

AID-NR:	
Sid nr:	1

LINKÖPINGS TEKNISKA HÖGSKOLA
Institutionen för ekonomisk och industriell utveckling
Avdelningen för Industriell ekonomi
Johan Holtström

TENTAMEN I

TEIE17 Industriell ekonomi, grundkurs

MÅNDAGEN DEN 14 JANUARI, 2019, kl. 14-19

Kurskod: TEIE17

Provkod: TEN2

Antal uppgifter: 7 (alla uppgifter innehåller deluppgifter)

Antal sidor inklusive denna: 16 (svarsutrymme finns i häftet)

Ansvarig lärare: Johan Holtström, tfn 013-28 16 14, johan.holtstrom@liu.se

Nås på telefon under skrivtiden: 013-28 16 14 alt mobil 073 656 92 70

Besöker skrivsalarna från kl: 16:00

Kursadministratör: Erika Andersson Sapir, erika.andersson.sapir@liu.se

Anvisningar

1. Skriv ditt AID på varje sida innan du lämnar skrivsalen.
2. Du måste lämna in skrivningshäftet och skrivningsomslaget innan du går (även om det inte innehåller några lösningsförslag).
3. Ange på skrivningsomslaget hur många sidor du lämnar in.

Om skrivningen

1. Tillåtna hjälpmedel: Räknedosa med tömt minne, pennor, pennvässare, radergummi och linjal. Inga andra hjälpmedel är tillåtna.
2. Vid varje uppgift finns angivet hur många poäng en korrekt lösning ger. Sammanlagt kan högst 68 poäng erhållas på denna tentamen. Det krävs minst betyg 3 på tentamen *och* att övriga kursmoment är godkända för att erhålla ett slutbetyg (3, 4, 5) i kursen. Betygsgränser enligt tabellen:

Betyg	Poäng
3	36
4	47
5	57
Maxpoäng	68

3. Det är viktigt att lösningsmetod och beräkningar redovisas fullständigt samt att bakomliggande resonemang redovisas i sin helhet. Enbart slutsvar godtas inte (om inte annat anges i uppgiften).

ANVÄND SVARSUTRYMME I HÄFTET I FÖRSTA HAND - SKRIV KLART OCH TYDLIGT!

LYCKA TILL!

AID-NR:	
Sid nr:	2

1. Företagsekonomiska företeelser och begrepp (12 p)

Nedan följer ett antal påståenden som du skall ta ställning till. För rätt svar ges 1 poäng, **ett felaktigt svar ger minus 0,5 poäng**, inget svar ger 0 poäng. Lägst ger uppgiften 0 poäng (du kan alltså inte få ett negativt slutresultat på denna uppgift).

LÄS TEXTEN NOGA OCH SVARA BARA OM DU ÄR SÄKER PÅ DITT SVAR!

	Sant/Ja	Falskt/Nej
1. Med kostnadsbärare menas avdelningar eller funktioner inom ett företag där kostnaderna uppstår.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Med begreppet utgift menas förbrukningen av resurser under den aktuella perioden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. En likviditetsbudget beskriver in- och utbetalningar under en period, och är därmed ett uttryck för behovet av likvida medel under perioden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Ett företag som har återkommande negativa kassaflöden från investeringsverksamheten säljer anläggningstillgångar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Vid normalkalkyl omvandlas budgeterade fasta kostnader till beräknade styckkostnader. Om den verkliga volymen överstiger den normala volymen är de budgeterade kostnaderna mer än täckta, s.k. övertäckning.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. En stor fördel med pay-back metoden (pay-off) är att den tar hänsyn till att pengars värde förändras med tiden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Amortering är detsamma som en omfördelning av hur tillgångarna är finansierade och berör endast balansräkningen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Bokslutsdispositioner är en skatterättslig möjlighet för ett företag att påverka den redovisade vinsten i resultaträkningen och därmed vilken inkomstskatt som betalas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. En nackdel med storskalig produktion (stordrift) är att de fasta kostnaderna per producerad enhet ökar i takt med ökad produktionsvolym.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Med nyemission menas att företaget ger ut (emitterar) nya aktier och får därmed in nytt kapital.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Räntabilitet på sysselsatt kapital (R_{sys}) kan jämföras med kostnaden för att skaffa nytt kapital till verksamheten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Vid en värdebaserad prissättning är det antaganden om kundens behov och individuella önskemål som är grundförutsättningar om hur priset sätts.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

AID-NR:	
Sid nr:	3

2. Likvida medel och resultat (8 p)

För att få information om hur ett företag går är det viktigt att förstå hur olika affärshändelser påverkar likvida medel (in- och utbetalningar) och resultatet (vinst/förlust). Ta ställning till nedanstående affärshändelser. Ingen affärshändelse är bokförd sedan tidigare. Bortse från eventuella följdkonsekvenser. Rätt svar med belopp (positivt, negativt, inte alls) ger 0,5 poäng. Felaktigt svar ger minus 0,5 poäng. Uppgiften ger lägst 0 poäng totalt.

OBS! Svara med BELOPP (samt + eller -). Omarkerad ruta räknas som obesvarad.

Affärshändelse:		Hur påverkas: Likvida medel (kassa och bank) (0,5 p/ uppgift)	Resultatet (årets vinst/förlust) (0,5 p/uppgift)
1.	Ett företag får ett förskott på 1 000 000 kronor för ett projekt som skall genomföras under det kommande räkenskapsåret.		
2.	Företaget bokför avskrivningar enligt plan på 100 000 kronor i samband med bokslutet för 2018.		
3.	Företaget sätter in 50 000 kronor som finns i företagets kontantkassa på ett av företagets bankkonton.		
4.	Företaget betalar räntor på 100 000 kronor och amorterar ett banklån med 200 000 kronor.		
5.	Ett haveri i en av företagets maskiner gör att endast vissa moment i produktionen kan göras, värdet på maskinen har därför sjunkit och den skrivs ner värdemässigt, beloppet är 200 000 kronor.		
6.	Vid bokslutet för 2018 bokförs upplupna ränteintäkter på 50 000 kronor för en finansiell anläggningstillgång (obligation) som företaget har.		
7.	En kund returnerar varor som tidigare har betalats under året. Kunden krediteras med det belopp som har betalats, 10 000 kronor (bortse från moms).		
8.	Företaget säljer under året en maskin som det inte längre finns behov av i verksamheten. Försäljningspriset är 200 000 kronor (inklusive moms 25 %) och realisationsvinsten är 40 000 kronor.		

AID-NR:	
Sid nr:	5

- e. Om ett företag har en låg kassalikviditet, på t.ex. 40 %, förklara *kortfattat* varför det inte behöver vara ett problem (2p)
- f. Gör en lönsamhetsanalys genom att beräkna räntabilitet på totalt kapital, R_t , för 2017 och förklara *kortfattat* vad man kan göra för att förbättra R_t . Du skall göra beräkningen och förklaringen utifrån de två ingående komponenterna i DuPont-modellen (du behöver *inte* rita upp modellen). (Totalt 4p, varav 2 p för beräkning och 2 p för förklaring)

AID-NR:	
Sid nr:	6

4. Produktkalkylering med hjälp av självkostnadsberäkning (9 p)

ACC-Lux AB tillverkar avancerade komponenter som bl.a. ingår i de olika medicintekniska utrustningar som ELJA producerar. Företaget är uppdelat i tre olika avdelningar, materialhantering, tillverkning samt administration och försäljning. Genom företagets materialhantering flödar årligen råmaterial (direkt material) värt 60 000 000 kr. De direkta lönekostnaderna på företaget är 6 000 000 kr per år. Nedan hittar du omkostnaderna för företagets tre avdelningar

1. Materialhanteringen (inkommande lager):
 - Lönekostnader för 4 personer i materialhanteringen är 4 500 000 kr per år.
 - Övriga kostnader förknippade med materialhantering är 1 500 000 kr per år.
 2. Tillverkningsavdelningen:
 - Lönekostnader för att hantera, ställa om och övervaka maskinerna är 6 000 000 kr per år.
 - Övriga omkostnader i tillverkningsavdelningen är 12 000 000 kr per år.
 - Den effektiva (använda) tiden i maskinerna är 24 000 timmar per år.
 3. Administrations- och försäljningsavdelningen:
 - Gemensamma kostnader är 4 500 000 kr per år.
 - Alla säljare säljer alla produkter och ofta flera olika produkter samtidigt till samma kund.
- a) Beräkna de MO-, TO- och AFFO-påläggssatser som behövs för att täcka företagets omkostnader. Använd direkt material som påläggsbas för materialomkostnader, maskintid som påläggsbas för tillverkningsomkostnader och tillverkningskostnaden som påläggsbas för affärs- och försäljningsomkostnader. (3p)

AID-NR:	
Sid nr:	7

- b) ACC-Lux AB tillverkar bl.a. ventiler i titan, som används i en av ELJAs tryckbehållare för utveckling av nya läkemedel. Företaget har precis haft ett projektarbete med studenter från I-linjen i Linköping som efter noggrann genomgång har medfört att företagets påläggssatser justerats för att bättre spegla resursåtgången i verksamheten. Istället för de pålägg du beräknade i uppgift a) skall du nu istället använda de justerade pålägg som togs fram genom studentuppdraget.

MO-pålägg = 12,00 %
TO-pålägg = 660 kr/h maskintid
AFFO-pålägg = 6,13 %

Beräkna självkostnaden med hjälp av en påläggskalkyl och beräkna även vilket pris (bortse från moms) som ACC-Lux AB skall ta för ventilen om de vill ha en vinstmarginal på 60 %. För tillverkning av en ventil krävs 0,4 kg titan som kostar 10 kr, den direkta lönen för tillverkning av en ventil är 4 kr. Totalt används i genomsnitt 3 maskinminuter per ventil. Använd en noggrannhet på två decimaler vid beräkning. (3p)

- c) Om ett företag ändrar sättet att beräkna sina påläggssatser till andra än de ursprungligen framtagna, påverkar det företagets totala kostnader? Vad är syftet med en självkostnadsberäkning och varför använder man olika påläggsbaser? Motivera *kortfattat!* (3p)

5. Investering i ny tillverkningsutrustning (9 p)

Inför den kommande etableringen på den sydamerikanska marknaden har ELJA kommit fram till att företaget behöver investera i en ny tillverkningsutrustning. På företagets förra styrelsemöte togs därför ett beslut om att gå vidare med en investering i en ny tillverkningsutrustning. Ett av de alternativ som företaget tittar på har följande specifikationer:

Ny tillverkningsutrustning "NEW"	
Grundinvestering	10 000 000 Kr
Inbetalningar/år	2 000 000 Kr
Utbetalningar/år (år 1 - 4)	300 000 Kr
Utbetalningar/år (år 5 - 9)	464 720 Kr
Restvärde	1 500 000 Kr

Den ekonomiska livslängden på tillverkningsutrustningen beräknas till 9 år och kalkylräntan är 10 %.

- a. Rita betalningsflödena för den nya maskinen och ange dess storlek (2p)



- b. Beräkna investeringens nettonuvärde (NPV) och besvara *kortfattat* om investeringen är lönsam? (3p)

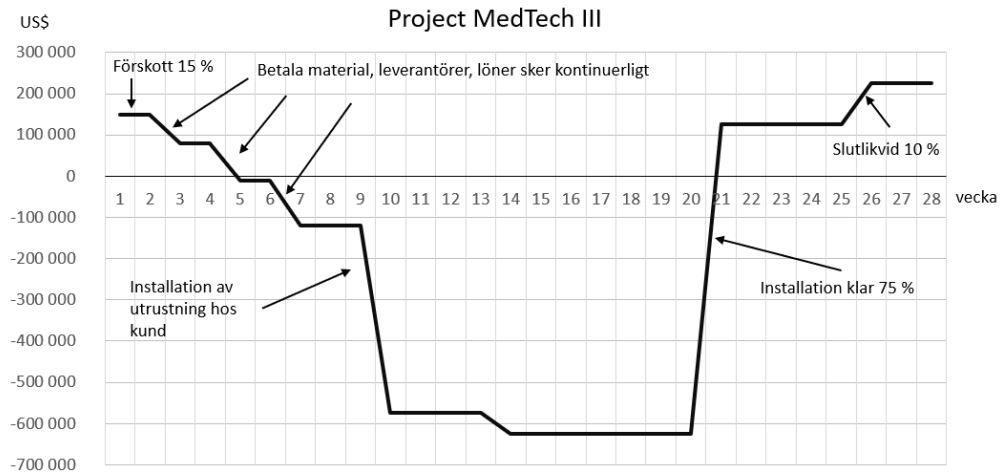
AID-NR:	
Sid nr:	9

c. Förklara *kortfattat* hur en högre kalkylränta skulle påverka investeringens nuvärde och varför. (2p)

d. En alternativ metod för beräkning av en investerings lönsamhet är annuitetsmetoden. Vilken är den främsta fördelen med den metoden och varför? Förklara *kortfattat*. (2p)

6. Kapitalbehov (10 p)

Den verksamhet som medicinteknikföretaget ELJA bedriver är bl.a. installationer av avancerad utrustning hos olika läkemedelsföretag som använder utrustningen i framtagning av nya läkemedel. Kunderna finns över hela världen och en utmaning är förutom tekniska risker också finansieringen. Nedan ser du en graf över hur in- och utbetalningar för ett projekt kan se ut. Företaget får 15 % av ordersumman i ersättning vid kontraktsskrivning, därefter sker utbetalningar i olika steg. När installationen är klar får man 75 % av ordersumman och resterande 10 % när anläggningen är besiktigad och kan tas i drift.



- a) Din uppgift är att kortfattat *förklara problemet* (2p) och ge fyra *olika, kortfattade*, förslag till lösningar (1p/lösning) för att minska den problematik som kan uppkomma om företaget har möjlighet till flera projekt av den typ som visas i grafen ovan ungefär samtidigt. (6p)

AID-NR:	
Sid nr:	11

- b) När man talar om kapitalbehov är det intressant att analysera lagrets omsättningshastighet. Beräkna ELJAs lageromsättningshastighet för 2017 med utgångspunkt i balans- och resultaträkningen i bilaga 1. Vad är innebörden av den lageromsättningshastighet du räknat fram? (2p)

- c) För att analysera hur ett företag finansierat sina tillgångar kan man utgå från en schematiskt uppställd balansräkning. Nedan ser du en sådan uppställning, med de olika ingående komponenterna, en tillgångssida som balanserar mot en sida med eget kapital och skulder. Din uppgift är att kortfattat kommentera innebörden av den illustrerade situationen för företaget. Notera att du i uppställningen ser att en del av anläggningstillgångarna är gråmarkerad (notera också den streckade linjen som markerar "höjden" på kortfristiga skulder som är detsamma som omsättningstillgångarna och den gråmarkerade delen av anläggningstillgångarna tillsammans).

Vad är innebörden av det för företaget om du relaterar det till begreppet rörelsekapital. Förklara *kortfattat* (2p)

Balansräkning	
Tillgångar	Eget kapital och skulder
Anläggningstillgångar - materiella - immateriella - finansiella	Eget kapital - aktiekapital - balanserade vinster - årets resultat
<div style="background-color: #cccccc; height: 15px; width: 100%;"></div> Omsättningstillgångar - varulager - kundfordringar - likvida medel	Långfristiga skulder - banklån
	Kortfristiga skulder - leverantörsskulder - skatteskulder

AID-NR:	
Sid nr:	13

7. Företagsvärdering (8p)

I den bransch med avancerad och specialiserad medicinsk teknik som företaget ELJA finns i, är intresset för attraktiva investeringsobjekt stort. Även om företaget är börsnoterat finns det ett antal huvudägare, som är aktiva i företagets verksamhet och innehar såväl majoriteten av aktierna som majoriteten av rösterna i bolaget. Ägarna vill vara väl förberedda inför att eventuella köpare vill lägga ett bud på företaget och ber dig om hjälp med en del underlag för att beräkna företagets värde på olika sätt. Till din hjälp har du informationen nedan och i resultat- och balansräkning med tillhörande noter i bilaga 1 för att komplettera bilden av företaget.

1. Beräkna företagets *börsvärde* (1p)
2. Beräkna företagets *avkastningsvärde* (2p)
3. Beräkna företagets *substansvärde* (3p)
4. Vilka två huvudsakliga problem finns med en värdering enligt *avkastningsvärdering* (2p)

Kompletterande information:

- Börskursen vid bedömningstillfället är 56 kr/aktie, utgå i övrigt från balansräkningen för 2017.
- Utgå från att skattesatsen är 22 %.
- Utgå från att normal avkastning i företaget utgörs av ett genomsnitt av åren 2016 och 2017.
- Antag att kalkylräntan är 10 %
- Den beräknade tillväxttakten för företag i branschen är 5 %.
- Bland företagets immateriella anläggningstillgångar finns det dolda värden och de har ett uppskattat marknadsvärde på 85,8 MSEK

Svarsutrymme, nedan och på nästa sida!

AID-NR:	
Sid nr:	14

Svarsutrymme, fortsättning från föregående sida!

Resultaträkning för ELJA

Belopp i MSEK	2017	2016	2015	2014	2013
RÖRELSENS INTÄKTER					
Nettoomsättning	277,6	254,4	211,7	205,4	159,9
RÖRELSENS KOSTNADER					
Varukostnader	-86,4	-84,4	-77,9	-80,7	-62,0
Personalkostnader	-68,0	-62,5	-57,6	-56,2	-44,7
Övriga kostnader	-53,9	-44,9	-37,4	-48,8	-36,8
Avskrivningar	-7,7	-12,0	-9,8	-14,6	-10,1
Summa rörelsens kostnader	-216,0	-203,8	-182,7	-200,3	-153,6
RÖRELSERESULTAT	61,6	50,6	29,0	5,1	6,3
FINANSIELLA POSTER					
Ränteintäkter och liknande resultatposter	0,8	0,0	0,6	0,0	0,4
Räntekostnader och liknande resultatposter	-1,2	-2,4	-1,9	-4,0	-2,3
Summa resultat från finansiella poster	-0,4	-2,4	-1,3	-4,0	-1,9
RESULTAT EFTER FINANSIELLA POSTER	61,2	48,2	27,7	1,1	4,4
Skatt på årets resultat	-13,5	-10,7	-6,2	-0,5	-1,1
ÅRETS RESULTAT	47,7	37,5	21,5	0,6	3,3

Balansräkning för ELJA

Belopp i MSEK	2017	2016	2015	2014	2013
TILLGÅNGAR					
Anläggningstillgångar					
Immateriella anläggningstillgångar	25,8	20,3	27,2	28,6	36,5
Materiella anläggningstillgångar	39,5	43,6	33,0	31,1	30,4
Finansiella anläggningstillgångar	5,4	17,5	26,4	32,3	32,8
Summa anläggningstillgångar	70,7	81,4	86,6	92,0	99,7
OMSÄTTNINGSTILLGÅNGAR					
Varulager	67,3	64,9	72,0	54,4	48,5
Kundfordringar	50,1	50,4	35,0	37,8	19,4
Övriga kortfristiga fordringar	10,0	15,7	14,2	10,5	29,9
Kassa och bank	63,7	32,9	30,5	36,3	3,1
Summa omsättningstillgångar	191,1	163,9	151,7	139,0	100,9
SUMMA TILLGÅNGAR	261,8	245,3	238,3	231,0	200,6

Belopp i MSEK	2017	2016	2015	2014	2013
EGET KAPITAL OCH SKULDER					
Eget kapital					
Aktiekapital (kvotvärde 1 kr/aktie) Not 1	12,0	12,0	12,0	12,0	10,0
Fritt eget kapital inkl. balanserade resultat	110,2	97,0	80,9	87,4	58,6
Årets resultat	47,7	37,5	21,5	0,6	3,3
Summa eget kapital	169,9	146,5	114,4	100,0	71,9
Långfristiga skulder					
Skulder till kreditinstitut, räntebärande	18,8	32,8	36,8	42,9	40,6
Latent skatteskuld*	2,6	3,1	3,3	4,6	4,2
Summa långfristiga skulder	21,4	35,9	40,1	47,5	44,8
Kortfristiga skulder					
Checkräkningskredit, räntebärande Not 2	1,0	1,9	4,1	4,5	6,5
Kortfristiga skulder, räntebärande	6,5	6,4	22,2	27,5	32,1
Leverantörsskulder*	27,9	16,6	19,1	19,8	19,7
Övriga kortfristiga skulder*	35,1	38,0	38,4	31,7	25,6
Summa kortfristiga skulder	70,5	62,9	83,8	83,5	83,9
SUMMA EGET KAPITAL OCH SKULDER	261,8	245,3	238,3	231,0	200,6

*=ej räntebärande skulder

Not 1: Företagets aktiekapital uppgår till 12,0 MSEK och varje aktie har ett kvotvärde på 1 kr/aktie.

Not 2: Företaget har en beviljad checkräkningskredit på 10,0 MSEK.

BILAGA 2

Formler för investeringskalkylering

Det finns några olika sätt att skriva formelerna för beräkning av olika värden i investeringskalkylering. De olika varianterna som förekommit i kursen, antingen i föreläsningar eller i boken finns återgivna nedan.

Slutvärde:

Kapitaliseringsfaktorn: $(1 + r)^n$

Nuvärde:

Nuvärdefaktorn: $\frac{1}{(1+r)^n}$ eller: $(1 + r)^{-n}$

Nuvärdesumma:

Nusumme faktorn: $\frac{1-(1+r)^{-n}}{r}$ eller: $\frac{(1+r)^n-1}{r(1+r)^n}$

Annuitetsfaktorn: $\frac{r}{1-(1+r)^{-n}}$