



AID-nummer: AID-number:	Datum: 2009-10-20 Date:
Kurskod: TEAE01 Course code	Provkod: TEN1 Exam code:

Blad nr: Page no:

LINKÖPINGS TEKNISKA HÖGSKOLA

*Institutionen för Ekonomisk och Industriell utveckling, IEI
Avdelningen för Industriell Ekonomi
Sofi Rehme*

TEAE01 INDUSTRIELL EKONOMI

TISDAGEN den 20 OKTOBER 2009, KL 8-12

SAL: G32, G34, TER2

Provkod: TEN1

Antal uppgifter: 8

Antal sidor: X

Ansvarig lärare: Sofi Rehme, tfn 2522

Besöker salen -

Kursadministratör: Azra Mujkic, tfn 1104, azra.mujkic@liu.se

Om skrivningen

Miniräknare med tömda minnen får användas. Kontroll kan komma att ske. Inprogrammerade uppgifter jämförs med fusk och ärendet överlämnas till disciplinnämnden.

Skriv ditt AID på varje sida innan du lämnar skrivsalen.

Vid varje uppgift finns angivet hur många poäng en korrekt lösning ger. Sammanlagt kan högst 50 poäng erhållas.

För godkänt krävs 27 poäng.

För betyget 4 krävs 35 poäng

För betyget 5 krävs 43 poäng.

Skriv tydligt. Oläsliga lösningar kan givetvis inte rättas och därmed inte ge några poäng.

Det är viktigt att lösningsmetod och bakomliggande resonemang redovisas fullständigt. Använd allmänt accepterade metoder, dvs de som behandlats i kursen, för att lösa uppgifterna. Enbart svar godtas ej.

Lycka till!



AID-nummer: AID-number:	Datum: 2009-10-20 Date:
Kurskod: TEAE01 Course code	Provkod: TEN1 Exam code:

Blad nr: Page no:

Uppgift 1: (5 Poäng)

Sant/Falskt Frågor

Obs: Rätt svar + 0.5 p, Fel Svar -0.5 p, Inget svar, 0 p. Uppgiften kan ej ge mindre än 0 poäng.

PÅSTÅENDE	SANT	FALSKT
1. På grund av bl.a inflation är en krona idag värd mindre än en krona imorgon.		x
2. En enskild näringsverksamhet är en juridisk person .		x
3. Om likviditeten skulle vara ansträngd är utbetalningar av löner lättare att skjuta på i tiden än utbetalningar för investeringar .		x
4. Baisse på börsen betyder att börsen stiger 2% eller mer på en dag.		x
5. Kassalikviditeten kan överstiga balanslikviditeten.		x
6. Den tekniska livslängden är den tid som det är ekonomiskt försvarbart att ha kvar anläggningstillgången.		x
7. Civillagstiftningen sätter en övre gräns för hur mycket en t.ex. tillgång är värd.		x
8. Man kan värdera ett företag t.ex. genom substansvärdering och avkastningsvärdering.	x	
9. Soliditeten är företagets betalningsförmåga på kort sikt.		x
10. Externredovisningen är obligatorisk och syftar till beskattning, kreditbedömning, kapitalsatsning, arbetsplatsbedömning och räkenskapsanalys.	x	



AID-nummer: AID-number:	Datum: 2009-10-20 Date:
Kurskod: TEAE01 Course code	Provkod: TEN1 Exam code:

Blad nr: Page no:

Uppgift 2: (10 Poäng)

Teoriuppg

- a) Vad är bokföringsskyldighetens innebörd? **(2p)**
löpande bokföra affärshändelser (både grundbokf, och huvudbokförel, verifikationer och bokföringsböcker ska finnas i 10 år, måste avsluta med årsbokslut eller årsredovisning, fullgöra bokföringen enl. god redovisningssed.)
- b) Hur är en balansräkning uppbyggd och vilka huvudsakliga delar urskiljas? **(3p)**
***Summa tillgångar och Summa Eget kapital och skulder**
Anläggningstillgångar, Omsättningstillgångar, Eget kapital, Obeskattade reserver, (avsättning), Långfristiga skulder och Kortfristiga skulder*
- c) Förklara vad kalkylräntan i ett företag är. **(1p)**
Företagets avkastningskrav på investerade pengar.
- d) Förklara vad kvotvärdet är. **(1p)**
Aktiens andel av aktiekapitalet i kronor.
- e) Vad är en bokslutsdisposition och vad får bokslutsdispositionen för effekter på resultat- och balansräkning? **(2p)**

Poängen med bokslutsdispositioner är att de påverkar resultatet före skatt och beräkningen av årets skattekostnad. Kan vara intäkt eller kostnad med motsvar inte någon resursförbrukning eller prestation. I balansräkningen återfinns bokslutsdispositionen under "obeskattade reserver" (dvs vinster som ännu inte beskattats)

- f) Förklara vad som menas med trång sektion/trång resurs. **(1p)**

Det är en flaskhals eller motsatsen till ledig kapacitet.



AID-nummer: AID-number:	Datum: 2009-10-20 Date:
Kurskod: TEAE01 Course code	Provkod: TEN1 Exam code:

Blad nr: Page no:

Uppgift 3 : (4 Poäng)

Ett litet företag, som saknar finansiella intäkter och finansiella kostnader, har en omsättning på 112 000 kr, rörelsekostnader på 94 000 kr, ett resultat på 18 000 kr och en genomsnittlig balansomslutning på (summa tillgångar) på 76 000 kr.

a) Beräkna företagets vinstmarginal.

$$18000/112000=16,1\%$$

b) Beräkna företagets kapitalomsättningshastighet.

$$112000/76000=16,1\%$$

c) Beräkna företagets räntabilitet på totalt kapital.

$$18000/76000 \text{ alt. } 0,161 \times 1,47 = 16,1\%$$

d) Anta att vinstmarginalen för företaget i uppgiften ökar till 20% och kapitalomsättningshastigheten ökar till 1,75 ggr. Hur mycket kommer då räntabiliteten på totalt kapital att vara?

$$0,20 \times 1,75 = 35\%$$



AID-nummer: AID-number:	Datum: 2009-10-20 Date:
Kurskod: TEAE01 Course code	Provkod: TEN1 Exam code:

Blad nr: Page no:

Uppgift 4 : (6 Poäng)

(Svara gärna i tentahäftet)

a) Bokför affärshändelserna nedan :

1. Faktura skickas till kund för utfört arbete 40 000 kr varav moms 8 000 kr.
2. Faktura från en leverantör 15 000 kr varav moms 3 000 kr som avser inköp av varor.
3. Betalning till leverantör 15 000 kr via Bank.
4. Betalning från kund 40 000 kr via Bank.
5. Momsen redovisas mot momsredovisningskonto. Momsen redovisas en gång per år och betalas nästkommande år.
6. Beräkna företagets resultat efter transaktionerna.
7. RESULTAT: $32000 - 12000 = 20000$

<u>1930 Bank</u>	
4)40 000	3)15 000

<u>1510 Kundfordringar</u>	
1)40 000	4)40 000

<u>2440 Leverantörsskulder</u>	
3)15 000	2)15 000

<u>2610 Utgående moms</u>	
5)8 000	1)8 000

<u>2640 Ingående moms</u>	
2)3 000	5)3 000

<u>2650 Redovisning av moms</u>	
5)3 000	5)8 000

<u>3010 Försäljningsintäkt</u>	
	1)32 000

<u>4010 Varuinköp</u>	
2)12 000	



AID-nummer: AID-number:	Datum: 2009-10-20 Date:
Kurskod: TEAE01 Course code	Provkod: TEN1 Exam code:

Blad nr: Page no:

Uppgift 5: (9 Poäng) (Lösningförslag finns sist i tentan)

Ett företag någon stans på Östgötaslätten tillverkar komponenter till bilindustrin. Företaget har de senare åren gått lite dåligt och bolagsstämman bytte därför ut hela ledningen. Som ett led i att få ordning på företaget vill ledningen se över hur kostnads kalkyler och prissättning görs i företaget. Företaget är uppdelat i tre avdelningar; Materialhantering, Tillverkning och Affärsadministration.

Materialhanteringen har han om beställning och hantering av råmaterial samt att se till att tillverkningen förses med det material den ska. Tillverkningsavdelningen är uppdelad i komponenttillverkning och montering. I komponenttillverkningen sker den mesta tillverkningen med hjälp av maskiner. Större delen av kostnaderna orsakas därför av maskiner. I monteringen sker det mesta arbetet för hand och endast enkla maskiner används i arbetet. Avdelningen Affärsadministration består av försäljning och administration. Båda dessa funktioner sitter i samma lokaler samt utnyttjar till stor del samma personal.

Det har blivit din uppgift att se över kostnads kalkylerna och komma med förslag på förbättringar. Till din hjälp har du fått förra årets kostnader sammanställda enligt nedan (samtliga kostnader angivna i tusentals kronor per år):

	Kostnadsursprung	Kostnad [tusen kr]	Kostn.slagn
1	Drift och underhåll av maskiner	2 000	
2	Total direkt lön till anställda i tillverkningen	20 000	
3	Lön till produktionsledning	1 000	
4	Omkostnader för materialinköp	50	
5	Lön till råvaruinköpare	450	
6	Avskrivningar på truck i materialhanteringen	20	
7	Energikostnader för tillverkningsavdelningen	80	
8	Totalt direkt material	10 000	
9	Lön till säljare	1 500	
10	Avskrivningar på maskiner	40 000	
11	Lokalhyra för tillverkningsavdelningen	300	
12	Lön till administrativ personal	3 500	
13	Lokalhyra för råmateriallager	100	
14	Lokalhyra för kontorslokaler	200	
15	Övriga omkostnader i tillverkningen	1 000	

- a) Oturligt nog har det blivit oordning i materialet du fått så din första uppgift blir att sortera in samtliga kostnader ovan i kostnadsslagen dM, dL, MO, TO och AFFO. Lämpligen utnyttjas högra kolumnen i ovanstående tabell. **(2 p)**



AID-nummer: AID-number:	Datum: 2009-10-20 Date:
Kurskod: TEAE01 Course code	Provkod: TEN1 Exam code:

Blad nr: Page no:

- b) Enligt de gamla kalkyler som finns så har direkt material använts som påläggsbas för materialomkostnader, direkt lön som påläggsbas för tillverkningsomkostnader samt tillverkningskostnad som påläggsbas för affärsomkostnader. Vilka påläggssatser ger detta för de tre omkostnadsslagen? **(2 p)**
- c) Ställ upp en påläggskalkyl med dessa förutsättningar för en produkt som kräver direkt material för 100 kr och direkt lön för 80 kr. **(2 p)**
- d) Din uppgift blir nu att försöka förbättra kalkylerna. Vilka kostnadslag och påläggsbaser föreslår du att företaget använder för att beräkna självkostnaden på sina produkter? Motiveringar behövs naturligtvis. **(2 p)**
- e) Vilka fördelar får man av att använda dinas föreslagna förändringar? **(1 p)**



AID-nummer: AID-number:	Datum: 2009-10-20 Date:
Kurskod: TEAE01 Course code	Provkod: TEN1 Exam code:

Blad nr: Page no:

Uppgift 6: (6 Poäng) (Lösningförslag finns sist i tentan)

Företaget Måleri AB tillverkar målarfärg för proffs. Eftersom kundgruppen är professionella målare så säljs färgen enbart i stora behållare. Försäljningspriset för en behållare är 800 kr och den rörliga kostnaden per behållare är 200 kr. Den fasta kostnaden per kvartal är 6 000 000 kr.

- Beräkna nollpunktsvolymen per kvartal. **(1 p)**
- Rita ett resultatdiagram per kvartal och markera ut relevanta kurvor och nollpunktsvolymen. **(2 p)**
- För att försöka öka effektiviteten i produktionen funderar företaget på att gå över till mer maskinell tillverkning och minska det manuella arbetet. Att införskaffa ytterligare en maskin skulle öka de fasta kostnaderna per kvartal med 450 000 kr. Givet att företaget för tillfället tillverkar 15 000 stycken per kvartal. Hur stor får den nya rörliga kostnaden per styck högst vara för att resultatet inte skall försämrast? **(1 p)**
- Utgå från den ursprungliga situationen i a). Antag att företaget i detta fall har en kapacitetsbegränsning som gör att de inte kan tillverka mer än 12 000 st. Om de vill tillverka mer än 12 000 st så måste de göra investeringar som ökar de fasta kostnaderna med 1 800 000 kr per kvartal. Den rörliga kostnaden och försäljningspriset per styck är fortfarande de samma. Illustrera denna situation i ett resultat diagram där volymen på den horisontella axeln sträcker sig från 0 till 15 000. **(2 p)**

Uppgift 7: (2 Poäng) (Lösningförslag finns sist i tentan)

Företaget TechnoAB upplever för tillfället en väldigt hög efterfrågan på en av sina produkter, Osra200, som befinner sig på en marknad präglad av hög produktutvecklingstakt. Anledningen till att efterfrågan är så hög är att de flesta konkurrenter bytt till ny teknik som är överlägsen Osra200. Samtidigt har det visat sig att marknaden inte var riktigt mogen för den nya tekniken och efterfrågan på Osra200 kommer vara hög under två års tid framåt.

TechnoAB funderar därför på att utöka kapaciteten i tillverkningen av Osra200 för att kunna sälja så mycket som möjligt under denna korta period. Det är inte lönsamt att köpa en ny maskin för så kort period men man har kommit på ett sätt att öka effektiviteten i den maskin man redan har och på så sätt få ut mer produkter.

Att modifiera befintlig produktionsutrustning skulle kosta 200 000 kr i grundinvestering och kommer att generera 150 000 kr per år i extra inbetalningsöverskott de två åren som tillverkning av Osra200 väntas fortsätta.

Beräkna investeringens internränta.



AID-nummer: AID-number:	Datum: 2009-10-20 Date:
Kurskod: TEAE01 Course code	Provkod: TEN1 Exam code:

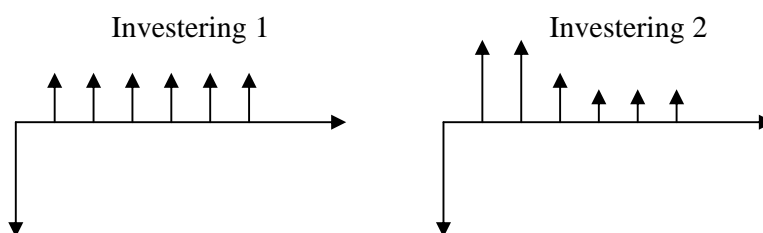
Blad nr: Page no:

Uppgift 8: (8 Poäng) (Lösningsförslag finns sist i tentan)

- a) Vad är en investerings nuvärde (NPV)? Förklara med ord och inte formler. Ange också en styrka respektive en svaghet med metoden. **(2 p)**

- b) Vad är en investerings annuitet? **(1 p)**

- c) Antag att två investeringar har betalningsflöden enligt figurerna nedan. Skalan i figurerna är samma och även grundinvesteringarna är lika stora.



Vilken av dessa investeringar gynnas vid nuvärdesmetoden av en höjning av kalkylräntan? Motivering krävs naturligtvis.

(2 p)



AID-nummer: AID-number:	Datum: 2009-10-20 Date:	Blad nr: Page no:
Kurskod: TEAE01 Course code	Provkod: TEN1 Exam code:	

d) Varför använder man sig av täckningsbidrag som lönsamhetsmått vid kortsiktiga beslut? **(1 p)**

e) Om man vid påläggskalkylering använder maskintimmar som påläggsbas skall man använda sig av *tillgängliga* eller *använda* maskintimmar vid beräkning av påläggssatsen? Motivera ditt svar. **(2 p)**



AID-nummer: AID-number:	Datum: 2009-10-20 Date:
Kurskod: TEAE01 Course code	Provkod: TEN1 Exam code:

Blad nr: Page no:

Formelblad

Investering

$$\text{Slutvärdefaktor} = (1 + r)^n$$

(även kapitaliseringsfaktor)

$$\text{Nuvärdefaktor} = \frac{1}{(1 + r)^n}$$

$$\text{Nuvärdesumma} = \frac{1 - (1 + r)^{-n}}{r}$$

(även nusummefaktor)

$$\text{Annuitetsfaktor} = \frac{r}{1 - (1 + r)^{-n}}$$



AID-nummer: AID-number:	Datum: 2009-10-20 Date:
Kurskod: TEAE01 Course code	Provkod: TEN1 Exam code:

Blad nr: Page no:

Lösningförslag Uppgift 5: (9 Poäng)

a)

	Kostnadsursprung	Kostnad [tusen kr]	Kostn.slag
1	Drift och underhåll av maskiner	2 000	TO
2	Total direkt lön till anställda i tillverkningen	20 000	dL
3	Lön till produktionsledning	1 000	TO
4	Omkostnader för materialinköp	50	MO
5	Lön till råvaruinköpare	450	MO
6	Avskrivningar på truck i materialhanteringen	20	MO
7	Energikostnader för tillverkningsavdelningen	80	TO
8	Totalt direkt material	10 000	dM
9	Lön till säljare	1 500	AFFO
10	Avskrivningar på maskiner	40 000	TO
11	Lokalhyra för tillverkningsavdelningen	300	TO
12	Lön till administrativ personal	3 500	AFFO
13	Lokalhyra för råmateriallager	100	MO
14	Lokalhyra för kontorslokaler	200	AFFO
15	Övriga omkostnader i tillverkningen	1 000	TO

b) Totala påläggsbaser:

$$dM = 10\,000 \text{ kr}$$

$$dL = 20\,000 \text{ kr}$$

$$\text{Totala tillverkningskostnader} = dM + MO + dL + TO = 75\,000 \text{ kr}$$

$$MO - \text{pålägg} = \frac{MO}{\text{totalt } dM} = \frac{50' + 450' + 20' + 100'}{10\,000'} = 6,2\%$$

$$TO - \text{pålägg} = \frac{TO}{\text{total } dL} = \frac{2\,000' + 40\,000' + 300' + 1\,000'}{20\,000'} = 221,9\%$$

$$AFFO - \text{pålägg} = \frac{AFFO}{\text{total tillverkningskostnad}} = \frac{1\,500' + 3\,500' + 200'}{75\,000'} = 6,93\%$$



AID-nummer: AID-number:	Datum: 2009-10-20 Date:
Kurskod: TEAE01 Course code	Provkod: TEN1 Exam code:

Blad nr: Page no:

c)

Kostnadslag	Kostnad	
dM	100	
MO	6,2	=100*0,062
dL	80	
TO	177,52	=80*2,219
Tillv. Kostnad	363,72	
AFFO	25,22	=363,72*0,0693
Självkostnad	388,94	

- d) Den tydliga uppdelningen i komponenttillverkning och montering pekar mot att en uppdelning av TO på de två underavdelningarna är lämplig eftersom tillverkningsprocesserna skiljer sig avsevärt åt. En uppdelning med maskintid i komponenttillverkningen och dL (eller arbetstid) i monteringen som påläggsbaser skulle sannolikt ge en mer rättvisande kalkyl.
- e) Produkterna kommer i större utsträckningen än innan att belastas av de kostnader de själva har orsakat, vilket är det vi strävar efter i påläggskalkyler.



AID-nummer: AID-number:	Datum: 2009-10-20 Date:
Kurskod: TEAE01 Course code	Provkod: TEN1 Exam code:

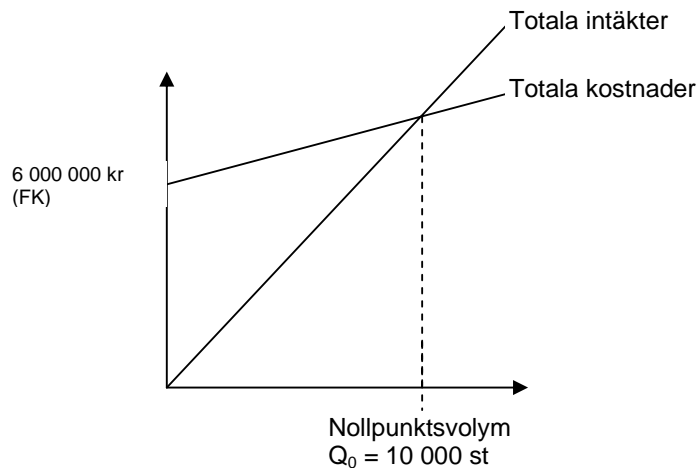
Blad nr: Page no:

Lösningförslag Uppgift 6: (6 Poäng)

- a) Nollpunktsvolym då totala intäkter = totala kostnader:

$$\text{Pris} \cdot Q_0 = FK + \text{rörlig styckkostnad} \cdot Q_0 \Rightarrow Q_0 = \frac{FK}{\text{Pris} - \text{rörlig styckkostnad}} = \frac{6000000}{600} = 10000 \text{ st}$$

- b)

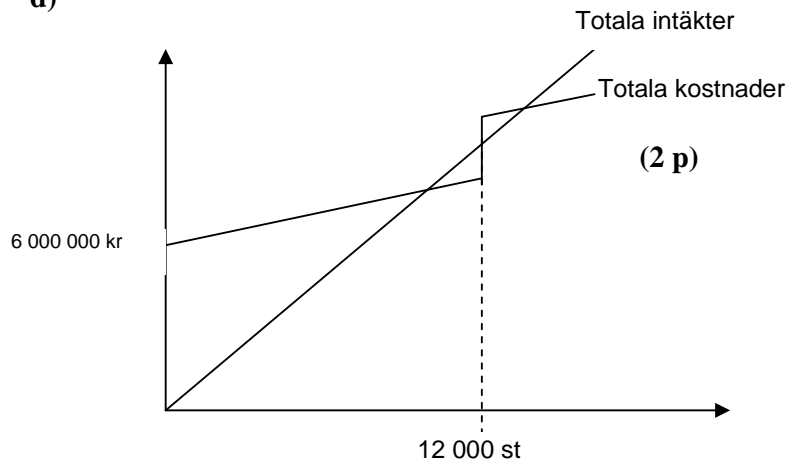


- c) För att resultatet inte skall försämrats måste den intjänade rörliga kostnaden vara minst lika stor som den extra fasta kostnaden.

$$15000 \cdot \Delta rk \geq 450000 \Rightarrow \Delta rk \geq 30$$

Den nya rörliga styckkostnaden får därför vara högst $200 - 30 = 170$ kr.

- d)





AID-nummer: AID-number:	Datum: 2009-10-20 Date:
Kurskod: TEAE01 Course code	Provkod: TEN1 Exam code:

Blad nr: Page no:

Lösningförslag Uppgift 7: (2 Poäng)

Internräntan motsvarar den kalkylränta som skulle ge investeringens NPV= 0.

$$NPV = -200000 + \frac{150000}{(1+R)^1} + \frac{150000}{(1+R)^2} = 0 \Rightarrow R_1 = 31,8\% \quad (R_2 = -157\% \text{ är ointressant lösning})$$

(1 poäng för rätt formel + 1 poäng för att lösa andragradsekvationen korrekt)

Lösningförslag Uppgift 8: (8 Poäng)

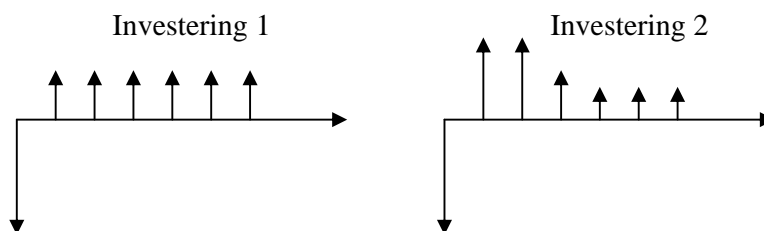
- a) Vad är en investerings nuvärde (NPV)? Förklara med ord och inte formler. Ange också en styrka respektive en svaghet med metoden. **(2 p)**

En investerings nuvärde är värdet av alla investeringens betalningar diskonterade till idag. (Alternativ formulering kan vara "omräknade med kalkylräntan till värde idag", etc.)

- b) Vad är en investerings annuitet? **(1 p)**

En investerings annuitet är lika stora årliga inbetalningsöverskott (annuiteter) som skulle ge samma nuvärde som det faktiska betalningsflödet. (Även här finns många alternativa formuleringar, tex "genomsnittligt inbetalningsöverskott med hänsyn taget till kalkylräntan" etc.)

- c) Antag att två investeringar har betalningsflöden enligt figurerna nedan. Skalan i figurerna är samma och även grundinvesteringarna är lika stora.



Vilken av dessa investeringar gynnas vid nuvärdesmetoden av en höjning av kalkylräntan? Motivering krävs naturligtvis.

(2 p)

Kalkylräntans påverkan på en betalning är större ju längre bort i tiden den ligger, alltså kommer den investering med störst inbetalning långt fram i tiden att drabbas mest av höjningen av kalkylräntan (dess nuvärde minskar mest). Den som gynnas i detta fall är alltså investering 2.



AID-nummer: AID-number:	Datum: 2009-10-20 Date:
Kurskod: TEAE01 Course code	Provkod: TEN1 Exam code:

Blad nr: Page no:

- d) Varför använder man sig av täckningsbidrag som lönsamhetsmått vid kortsiktiga beslut? **(1 p)**

Även om täckningsbidrag inte tar hänsyn till alla kostnader använder man sig av täckningsbidrag då tidshorisonen för beslutet är så kort att många kostnader inte påverkas av beslutet.

- e) Om man vid påläggskalkylering använder maskintimmar som påläggsbas skall man använda sig av *tillgängliga* eller *använda* maskintimmar vid beräkning av påläggssatsen? Motivera ditt svar. **(2 p)**

Använda maskintimmar bör användas eftersom det bara är när maskinerna används som någon produkt belastas av kostnaden. Konsekvensen av att slå ut kostnader på tillgängliga timmar blir att inte alla kostnader fördelas på någon produkt.