

TENTAMEN (EXAMINATION)

6

Tentamensdatum/Examination date: 2018-11-26
(åå-mm-dd/yy-mm-dd)

AID-nummer
AID number

Ifylles av student

1	0	2	4		
---	---	---	---	--	--

Completed by student

Ifylles av vakt

1	0	2	4		
---	---	---	---	--	--

Completed by supervisor

Kurskod/Course code: 723970 Provkod/Exam code: Exam

Kursnamn/Course title: Kalkylering och beslutsstöd

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 löblad _____ tentamensformulär
Enclosed: number of sheets exam booklet

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

X här/here	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
Erhållna poäng Points obtained	10	8	8	4	6	14	7	4	7	6					
X här/here	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Erhållna poäng Points obtained															

Anvisningar/Instructions

1. 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
2. På varje papper får högst en uppgift lösas om inget annat anges/
Maximum one task per sheet unless otherwise instructed
3. Skriv endast på papprets ena sida om inget annat anges/
Use only one side of each sheet unless otherwise instructed
4. Numrera de papper som lämnas in/Number every sheet that is handed in
5. Använd inte röd penna/Do not use a red pen/pencil

Sen inlämning
Late hand in

Klockslag _____
Time

Orsak _____
Reason

Σ Poäng/Points: 74+0 Betyg/Grade: G

Examinator/Examiner: Maq

Försättsblad till skriftlig tentamen vid Linköpings universitet



Datum för tentamen	2018-11-26
Sal (2)	TER1(33) TERE(3)
Tid	14-18
Kurskod	723G70
Provkod	EXAM
Kursnamn/benämning Provnamn/benämning	Kalkylering och beslutsstöd Examination
Institution	IEI
Antal uppgifter som ingår i tentamen	10
Jour/Kursansvarig Ange vem som besöker salen	Stefan Maass
Telefon under skrivtiden	013-28 16 40
Besöker salen ca klockan	ca 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: 1524	Datum: 2018-11-26	Blad nr: Page nr: 1
Kurskod: 723G70 Course code:	Provkod: EXAM	

Uppgift 1 16p

Padeltec AB tillverkar och säljer endast produkten Padelrack. Föregående år har företaget tillverkat 4 000 styck. De rörliga kostnaderna uppgick till 450 kr per styck. De fasta kostnaderna uppgick till 2 500 000 kr. Priset var 950 kr per styck.

Företagsledningen är missnöjd med lönsamheten och ställer följande frågor:

a) Hur var företagets resultat föregående år? (1p)	$950 \cdot 4000 - 450 \cdot 4000 - 2500000$ $= -500000 \text{ kr}$	1
b) Vilken volym krävs för att täcka alla kostnaderna? (3p)	$950 \cdot x = 450 \cdot x + 2500000$ $= 5000$	}
c) Företagsledningen funderar på att sänka priset med 95 kr per styck. Hur blir företagets resultat om priselasticiteten är -4 för produkten? (4p)		
d) Ett alternativt förslag är en reklamsatsning för 300 000 kr. Vilken volym krävs för att uppnå ett resultat på 500 000 kr? (4p)	$950 \cdot x - 450 \cdot x - 2500000 - 300000 = 500000$ $= 6400$	2

e) Notera om nollpunktsvolymen (=kritisk volymen) minskar, förblir oförändrad eller ökar av nedanstående händelser. (4p)

	Minskar	Oförändrad	ökar ✓
De fasta kostnader stiger med 15%.			✗
Försäljningen sjunker med 20%.		✗	
Försäljningspriset höjs med 80kr per styck	✗		
De rörliga kostnaderna sjunker med 5%.	✗		

AID nummer: AID number: 1024	Datum: 2018-11-26
Kurskod: Course code: 723G70	Provkod: EXAM

Blad nr: Page nr: 3

Uppgift 2 12p

Oregano Cykel AB producerar tre olika Mountainbike (MTB) A, B och C och två olika barncyklar NP och KA i två produktgrupper.
En efterkalkyl gav följande stegkalkyl.

	MTB				Barncykel			Företaget
	A	B	C	Summa	NP	KA	Summa	
Pris/st	17500	9000	7500		4500	4100		
Särkostnad/st	15500	9300	5000		2800	2600		
TB 1	2000	-300	2500		1700	1500		
Antal	100	250	300		900	750		
TB 2	200 000,00 kr	-75 000,00 kr	750 000,00 kr	875 000,00 kr	1 530 000,00 kr	1 125 000,00 kr	2 655 000,00 kr	
Särkostnad/pro duktgrupp				1 000 000,00 kr			1 100 000,00 kr	
TB 3				- 125 000,00 kr			1 555 000,00 kr	1 430 000,00 kr
Samkostnader								1 500 000,00 kr
Företagsresultat								- 70 000,00 kr

Företag funderar nu kring olika alternativa åtgärder för att förbättra företags resultat.

a) Hur blir företagets resultat om företaget ställer in produkten MTB B? (2p)

Företagsresultat: **-20000 kr**

~~TB3 = TB2 = 950000 = Företagsresultat - T~~

b) Hur blir företagets resultat om företaget ställer in produkten MTB A? (2p)

Företagsresultat: **-270000**

Företagsresultat - TB2 mB A

c) Hur blir företagets resultat om företaget ställer in hela produktgruppen MTB? (2p)

Företagsresultat: **55000**

~~155~~ 1555000 - 1500000

d) Hur blir företagets resultat om företaget ställer in hela produktgruppen Barncykel? (2p)

Företagsresultat: **-1625000**

-125000 - 1500000

e) Hur blir företagets resultat om företaget ställer in produkten MTB B och samtidigt genomför en reklamsatsning för produktgruppen MTB (kostnad: 100.000) som leder till att försäljningen av MTB A och MTB C ökar med 100 styck vardera? (4p)

Företagsresultat: **455000**

MTB A = 2000 · 200 =

~~MTB B = 2000 ·~~

MTB C = 2500 · 400

TB3 MTB = 1400000 - 1000000 = 400000

Företagsresultat = 400000 + 1555000 - 1500000

2

AID nummer: AID number: 1024	Datum: 2018-11-26
Kurskod: Course code: 723G70	Provkod: EXAM

Blad nr: Page nr: 5

Uppgift 3 8 p

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

Månadslön	
Arbetstimmar/månad	46 200,00 kr
Semesterlön	165
Sociala avgifter	12%
OH-påläggssats	48%
Beläggningsgrad	45%
Vinstmarginal	50%
Minimipris per arbetstimme	$\frac{46200}{165} \cdot 1,12 \cdot 1,48 = 464,13$
Självkostnad per arbetstimme	$464,13 \cdot 1,45 = 672,99$
Självkostnad per debiterbar timme	$\frac{672,99}{0,5} = 1345,98$
Pris per debiterbar timme	$\frac{1345,98}{0,85} = 1583,51$

$$\frac{1345,98}{0,85} = 1583,51$$

8

AID nummer: AID number: 1024	Datum: 2018-11-28	Blad nr: Page nr: 6
Kurskod: Course code: 723G70	Provkod: EXAM	

Uppgift 4 10p

- a) Ett företag köpte en tjänstebil för 380 000 kr 1 januari år X1. Bilen betalades den 15 februari samma år och togs omedelbart i bruk vid köpet. Den 31.12.år X4 såldes bilen kontant för 100 000 kr. När uppkom och till vilka värden uppgick företagets utgift, utbetalning och kostnad för köpet? (4p)

Utgift: ~~X1~~ · 1 januari X1 = 380 000 kr /

Utbetalning: 15 februari X1 = 380 000 kr /

Kostnad: $\frac{380000 - 100000}{4} = 70000 \text{ kr}$ /

kostnad = 70 000 kr X1, X2, X3, X4

- b) Företaget köpte 1 januari år X1 också en maskin för 480 000 kr. Den har skrivits av med 20% per år i bokföringen och värderas vid bokslutet för år X4 till 192 000 kr.

Företaget gjorde kalkylmässiga avskrivningar med hänsyn till den ekonomiska livslängden (10 år) men gjorde en ny bedömning av maskinen och funnit att dess livslängd bör vara endast 6 år. Nu, i januari år X5 är återanskaffningsvärdet för maskinen 540 000 kr. Alla priser exkl. moms.

Beräkna förkalkylerade kalkylmässiga kapitalkostnaden för maskinen under år x5. Kalkylräntesats är 10 %.

Kapitalkostnad

AID nummer: AID number: 1024	Datum: 2018-11-26	Blad nr: Page nr: 7
Kurskod: Course code: 723G70	Provkod: EXAM	

Uppgift 5 6p

Peppercykel AB planerade en produktion av 10 000 cyklar för det kommande året (genomsnittlig under sista åren låg produktionen vid 8000). De budgeterade kostnaderna är

Rörliga kostnader: 50 000 000 kr
Fast kostnader: 40 000 000 kr

- a) Gör upp en förkalkyl som visar kostnaden per cykel med hjälp av normalkalkyl. (3 p)

$$\frac{FK}{normal} + \frac{\text{förlig kostnad}}{\text{verklig volym}} = \frac{40000000}{8000} + \frac{50000000}{10000} \quad \boxed{16000 \text{ kr}}$$

- b) I efterhand konstateras att de fasta kostnaderna blev 40 500 000 kr och de rörliga kostnaderna 45 900 000 kr. Produktionen blev 9000 cyklar.

Gör upp en efterkalkyl som visar den verkliga kostnaden per cykel med hjälp av **genomsnittskalkyl**. (3 p)

$$\frac{40500000 + 45900000}{9000}$$

$$\boxed{9600 \text{ kr}}$$

6

AID nummer: AID number: 1024	Datum: 2018-11-26
Kurskod: Course code: 723G70	Provkod: EXAM

Blad nr: Page nr: 9

Uppgift 6 17p

Ett företag tillverkar produkterna Ett, Två och Tre. För det kommande året beräknas en tillverkning och försäljning av 1000 styck, 1 200 styck respektive 2 000 styck av de tre produkterna. De budgeterade kostnaderna (i kr) är följande:

	Ett	Två	Tre	Summa
DM	120 000,00 kr	240 000,00 kr	205 000,00 kr	565 000,00 kr
DL	90 000,00 kr	100 000,00 kr	156 250,00 kr	346 250,00 kr
DFk*	24 000,00 kr	48 000,00 kr	50 000,00 kr	122 000,00 kr
MO (fasta)				339 000,00 kr
MO (rörliga)				84 750,00 kr
TO (fasta)				138 500,00 kr
AO (fasta)				736 750,00 kr
FO (fasta)				736 750,00 kr

*DFk är direkta försäljningskostnader.

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

TVK	147 3500
-----	-----------------

$DM + DL + MO + MO + TO + AO + FO$

MO (fasta)	60% ✓
MO (rörliga)	15% ✓
TO (fasta)	40% ✓
AO (fasta)	50% ✓
FO (fasta)	50% ✓

$$\begin{matrix} 339000 \\ + 565000 \\ \hline 904000 \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} 84750 \\ + 565000 \\ \hline 649750 \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} 138500 \\ + 500000 \\ \hline 638500 \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} 736750 \\ + 736750 \\ \hline 1473500 \end{matrix}$$

b) Beräkna tillverkningskostnaden per styck, självkostnaden per styck och vinstmarginalen för produkt Ett (Pris=868,00 kr per styck) med dem under a) beräknade påläggen (8p)

SJK

	Ett
TVK i kr/st	336 ✓
SJK i kr/st	696 ✓
Vinstmarginal	20%

$$\begin{matrix} DM = 120000 \\ DL = 90000 \\ \hline DM = 120kr \\ DL = 90kr/st \end{matrix}$$

$$SJK = TVK \cdot Affe$$

$$= 336 \cdot 0,5 = 168 \times 2$$

$$= 336 + 168 + 168 = 672 + DFK$$

$$DFK = \frac{24000}{1000} = 24$$

$$672 + 24 = 696$$

$$\text{Vinstmarginal} = \frac{868 - 696}{868} = 0,1981$$

$$= 0,20$$

$$MO \text{ Fasta} = 120 \cdot 0,6 = 72$$

$$MO \text{ rörliga} = 120 \cdot 0,15 = 18$$

$$TO = 90 \cdot 0,4 = 36$$

$$TVK = 120 + 90 + 72 + 18 + 36$$

AID nummer: AID number: 1024	Datum:2018-11-28
Kurskod: 723G70 Course code:	Provkod:EXAM

Blad nr: Page nr: 10

Hur blir TVK/st, SJK/st och vinstmarginalen för produkten Ett, om man fördelar tillverkningsomkostnaderna istället med maskintid som fördelningsnyckel (3p)

	Ett	Två	Tre	Summa
Maskintid	920 tim	1200 tim	2200 tim	4320 tim

	Ett
TVK i kr/st	
SJK i kr/st	
Vinstmarginal	

AID nummer: AID number: 1024	Datum: 2018-11-26	Blad nr: Page nr: 11
Kurskod: 723G70 Course code:	Provkod: EXAM	

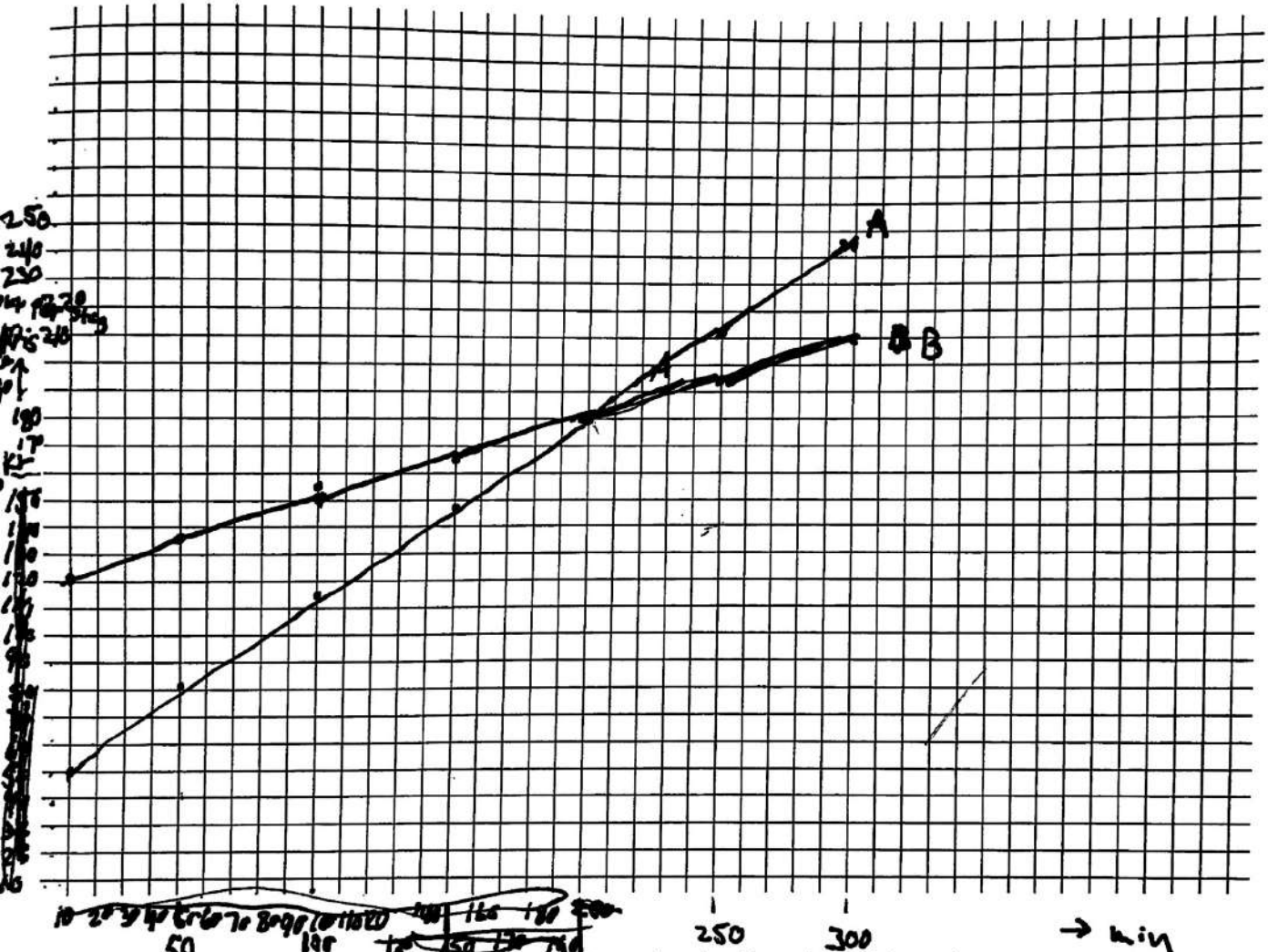
Uppgift 7 7p

Mobiltelefonkostnader

Jämför två mobiltelefonabonnemang

Abonnemang:	A	B
Månadsavgift:	50 kr	120 kr
Samtalsavgift:	0,65 kr/min	0,30 kr/min

a) Rita i ett diagram kostnadskurvor som visar månadskostnaden för samtal med abonnemang A och B upp till 300 minuter.



b) Hur många minuter måste man prata för att det ska löna sig att köpa abonnemang B (matematisk lösning)?

200

$$120 + 0,3x = 50 + 0,65 \cdot x$$

$$70 = 0,35x$$

$$\frac{70}{0,35} = x$$

$$200 = x$$

AID nummer: AID number: 1024	Datum: 2018-11-26
Kurskod: 723G70 Course code:	Provkod: EXAM

Blad nr: Page nr: 12

uppgift 8 8p

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

		Sant	Falskt
1	Hyreskostnaden för en fabrikslokal är en fast kostnad.	X	/
2	Alternativ kostnad kan vara en intäkt som går miste.		/
3	Bokföringsmässigt resultat är alltid större än kalkylmässigt resultat		/
4	Ett vanligt antagande vid resultatplanering är att rörliga kostnaderna är proportionella.		/
5	I ABC fördelas indireta kostnader med aktivitet som mellanled på kostnadsbärarna.		/
6	Vid pris 2295,00 och självkostnad 1700,00 är vinstpålägget 35,00%.	X	/
7	Paybackmetoden gynnar långsiktiga investeringar.		X
8	Inbetalningar av en investering ska ligga så sent som möjligt.		X

4

AID nummer: AID number: 1024	Datum: 2018-11-28	Blad nr: Page nr:
Kurskod: Course code: 723G70	Provkod: EXAM	13

Uppgift 9 10 p

ELBIL AB skall välja mellan en av följande investeringar:

Grundinvestering	Maskin A	Maskin B
Kostnadsbesparing år 1	800 000 kr	600 000 kr
Kostnadsbesparing år 2	90 000 kr	120 000 kr
Kostnadsbesparing år 3	90 000 kr	120 000 kr
Kostnadsbesparing år 4	90 000 kr	120 000 kr
Kostnadsbesparing år 5	90 000 kr	120 000 kr
Kostnadsbesparing år 6	90 000 kr	120 000 kr
Kostnadsbesparing år 7	90 000 kr	100 000 kr
Restvärde	100 000 kr	60 000 kr
Ekonomisk livslängd	7 år	7 år

Kalkylräntesats 5 %

- a) Rangordna alternativen med hjälp av paybackmetoden (utan hänsyn till kalkylränta). (2p)

$Maskin A = 80/9 = 8,98 \text{ år}$ $Maskin B = 60/12 = 5 \text{ år}$ SVAR: Maskin B

- b) Rangordna alternativen med hjälp av nuvärdemetoden. (4p)

KV Maskin A	258 -208190
KV Maskin B	136962

$-800\,000 + 90\,000 \cdot Tab C [7 \text{ år} / 5\%] + 100\,000 \cdot Tab B [7 \text{ år} / 5\%]$

- a) Hur påverkas kapitalvärdet av maskin B om grundinvesteringen ökar med 10%? (1p)

KV minskar <input checked="" type="checkbox"/>	KV blir oförändrad <input type="checkbox"/>	KV ökar <input type="checkbox"/>
--	---	----------------------------------

- b) Hur påverkas kapitalvärdet av maskin B om kalkylräntesatsen ändras till 8%? (1p)

KV minskar <input checked="" type="checkbox"/>	KV blir oförändrad <input type="checkbox"/>	KV ökar <input type="checkbox"/>
--	---	----------------------------------

- c) Markera med kryss om påståenden är sant eller falskt.

		Sant	Falskt
1	En investering som är lönsam enligt nuvärdemetoden måste vara lönsam enligt paybackmetoden.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Nuvärdemetoden tar hänsyn till alla in- och utbetalningar som en investering genererar.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

AID nummer: AID number:	1024	Datum:2018-11-26
Kurskod: Course code:	723G70	Provkod:EXAM

Blad nr: Page nr:	16
----------------------	----

År (n) TAB D	Räntesats								
	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	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	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	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

AID nummer: AID number: 1024	Datum: 2018-11-26	Blad nr: Page nr: 14
Kurskod: 723G70 Course code:	Provkod: EXAM	

Uppgift 10 6 p

Anta att du har två alternativ, maskin X och Z, båda beräknas har en ekonomisk livslängd på 5 år och ge 200 tkr i inbetalningsöverskott per år. Grundinvesteringen för X är 520 tkr och för Z 500 tkr. Restvärdet beräknas till 60 tkr (X) och 0 kr (Z). Kalkylräntan är 20 %. Beräkna **differensen av kapitalvärden** av alternativen X och Z.

$$X = -520\,000 + 200\,000 \cdot \text{Tab C} [5\text{år}/20\%] + 60\,000 \cdot \text{Tab D} [5\text{år}/20\%]$$

$$Z = 102\,314$$

$$Z = -500\,000 + 200\,000 \cdot \text{Tab C} [5\text{år}/20\%]$$

$$= 98\,200$$

Vilken maskin har ett högre kapitalvärde X eller Z?

4114

102314-98200

X

6