

# TENTAMEN (EXAMINATION)

14

Tentamensdatum/*Examination date*: 17-10-27

(åå-mm-dd/*yy-mm-dd*)

AID-nummer  
*AID number*

Ifylles av student

2	7	9	8		
---	---	---	---	--	--

*Completed by student*

Ifylles av vakt

2	7	9	8		
---	---	---	---	--	--

*Completed by supervisor*

Kurskod/*Course code*: 723670

Provkod/*Exam code*: EXAM

Kursnamn/*Course title*: Kalkylering och beslutsstöd

Institution/*Department*: IEI

Inlämnat: antal blad \_\_\_\_\_ provformulär   
*Enclosed: number of sheets exam booklet*

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

X här/ <i>here</i>	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 <i>Points obtained</i>	11	12	4	4	5	10	16	12	6	3					
X här/ <i>here</i>	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Erhållna poäng <i>Points obtained</i>															

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*

$\Sigma$  Poäng/*Points*: 83 + 16 = 99 Betyg/*Grade*: VG

Examinator/*Examiner*: Krag

# Försättsblad till skriftlig tentamen vid Linköpings universitet



Datum för tentamen	2017-10-27
Sal (4)	G32(18) <u>G34(35)</u> G36(8) TERE(1)
Tid	8-12
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	
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"><li>• 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!</li><li>• Alla svar skall avrundas till två decimaler.</li><li>• Skriv alla svar och uträkningar på tentan</li><li>• Använd gärna baksidan av tentan om utrymmet inte räcker.</li><li>• Lämna inte in några extrablad.</li><li>• Gränsen för godkänt är 60p och för väl godkänt 80p (max 100p).</li></ul>
Antal exemplar i påsen	

AID nummer: AID number: 2798	Datum: 2017-10-27 Date:
Kurskod: 723G70 Course code:	Provkod: EXAM Examination code:

### Uppgift 1 (13p)

I handelsbolaget DETOX finns det följande samband mellan den sålda volymen av örte och totala kostnaden.

Volym	TK
32 ton	1110 000 kr
46 ton	1530 000 kr

Hur stora är den rörliga kostnaden per ton?	30000 kr ✓
Hur stora är de totala fasta kostnaderna?	150000 kr ✓
Hur stor är kritisk volym vid ett pris på 60 000 per ton?	5 ton ✓
Hur stor är kritisk total intäkt vid ett pris på 60 000 per ton?	150000 kr ✓
Hur stor är säkerhetsmarginalen i % vid 50 ton?	90% ✓
Med hur mycket måste man sänka RK/ton för att kunna få en vinst på 1 600 000 kr vid 50 ton försäljning?	5000 kr ✓

$1530000 - 1110000 = 420000$  ← Skillnad i TK vid ökad volym utgörs av RK  
 $46 - 32 = 14$  ← En ökad försäljning med 14 ton medför ökad TK med 420000

$$RK/ton = \frac{420000}{14} = 30000$$

$$1110000 = RK \cdot \text{Volym} + FK \Rightarrow 30000 \cdot 32 + FK = 1110000 \quad FK = 150000$$

$$0 = TI - TK = 60000x - (30000x + 150000)$$

$$30000x = 150000$$

$$x = 5$$

$$TB = 60000 - 30000 = 30000$$

$$30000 \cdot 5 = 150000$$

$$\frac{50 - 5}{50} = 0,9 = 90\%$$

$$\begin{aligned}
 & \text{(vid pris på 60000)} \\
 1600000 &= 60000 \cdot 50 - (x \cdot 50 + 150000) = 3000000 - (50x + 150000) = \\
 &= 2850000 - 50x = 1600000 \\
 x &= 25000 \\
 30000 - 25000 &= 5000
 \end{aligned}$$

AID nummer: AID number: 2798	Datum: 2017-10-27 Date:
Kurskod: 723G70 Course code:	Provkod: EXAM Examination code:

### Uppgift 2 (12p)

Företaget Double AB tillverkar och säljer endast produkten Blue. Föregående år sålde de 8 000 styck till ett pris av 200 kr/styck. Rk/styck är 180 kr och vinsten blev 40000 kr. Företagsledningen är missnöjd och överväger följande alternativa åtgärder.

Alt. 1 Höja priset med 10% vid priselasticitet -1.

Alt. 2 Sänka priset med 5% vid priselasticitet -1.

$$\begin{aligned} \text{Alt 1: Nytt pris: } & 200 \cdot 1,1 = 220 \\ \text{Ny volym: } & 8000 \cdot 0,9 = 7200 \\ R = & 220 \cdot 7200 - (180 \cdot 7200) = 288000 \end{aligned}$$

a) Beräkna vilket av alternativen som ger högst lönsamhet. Motivera ditt svar! 8p

$$\begin{aligned} \text{Alt 2: Nytt pris: } & 200 \cdot 0,95 = 190 \\ \text{Ny volym: } & 8000 \cdot 1,05 = 8400 \\ R = & 190 \cdot 8400 - (180 \cdot 8400) = 84000 \end{aligned}$$

Lönsamhet Alt. 1	168000
Lönsamhet Alt. 2	-36000

$$\begin{aligned} \text{FK: } 40000 &= 200 \cdot 8000 - (180 \cdot 8000 + X) \\ 40000 &= 160000 - X \\ X &= 120000 \end{aligned}$$

Svar:

b) Förklara begreppen priselasticitet och korselasticitet. 4p

$$\begin{aligned} \text{Resultat: } \text{Alt}_1 &= 288000 - 120000 = 168000 \\ \text{Alt}_2 &= 84000 - 120000 = -36000 \end{aligned}$$

**Priselasticitet:** En siffra som beskriver hur såld volym förhåller sig till priset av en produkt mer specifikt hur såld volym påverkas av förändringar i pris. En negativ priselasticitet innebär att såld volym rör sig i motsatt riktning från priset förändringen. En priselasticitet på -2 innebär således att för varje procentenhet som priset sänks så ökar såld volym med 2% av den varan.

**Korselasticitet:** Medan priselasticitet visar hur pris/volym förändras i förhållande till varandra på en produkt så visar korselasticitet hur förändringar i pris på en produkt påverkar såld volym av en annan.

Det typiska exemplet är smör och margarin:

Om priset på smör höjs så säljs en ökad volym margarin.

Om priset på margarin höjs så säljs mer smör.

Om priset på den ena produkten sänks så ökar försäljningen av den produkten medan den andra produktens försäljning minskar.

AID nummer: AID number: 2798	Datum: 2017-10-27 Date:
Kurskod: 723G70 Course code:	Provkod: EXAM Examination code:

### Uppgift 3 (13p)

Hos Proforma tillverkas tre typer av profilerade plåttak – Bastant, Rustik och Redig. De tre typerna skiljer sig åt såväl i dimension som i design. Under ett år har det tillverkats 20000 skivor Bastant, 10000 skivor Rustik och 30000 skivor Redig. Eftersom skivorna har olika tjocklek och är olika stora förbrukar de olika mycket material. En Bastant väger 7 kg, en Rustik väger 5 kg och en Redig väger 15 kg. Den arbetstid som krävs för tillverkningen varierar också för de olika skivorna så att en Bastant kräver 0,2 timmar medan en Rustik respektive en Redig kräver 0,4 timmar var. Övriga kostnader kan fördelas 2:1:1 mellan en Bastant, en Rustik och en Redig. Proformas kostnader under en period har varit material 3 840 000 kr, personal 2 800 000 kr och övrigt 2 700 000 kr.

Använd ekvivalentkalkyl för att beräkna kostnader per skiva för respektive produkttyp.

Produkt	Materialkostnad per styck	Personalkostnad per styck	Övrig kostnad per styck	Summa (per styck)
Bastant	32	15,56	67,5	115,06
Rustig	11,43	124,44	16,86	152,73
Redig	102,86	41,48	33,75	178,09

Materialkostnad 3840000

Produkt	Volym	E-tal	E-mängd	kostnad/st
Bastant	$20000 \cdot 7 = 140000$	2	280000	se 1
Rustig	$10000 \cdot 5 = 50000$	1	50000	se 2
Redig	$30000 \cdot 15 = 450000$	3	1350000	se 3
Total			1680000	

$$1. \frac{3840000}{1680000} \cdot 280000 = 640000 \quad \frac{640000}{20000} = 32$$

$$2. \frac{3840000}{1680000} \cdot 50000 = 114285,71 \quad \frac{114285,71}{10000} = 11,43$$

$$3. \frac{3840000}{1680000} \cdot 1350000 = 3085714,29 \quad \frac{3085714,29}{30000} = 102,86$$

AID nummer: AID number: 2798	Datum: 2017-10-27 Date:
Kurskod: 723G70 Course code:	Provkod: EXAM Examination code:

Forbs. Uppg 3.

Produkt	Et	E-tal	E-mängd	Personalkostn/st
Bastant	0,2	1	0,2	se 1
Rustig	0,4	2	0,8	se 2
Redig	0,4	2	0,8	se 3
Tot.			1,8	

Personalkostnad: 2800000

- $\frac{2800000}{1,8} \cdot 0,2 = 311111,11$       $\frac{311111,11}{20000} = 15,56$
- $\frac{2800000}{1,8} \cdot 0,8 = 1244444,44$       $\frac{1244444,44}{10000} = 124,44$
- $\frac{2800000}{1,8} \cdot 0,8 = 1244444,44$       $\frac{1244444,44}{30000} = 41,48$

Produkt	Volym	E-tal	E-mängd	Övrig kostnad/st
Bastant	20000	2	40000	se 1
Rustig	10000	1	10000	se 2
Redig	30000	1	30000	se 3
Tot			80000	

Övriga kostnader: 2700000

- $\frac{2700000}{80000} \cdot 40000 = 1350000$       $\frac{1350000}{20000} = 67,5$
- $\frac{2700000}{80000} \cdot 10000 = 337500$       $\frac{337500}{10000} = 33,75$
- $\frac{2700000}{80000} \cdot 30000 = 1012500$       $\frac{1012500}{30000} = 33,75$

AID nummer: AID number: 2798	Datum: 2017-10-27 Date:
Kurskod: 723G70 Course code:	Provkod: EXAM Examination code:

#### Uppgift 4 (4p)

Komplettera tabellen med de belopp som saknas.

Självkostnad (sjk)	Pris	Pålägg i %	Marginal i %
500	650	30%	23%
600	750	25%	20%

$$500 \cdot 1,3 = 650$$

$$\frac{500}{x} = 650 \quad x = 0,7692$$

$$1 - x = 23\%$$

$$\frac{600}{0,8} = 750$$

$$600x = 750$$

$$x = 1,25$$

#### Uppgift 5 (5p)

En maskin anskaffades i början av år 1 för 96 000 kr. Maskinen beräknades då ha en ekonomisk livslängd på 12 år. Bokföringsmässiga avskrivningar har gjorts med 20 % på anskaffningsvärdet varje år under åren 1-5. Kalkylmässig avskrivning har gjorts enligt proportionell metod med hänsyn till den ekonomiska livslängden.

I början av år 6 bedömer man att den ekonomiska livslängden endast kommer att bli 8 år. Nupriset under år 6 är 104 000 kr. Man bedömer att motsvarande värde i slutet av år 8 kommer att vara 160 000 kr.

a) Beräkna kalkylmässig avskrivning för år 6.(2p)	13000
b) Beräkna kalkylmässig ränta för år 6 vid räntesatsen 10 %.(3p)	3900

$$a) \frac{104000}{8} = 13000$$

$$b) \text{Återsläende bränselvärde: } 13000 \cdot 3 = 39000$$

$$39000 \cdot 0,1 = 3900$$

AID nummer: AID number: 2798	Datum: 2017-10-27 Date:
Kurskod: 723G70 Course code:	Provkod: EXAM Examination code:



AID nummer: AID number: 2798	Datum: 2017-10-27 Date:
Kurskod: 723G70 Course code:	Provkod: EXAM Examination code:

### Uppgift 6 (11p)

Aktiebolaget CNC tillverkar ett skåp med en automatiserad datastyrd maskin. Företaget tillämpa ABC-kalkylering och har hittat fyra aktiviteter:

- I. Materialhantering
- II. Montering
- III. Finjustering
- IV. Kontroll

Konstansdrivaren förr respektive aktivitet är:

- I. Direkt materialkostnad
- II. Antal komponenter
- III. Antal kretskort
- IV. Testtid

Företaget tillverkar tre modeller som förbrukar resurser enligt följande:

	Modell A	Modell B	Modell C
DM i kr per styck	3000	5000	7000
Antal komponenter/ styck	50	30	15
Antal kretskort per styck	1	1	1
Testtid i min per styck	4	2	1

Pris per kostnadsdrivarenhet framgår nedan:

Aktivitet	Pris per kostnadsdrivarenhet
I.	4 % av dM
II.	50 kr per komponent
III.	1400 kr per kretskort
IV.	400 kr per minut

a) Beräkna tillverkningskostnaden för varje modell. (9p)

	Tillverkningskostnaden per styck
Modell A	8620
Modell B	8900
Modell C	9830

$$\text{Modell A: } 3000 + (3000 \cdot 0,04) + (50 \cdot 50) + (1400 \cdot 1) + (400 \cdot 4) = 3000 + 120 + 2500 + 1400 + 1600 = 8620$$

$$\text{Modell B: } 5000 + (5000 \cdot 0,04) + (50 \cdot 30) + (1400 \cdot 1) + (400 \cdot 2) = 5000 + 200 + 1500 + 1400 + 800 = 8900$$

$$\text{Modell C: } 7000 + (7000 \cdot 0,04) + (50 \cdot 15) + (1400 \cdot 1) + 400 = 7000 + 280 + 750 + 1400 + 400 = 9830$$

AID nummer: AID number: 2798	Datum: 2017-10-27 Date:
Kurskod: 723G70 Course code:	Provkod: EXAM Examination code:

b) Ange två krav som aktiviteterna i en ABC-kalkyl måste uppfylla (2p)

De måste vara stabila
De måste vara återkommande

7

AID nummer: AID number: 2798	Datum: 2017-10-27 Date:
Kurskod: 723G70 Course code:	Provkod: EXAM Examination code:

### Uppgift 7 (19p)

I ett företag tillverkas utemöbler i två olika produktgrupper.

- a) Ställ upp en stegkalkyl (nästa sida) med följande uppgifter. (14p)

Produkterna Båstad, Tylösand och Smögen tillhör produktgruppen loungemöbler. Produkterna Agarrup och Hvidestrand tillhör produktgruppen stolar.

Produkt	Försäljning	Pris/styck	Särkostnad/styck	
Båstad	1200	2900	1850	
Tylösand	800	3800	1450	
Smögen	1000	3500	1600	
Agarrup	9000	999	699	
Hvidestrand	7000	1499	799	

Särkostnaderna för produktgruppen loungemöbler: 4 040 000

Särkostnaderna för produktgruppen stolar: 7 800 000

Samkostnader för båda produktgrupperna: 500 000

- b) Hur blir företagsresultatet om företaget lägger ner produktgruppen stolar? (2p)

Företagsresultatet	500000
--------------------	--------

- c) Hur blir företags resultat om företaget istället gör en reklamkampanj för hela produktgruppen stolar (kostnad 400 000 kr) som leda till att försäljningsvolymerna för hela produktgruppen ökar med 30%? (3p)

Företagsresultatet	2680000
--------------------	---------

Produktgruppens särkostnad stolar till: 8200 000

Nya volymer: 11700 och 9100

TB1 oförändrat

TB 2

Agarrup:  $300 \cdot 11700 = 3510000$

Hvidestrand:  $700 \cdot 9100 = 6370000$

TB3 =  $9880000 - 8200000 = 1680000$

Resultat:  $1000000 + 1680000 = 2680000$

AID nummer: AID number: Course code:	2798	Datum: 2017-10-27 Date:
Kurskod: 723G70		Provkod: EXAM Examination code:

	Utemöbler				Stolar			Företaget
	Båstad	Tylösand	Smögen	Summa	Agarrup	Hvidestrand	Summa	
Pris/st	2900	3800	3500		999	1499		
Särkostnad/st	1450	1450	1600		699	799		
TB 1	1050	2350	1900		300	700		
Antal	1200	800	1000		9000	7000		
TB 2	1260000	1420000	1900000		2700000	4900000		
Särkostnad/prod uktgrupp				4040000			7800000	
TB 3				1000000			-200000	
Samkostnader								500000
Företagsresultat								300000

AID nummer: AID number: 2298	Datum: 2017-10-27 Date:
Kurskod: 723G70 Course code:	Provkod: EXAM Examination code:

### Uppgift 8 12p

Inför en planerad marknadsexpansion väljer ett företag vid kalkylräntan 8 % mellan två maskiner för att höja kapaciteten. Dessa två alternativ har följande beräknade ekonomiska konsekvenser:

	Maskin X	Maskin Y
Grundinvestering	250 000 kr	480 000 kr
Utbetalningar/år	50 000 kr	90 000 kr
Inbetalningar/år	130 000 kr	220 000 kr
Restvärde	22 000 kr	102 000 kr
Ekonomisk livslängd	5 år	5 år

a) Beräkna payback-tiden för båda maskinerna. (2p)

Maskin X	3,13
Maskin Y	3,69

$$X: \frac{250000}{(130000 - 50000)} = 3,125$$

$$Y: \frac{480000}{(220000 - 90000)} = 3,69$$

b) Beräkna de båda maskinernas kapitalvärde utan hänsyn till skatt. (6p)

Maskin X	84413,2
Maskin Y	108511,2

$$K_v = (\text{nuvärde av inbetalningsöverskott} + \text{nuvärde av restvärde}) -$$

$$X: (80000 \cdot \text{Tab} \left[ \frac{8\%}{5 \text{ år}} \right] + 22000 \cdot \text{Tab} \left[ \frac{8\%}{5 \text{ år}} \right]) - 250000 = (319440 + 14973,2) - 250000$$

$$K_{v_x} = 84413,2$$

$$Y: (130000 \cdot \text{Tab} \left[ \frac{8\%}{5 \text{ år}} \right] + 102000 \cdot \text{Tab} \left[ \frac{8\%}{5 \text{ år}} \right]) - 480000 = (519090 + 69421,2) - 480000$$

$$K_{v_y} = 108511,2$$

d) Hur skulle resultaten under a) och b) förändras om kalkylräntan höjs med 4 procentenheter?

(4p)

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

		Sant	Falskt
1	Paybacktiden för A och B skulle öka.		X
2	Paybacktiden för A och B skulle sjunka.		X
3	Kapitalvärden för maskin A skulle sjunka.	X	
4	Kapitalvärden för maskin B skulle öka.		X

72

AID nummer: AID number: 2798	Datum: 2017-10-27 Date:
Kurskod: 723G70 Course code:	Provkod: EXAM Examination code:

### Uppgift 9 6p

För två investeringar har följande uppgifter samlats in (i tusen kr.):

	X	Y
Grundinvestering	80	80
Betalningsöverskott per år	50	45
Restvärde	20	10
Ekonomisk livslängd	3 år	4 år

Företagets kalkylränta är 10 %. Hur bör de olika investeringarna rangordnas under förutsättning att ersättningsinvesteringar sker vart 3:de respektive 4:de år? Motivera ditt svar med Annuitetsmetoden.

$$X \quad 20000 \cdot \text{TabB} \left[ \frac{10\%}{\text{år } 3} \right] = 15026$$

$$(80000 - 15026) \cdot \text{TabD} \left[ \frac{10\%}{3 \text{ år}} \right] = 26126,695 \leftarrow \text{Utgifter}$$

$$\text{Vi får alltså ett resultat på } 50000 - 26126,695 = \underline{23873,3}$$

$$Y: \quad 10000 \cdot \text{TabB} \left[ \frac{10\%}{\text{år } 4} \right] = 6830$$

$$(80000 - 6830) \cdot \text{TabD} \left[ \frac{10\%}{4 \text{ år}} \right] = 23082,94$$

$$\text{vi får ett resultat på } 45000 - 23082,94 = \underline{21970,06}$$

Svar: Investering X bör rangordnas över Y då vi ser att investering X ger oss mer överskott/år enligt annuitetsmetoden.

AID nummer: AID number: 2798	Datum: 2017-10-27 Date:
Kurskod: 723G70 Course code:	Provkod: EXAM Examination code:

### Uppgift 10 5p

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

		Sant	Falskt
1	Vid resultatplanering sjunker den fasta styckkostnaden med stigande verksamhetsvolym	X	
2	Kalkylmässiga kostnader är lika med bokföringsmässiga kostnader - bokföringsmässiga merkostnader.		X
3	Kostnadsfördelning enligt bärkraftsprincipen ger en hög kausalitet.		
4	Om en produktionsprocess erhåller dels en huvudprodukt och dels en eller flera biprodukter skall användas normalkalkylmetoden.		X
5	Nuvärdemetoden leder alltid till samma resultat som Återbetalningsmetoden.		

Tabell D Annuitetstabell

År n	4 %	5 %	6 %	8 %	10 %	12 %	15 %	18 %	20 %	25 %
1	1,04000	1,05000	1,06000	1,08000	1,10000	1,12000	1,15000	1,18000	1,20000	1,25000
2	0,53020	0,53780	0,54544	0,56077	0,57619	0,59170	0,61512	0,63872	0,65455	0,69444
3	0,36035	0,36721	0,37411	0,38803	0,40211	0,41635	0,43798	0,45992	0,47473	0,51230
4	0,27549	0,28201	0,28859	0,30192	0,31547	0,32923	0,35027	0,37174	0,38629	0,42344
5	0,22463	0,23097	0,23740	0,25046	0,26380	0,27741	0,29832	0,31978	0,33438	0,37185
6	0,19076	0,19702	0,20336	0,21632	0,22961	0,24323	0,26424	0,28591	0,30071	0,33882
7	0,16661	0,17282	0,17914	0,19207	0,20541	0,21912	0,24036	0,26236	0,27742	0,31634
8	0,14853	0,15472	0,16104	0,17401	0,18744	0,20130	0,22285	0,24524	0,26061	0,30040
9	0,13449	0,14069	0,14702	0,16008	0,17364	0,18769	0,20957	0,23239	0,24808	0,28876
10	0,12329	0,12950	0,13587	0,14903	0,16275	0,17698	0,19925	0,22251	0,23852	0,28007
11	0,11415	0,12039	0,12679	0,14008	0,15396	0,16842	0,19107	0,21478	0,23110	0,27349
12	0,10655	0,11283	0,11928	0,13270	0,14676	0,16144	0,18448	0,20863	0,22526	0,26845
13	0,10014	0,10646	0,11296	0,12652	0,14078	0,15568	0,17911	0,20369	0,22062	0,26454
14	0,09467	0,10102	0,10758	0,12130	0,13575	0,15087	0,17469	0,19968	0,21689	0,26150
15	0,08994	0,09634	0,10296	0,11683	0,13147	0,14682	0,17102	0,19640	0,21388	0,25912
16	0,08582	0,09227	0,09895	0,11298	0,12782	0,14339	0,16795	0,19371	0,21144	0,25724
17	0,08220	0,08870	0,09544	0,10963	0,12466	0,14046	0,16537	0,19149	0,20944	0,25576
18	0,07899	0,08555	0,09236	0,10670	0,12193	0,13794	0,16319	0,18964	0,20781	0,25458
19	0,07614	0,08275	0,08962	0,10413	0,11955	0,13576	0,16134	0,18810	0,20646	0,25366
20	0,07358	0,08024	0,08718	0,10185	0,11746	0,13388	0,15976	0,18682	0,20536	0,25292
25	0,06401	0,07095	0,07823	0,09368	0,11017	0,12750	0,15470	0,18292	0,20212	0,25095
30	0,05783	0,06505	0,07265	0,08883	0,10608	0,12414	0,15230	0,18126	0,20085	0,25031
40	0,05052	0,05828	0,06646	0,08386	0,10226	0,12130	0,15056	0,18024	0,20014	0,25003
50	0,04655	0,05478	0,06344	0,08174	0,10086	0,12042	0,15014	0,18005	0,20002	0,25000

AID nummer: AID number: 2798	Datum: 2017-10-27 Date:
Kurskod: 723G70 Course code:	Provkod: EXAM Examination code:

Tabell C Nuvärdesumman av 1 kr utfallande i slutet av varje år under n år

År n	4%	5%	6%	8%	10%	12%	15%	18%	20%	25%
1	0,962	0,952	0,943	0,926	0,909	0,893	0,870	0,847	0,833	0,800
2	1,886	1,859	1,833	1,783	1,736	1,690	1,626	1,566	1,528	1,440
3	2,775	2,723	2,673	2,577	2,487	2,402	2,283	2,174	2,107	1,952
4	3,630	3,546	3,465	3,312	3,170	3,037	2,855	2,690	2,589	2,362
5	4,452	4,329	4,212	3,993	3,791	3,605	3,352	3,127	2,991	2,689
6	5,242	5,076	4,917	4,623	4,355	4,111	3,785	3,498	3,326	2,951
7	6,002	5,786	5,582	5,206	4,868	4,564	4,160	3,812	3,605	3,161
8	6,733	6,463	6,210	5,747	5,335	4,968	4,487	4,078	3,837	3,329
9	7,435	7,108	6,802	6,247	5,759	5,328	4,772	4,303	4,031	3,463
10	8,111	7,722	7,360	6,710	6,145	5,650	5,019	4,494	4,193	3,570
11	8,760	8,306	7,887	7,139	6,495	5,938	5,234	4,656	4,327	3,656
12	9,385	8,863	8,384	7,536	6,814	6,194	5,421	4,793	4,439	3,725
13	9,986	9,394	8,853	7,904	7,103	6,424	5,583	4,910	4,533	3,780
14	10,563	9,899	9,295	8,244	7,367	6,628	5,725	5,008	4,611	3,824
15	11,118	10,380	9,712	8,559	7,606	6,811	5,847	5,092	4,676	3,859
16	11,652	10,838	10,106	8,851	7,824	6,974	5,954	5,162	4,730	3,887
17	12,166	11,274	10,477	9,122	8,022	7,120	6,047	5,222	4,775	3,910
18	12,659	11,690	10,828	9,372	8,201	7,250	6,128	5,273	4,812	3,928
19	13,134	12,085	11,158	9,604	8,365	7,366	6,198	5,316	4,844	3,942
20	13,590	12,462	11,470	9,818	8,514	7,469	6,259	5,353	4,870	3,954

Tabell B Nuvärdet av 1 kr utfallande efter n år

År n	4%	5%	6%	8%	10%	12%	15%	18%	20%	25%
1	0,9615	0,9524	0,9434	0,9259	0,9091	0,8929	0,8696	0,8475	0,8333	0,8000
2	0,9246	0,9070	0,8900	0,8573	0,8264	0,7972	0,7561	0,7182	0,6944	0,6400
3	0,8890	0,8638	0,8396	0,7938	0,7513	0,7118	0,6575	0,6086	0,5787	0,5120
4	0,8548	0,8227	0,7921	0,7350	0,6830	0,6355	0,5718	0,5158	0,4823	0,4096
5	0,8219	0,7835	0,7473	0,6806	0,6209	0,5674	0,4972	0,4371	0,4019	0,3277
6	0,7903	0,7462	0,7050	0,6302	0,5645	0,5066	0,4323	0,3704	0,3349	0,2621
7	0,7599	0,7107	0,6651	0,5835	0,5132	0,4523	0,3759	0,3139	0,2791	0,2097
8	0,7307	0,6768	0,6274	0,5403	0,4665	0,4039	0,3269	0,2660	0,2326	0,1678
9	0,7026	0,6446	0,5919	0,5002	0,4241	0,3606	0,2843	0,2255	0,1938	0,1342
10	0,6756	0,6139	0,5584	0,4632	0,3855	0,3220	0,2472	0,1911	0,1615	0,1074
11	0,6496	0,5847	0,5268	0,4289	0,3505	0,2875	0,2149	0,1619	0,1346	0,0859
12	0,6246	0,5568	0,4970	0,3971	0,3186	0,2567	0,1869	0,1372	0,1122	0,0687
13	0,6006	0,5303	0,4688	0,3677	0,2897	0,2292	0,1625	0,1163	0,0935	0,0550
14	0,5775	0,5051	0,4423	0,3405	0,2633	0,2046	0,1413	0,0985	0,0779	0,0440
15	0,5553	0,4810	0,4173	0,3152	0,2394	0,1827	0,1229	0,0835	0,0649	0,0352
16	0,5339	0,4581	0,3936	0,2919	0,2176	0,1631	0,1069	0,0708	0,0541	0,0281
17	0,5134	0,4363	0,3714	0,2703	0,1978	0,1456	0,0929	0,0600	0,0451	0,0225
18	0,4936	0,4155	0,3503	0,2502	0,1799	0,1300	0,0808	0,0508	0,0376	0,0180
19	0,4746	0,3957	0,3305	0,2317	0,1635	0,1161	0,0703	0,0431	0,0313	0,0144
20	0,4564	0,3769	0,3118	0,2145	0,1486	0,1037	0,0611	0,0365	0,0261	0,0115