

Uppgift 4 15p

Yogamatt AB tillverkar 3 yogamattor A, B och C. Yogamattorna har olika tjocklekar (0,8 cm, 1,2 cm och 1,52 cm). För kommande år har man planerat följande produktion:

Produkt	Volym (enligt plan)	Normalvolym
A	1200	1200
B	1600	1200
C	950	800

Den totala tillverkningskostnaden beräknas till 1 848 000 kr. Därav är 168 000 kr rörliga, resten är fasta kostnader.

- a) Kalkylera kostnaden för de olika produktvarianterna per styck med hjälp av en ekvivalentkalkyl med hänsyn till tjockleken av yogamattorna. (9p)

Produkt	RK per styck	FK per styck	Tillverkningskostnad per styck
A	31,08 ✓	388,53 ✓	419,61 ✓
B	46,62 ✓	388,53 ✓	435,15 ✓
C	59,05 ✓	388,53 ✓	447,58 ✓

Prod	Volym	tjocklek	
A	1200	0,8cm	960
B	1600	1,2cm	1920
C	950	1,52cm	1444
	<u>3750</u>		<u>4324</u>

$$1848000 - 168000 = 1680000$$

$$\frac{1680000}{4324} = 388,52914$$

$$\frac{168000}{4324} = 38,852914$$

$$38,85 \cdot 0,8 = 31,08$$

$$38,85 \cdot 1,2 = 46,62$$

$$38,85 \cdot 1,52 = 59,052$$

5

FK

AID nummer: AID number: 2787	Datum: 2019-01-17
Kurskod: 723 G70	Provkod: EXAM

Blad nr: Page nr: 8

b) Kalkylera kostnaden för de olika produktvarianterna per styck med hjälp av en ekvivalentkalkyl som normalkalkyl med hänsyn till tjockleken av yogamattorna. (6p)

Produkt	RK per styck	FK per styck	Tillverkningskostnad per styck
A	37,17	464,60	501,77
B	55,75	464,60	520,35
C	70,62	464,60	535,22

prod	volym	tjocklek	
A	1200	0,8	960
B	1200	1,2	1440
C	800	1,52	1216
	3200		<u>3616</u>

$$\frac{1680000}{3616} = 464,60177$$

$$\frac{168000}{3616} = 46,460177$$

$$46,46 \cdot 0,8 = 37,168$$

$$46,46 \cdot 1,2 = 55,752$$

$$46,46 \cdot 1,52 = 70,6192$$

AID nummer: AID number: 2787	Datum: 2019-01-17
Kurskod: 723 G70	Provkod: EXAM

Blad nr: Page nr: 9

Uppgift 5 18p

Ett företag tillverkar bl. a. produkterna A, B och C. För det kommande året beräknas en tillverkning och försäljning av 120 styck, 200 styck respektive 250 styck av de tre produkterna.

De budgeterade kostnaderna (i kr) är följande:

	A	B	C	Summa
DM	120 000,00 kr 1000 kr/st	220 000,00 kr 1100 kr/st	225 000,00 kr 900 kr/st	565 000
DL	180 000,00 kr 1500 kr/st	200 000,00 kr 1000 kr/st	312 500,00 kr 1250 kr/st	692 500
MOF	300 kr	330 kr	270 kr	169 500,00 kr
TOr	450 kr	360 kr	375 kr	207 750,00 kr
TOF	300 kr	200 kr	250 kr	138 500,00 kr
AOF	177,5	146,5	152,25	88 662,50 kr
FOF	622,93	622,93	622,93	3 546 500,00 kr
Volym	120	200	250	

570

a) Beräkna dem budgeterade påläggen (i procent) och den totala tillverkningskostnaden. (6p)

$$\frac{169500}{565000} = 0,3$$

$$\frac{207750}{692500} = 0,3$$

$$\frac{138500}{692500} = 0,2$$

TVK	1773250
-----	---------

4

MO (fasta)	30%	/DM
TO (rörliga)	30%	/DL
TO (fasta)	20%	
AO (fasta)	0,05%	
FO (fasta)		

b) Beräkna tillverkningskostnaden och självkostnaden per styck för produkt A, B och C. (12p)

	A	B	C
TVK i kr/st	3550 kr	2930 kr	3045
SJK i kr/st	9949,43	9298,43	9419,18

6

AID nummer: AID number: 2787	Datum: 2019-01-17	Blad nr: Page nr: 11
Kurskod: 723 G70	Provkod: EXAM	

Uppgift 6

Förklara begreppet Restkalkyl. (4p)

Restkalkyl används bland annat när man ska tillverka och sälja bi-produkter tex om man tillverkar elbadborste och tandborsthuvid till och säljs separat, så är tandborsthuvidet en bi-produkt och restkalkyl kan användas för att kalkylera försäljningen

specij 2

Uppgift 7 6p

Markera med kryss om påståenden är sant eller falskt. Varje felaktigt svar ger strykning av ett riktigt svar (Obs!).

		Sant	Falskt
1	Att vanligt antagande vid resultatplanering är att rörliga kostnaderna är proportionella.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Stegkalkyler bygger på en indelning av kostnaden i direkta och indirekta kostnader.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Särkostnader kan vara rörliga eller fasta kostnader.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Vid ABC-kalkyleringen har aktiviteter samma funktion som kostnadsställen i påläggskalkyleringen.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Priseasticitet anger med hur många procent volymen ändras om man ändrar priset med 1%	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Vid pris 280 och självkostnad 210 är vinstmarginalen 25%.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

/ 6

AID nummer: AID number: 2787	Datum: 2019-01-17	Blad nr: Page nr: 12
Kurskod: 723 G70	Provkod: EXAM	

Uppgift 8 10 p

En investering är enligt nuvärdemetoden lönsam vid följande förutsättningar:

Grundinvestering	1 200 000 kr
Ekonomisk livslängd	8 år
Inbetalningar/ år	300 000 kr
Utbetalningar/ år	60 000 kr
Kalkylränta	8%
Restvärde	10% av grundinvesteringen

$$1\,200\,000 \cdot 0,9 = 1\,080\,000$$

$$300\,000 - 60\,000 = 240\,000$$

Dessa värden är osäkra. Bestäm det kritiska värdet för:

a) Grundinvesteringen (3p)

tab C R-tab B

955 884

b) Inbetalningar/ år (3p)

0

c) Kalkylräntesatsen (4p)

Mindre än 8%	<input checked="" type="checkbox"/>
Mellan 8% och 10%	<input type="checkbox"/>
Större än 10%	<input type="checkbox"/>

$$-1\,200\,000 + (240\,000 \cdot 5,747) + (120\,000 \cdot 0,5403) =$$

$$-1\,200\,000 + 1\,379\,280 + 64\,836 = 244\,116$$

$$1\,200\,000 - 244\,116 = 955\,884$$

AID nummer: 2787
 AID number: 2787

Datum: 2019-01-17

Kurskod: 723
 G70

Provkod: EXAM

Blad nr:
 Page nr:

14

År (n)	Räntesats								
TAB B	3%	4%	5%	6%	8%	10%	12%	15%	20%
1	0,9709								
2	0,9426	0,9615	0,9524	0,9434	0,9259	0,9091	0,8929	0,8696	0,8333
3	0,9151	0,9246	0,907	0,89	0,8573	0,8264	0,7972	0,7561	0,6944
4	0,8885	0,889	0,8638	0,8396	0,7938	0,7513	0,7118	0,6575	0,5787
5	0,8626	0,8548	0,8227	0,7921	0,735	0,683	0,6355	0,5718	0,4823
6		0,8219	0,7835	0,7473	0,6806	0,6209	0,5674	0,4972	0,4019
7	0,8375	0,7903	0,7462	0,705	0,6302	0,5645	0,5066	0,4323	0,3349
8	0,8131	0,7599	0,7107	0,6651	0,5835	0,5132	0,4523	0,3759	0,2791
9	0,7894	0,7307	0,6768	0,6274	0,5403	0,4665	0,4039	0,3269	0,2326
10	0,7664	0,7026	0,6446	0,5919	0,5002	0,4241	0,3606	0,2843	0,1938
	0,7441	0,6756	0,6139	0,5584	0,4632	0,3855	0,322	0,2472	0,1615
11	0,7224	0,6496	0,5847	0,5268	0,4289	0,3505	0,2875	0,2149	0,1346
12	0,7014	0,6246	0,5568	0,497	0,3971	0,3186	0,2567	0,1869	0,1122
13	0,681	0,6006	0,5303	0,4688	0,3677	0,2897	0,2292	0,1625	0,0935
14	0,6611	0,5775	0,5051	0,4423	0,3405	0,2633	0,2046	0,1413	0,0779
15	0,6419	0,5553	0,481	0,4173	0,3152	0,2394	0,1827	0,1229	0,0649
16	0,6232	0,5339	0,4581	0,3936	0,2919	0,2176	0,1631	0,1069	0,0541
17	0,605	0,5134	0,4363	0,3714	0,2703	0,1978	0,1456	0,0929	0,0451
18	0,5874	0,4936	0,4155	0,3503	0,2502	0,1799	0,13	0,0808	0,0376
19	0,5703	0,4746	0,3957	0,3305	0,2317	0,1635	0,1161	0,0703	0,0313
20	0,5537	0,4564	0,3769	0,3118	0,2145	0,1486	0,1037	0,0611	0,0261

År (n)	Räntesats								
TAB C	3%	4%	5%	6%	8%	10%	12%	15%	20%
1	0,971	0,962	0,952	0,943	0,926	0,909	0,893	0,87	0,833
2	1,913	1,886	1,859	1,833	1,783	1,736	1,69	1,626	1,528
3	2,829	2,775	2,723	2,673	2,577	2,487	2,402	2,283	2,106
4	3,717	3,63	3,546	3,465	3,312	3,17	3,037	2,855	2,589
5	4,58	4,452	4,329	4,212	3,993	3,791	3,605	3,352	2,991
6	5,417	5,242	5,076	4,917	4,623	4,355	4,111	3,784	3,326
7	6,23	6,002	5,786	5,582	5,206	4,868	4,564	4,16	3,605
8	7,02	6,733	6,463	6,21	5,747	5,335	4,968	4,487	3,837
9	7,786	7,435	7,108	6,802	6,247	5,759	5,328	4,772	4,031
10	8,53	8,111	7,722	7,36	6,71	6,145	5,65	5,019	4,192
11	9,253	8,76	8,306	7,887	7,139	6,495	5,938	5,234	4,327
12	9,954	9,385	8,863	8,384	7,536	6,814	6,194	5,421	4,439
13	10,635	9,986	9,394	8,853	7,904	7,103	6,424	5,583	4,533
14	11,296	10,563	9,899	9,295	8,244	7,367	6,628	5,724	4,611
15	11,938	11,118	10,38	9,712	8,559	7,606	6,811	5,847	4,675
16	12,561	11,652	10,838	10,106	8,851	7,824	6,974	5,954	4,73
17	13,166	12,166	11,274	10,477	9,122	8,022	7,12	6,047	4,775
18	13,754	12,659	11,69	10,828	9,372	8,201	7,25	6,128	4,812
19	14,324	13,134	12,085	11,158	9,604	8,365	7,366	6,198	4,843
20	14,877	13,59	12,462	11,47	9,818	8,514	7,469	6,259	4,87

AID nummer: AID number: 2787	Datum: 2019-01-17	Blad nr: Page nr:
Kurskod: 723 G70	Provkod: EXAM	15

År (n)	Räntesats								
TAB D	3%	4%	5%	6%	8%	10%	12%	15%	20%
1	1,03	1,04	1,05	1,06	1,08	1,1	1,12	1,15	1,2
2	0,5226	0,5302	0,5378	0,5454	0,5608	0,5762	0,5917	0,6151	0,6545
3	0,3535	0,3603	0,3672	0,3741	0,388	0,4021	0,4163	0,438	0,4747
4	0,269	0,2755	0,282	0,2886	0,3019	0,3155	0,3292	0,3503	0,3863
5	0,2184	0,2246	0,231	0,2374	0,2505	0,2638	0,2774	0,2983	0,3344
6									
6	0,1846	0,1908	0,197	0,2034	0,2163	0,2296	0,2432	0,2642	0,3007
7	0,1605	0,1666	0,1728	0,1791	0,1921	0,2054	0,2191	0,2404	0,2774
8	0,1425	0,1485	0,1547	0,161	0,174	0,1874	0,2013	0,2229	0,2606
9	0,1284	0,1345	0,1407	0,147	0,1601	0,1736	0,1877	0,2096	0,2481
10	0,1172	0,1233	0,1295	0,1359	0,149	0,1627	0,177	0,1993	0,2385
11									
11	0,1081	0,1141	0,1204	0,1268	0,1401	0,154	0,1684	0,1911	0,2311
12	0,1005	0,1066	0,1128	0,1193	0,1327	0,1468	0,1614	0,1845	0,2253
13	0,094	0,1001	0,1065	0,113	0,1265	0,1408	0,1557	0,1791	0,2206
14	0,0885	0,0947	0,101	0,1076	0,1213	0,1357	0,1509	0,1747	0,2169
15	0,0838	0,0899	0,0963	0,103	0,1168	0,1315	0,1468	0,171	0,2139
16									
16	0,0796	0,0858	0,0923	0,099	0,113	0,1278	0,1434	0,1679	0,2114
17	0,076	0,0822	0,0887	0,0954	0,1096	0,1247	0,1405	0,1654	0,2094
18	0,0727	0,079	0,0855	0,0924	0,1067	0,1219	0,1379	0,1632	0,2078
19	0,0698	0,0761	0,0827	0,0896	0,1041	0,1195	0,1358	0,1613	0,2065
20	0,0672	0,0736	0,0802	0,0872	0,1019	0,1175	0,1339	0,1598	0,2054