

Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse

## Eksamensoppgave i TIØ4105 Styring og internt regnskap

Faglig kontakt under eksamen: Morten Kringstad

Tlf.: 73 55 99 95

Eksamensdato: 08.08.2017

Eksamenstid (fra-til): 0900 - 1300

Hjelpemiddelkode/Tillatte hjelpemidler: D - Ingen trykte eller håndskrevne hjelpemidler tillatt. Bestemt, enkel kalkulator tillatt.

Annen informasjon: Sensur faller 29.08.2017

*Dersom du mener det mangler opplysninger eller er tvetydigheter i oppgaveteksten, så ta de forutsetninger du mener er nødvendige for å løse oppgaven. Vis utregninger, da dette gir sensor muligheter til å honorere svar som er tallmessig feil, men hvor fremgangsmåten er helt eller delvis riktig. De angitte prosentene for de ulike oppgaver angir ikke nødvendigvis forventet tidsbruk per oppgave, men er en indikasjon på vektlegging ved sensur.*

Målform/språk:

Bokmål

Antall sider:

7 sider inkl. framside og vedlegg

Antall sider vedlegg:

1

### Informasjon om trykking av eksamensoppgave

Originalen er:

1-sidig ☒ 2-sidig ☐

sort/hvit ☐ farger ☒

skal ha flervalgskjema ☐

Kontrollert av:

Dato 15 Juli 2017

Sign. Sjur Westgaard

*Sjur Westgaard*

### **Oppgave 1 (10 %)**

Se bort fra skatt i denne oppgaven.

Du tar opp et lån på kr 480 000 med nedbetalingstid på 4 år. Nominell rente er på 4,0% p.a. Renter og avdrag skal betales etterskuddsvis en gang i året.

- (a) Anta serielån. Beregn beløpet i kroner som skal betales i renter for år 3.
- (b) Anta annuitetslån. Beregn beløpet i kroner som skal betales i renter for år 3.
- (c) Anta annuitetslån. Forutsett også at det skal betales et etableringsgebyr på kr 2 000, samt et termingebyr på kr 100. Etableringsgebyret legges til lånet slik at du får utbetalt kr 480 000 når lånet mottas. Sett opp en ligning eller oppstilling som vil gi den effektive årlige renten. Du trenger ikke å gjøre selve beregningen.
- (d) Se bort fra opplysningene i (c), og anta serielån. Beregn effektiv rente p.a. når rente og avdrag i stedet skal betales etterskuddsvis per måned?

### **Oppgave 2 (10 %)**

Se bort fra eventuell merverdiavgift og skatt i denne oppgaven.

AS Entreprenørene har fått et langsiktig oppdrag om levering av et spesialprodukt. Til produksjonen av produktet må bedriften få tak i en ny maskin. Dette kan gjøres enten gjennom kjøp eller ved å leie (leasing). Som konsulent i bedriften har du fått i oppgave å komme med en anbefaling til bedriftens ledelse om hvilket av alternativene som er best etter bedriftsøkonomiske prinsipper. Kontrakten med kunden går på at leveransen skal skje over 5 år. Ledelsen har bedt deg om å bruke 10% som kalkulasjonsrente under beregningene i denne oppgaven.

Ved løsning av oppgaven kan du anta at eventuelt kjøp av maskin skjer i begynnelsen av det første året. Alle inn- og utbetalingsstrømmer for øvrig skal legges til slutten av det enkelte år. Du har fått oppgitt følgende opplysninger fra ledelsen i bedriften (tallene i NOK):

Kostpris ved kjøp av maskinen:	kr	4 000 000
Utrangeringsverdi maskin etter 5 år:	kr	700 000
Monteringskostnader maskin:	kr	80 000
Årlige driftskostnader vedr. maskinen:	kr	110 000
Årlig forsikring for egen maskin:	kr	50 000
Årlig dekningsbidrag:	kr	1 150 000
Årlige leiekostnader (inkl. forsikring):	kr	1 150 000

Vil du anbefale ledelsen i AS Entreprenørene å investere i en ny maskin eller foretrekkes alternativet med leie? Svaret skal begrunnes, og beregninger vises.

### Oppgave 3 (25 %)

Se bort fra merverdiavgift og skatt i denne oppgaven.

Oppgaven handler om budsjettering for en handelsbedrift. Prognostisert balanse per 31.07.20x7 (beløpene i NOK) foreligger:

#### Eiendeler

Maskiner/inventar	2 584 000
Varelager	340 000
Kundefordringer	588 800
Bankinnskudd	42 400
<b>Sum eiendeler</b>	<b>3 555 200</b>

#### Egenkapital og gjeld

Aksjekapital	2 000 000
Annen egenkapital	250 000
Diverse langsiktig gjeld	560 000
Leverandørgjeld	676 800
Annen kortsiktig gjeld (= skyldige driftskostnader)	68 400
<b>Sum egenkapital og gjeld</b>	<b>3 555 200</b>

I tillegg får du følgende opplysninger:

- Anta at alt varekjøp og varesalg skjer jevnt over måneden.
- Bedriftens bruttofortjenesteprosent er på 40%.
- Salgsinntektene i august 20x7 budsjetteres til å bli på kr 2 400 000.
- Det forventes at 60 % blir kredittsalg, mens resten blir kontantsalg.
- 50 % av kredittsalget innbetales i salgsmåneden, mens resten av kredittsalget betales måneden etter salgsmåneden. Dette samsvarer med tidligere praksis.
- Budsjettert varelager per 31. august 20x7 er på kr 400 000.
- Alt varekjøp i august forventes å være på kreditt. Betalingsbetingelsene følger tidligere praksis, og er på:
  - 50 % per 10 dager
  - 50 % per 30 dager (en måned)
- For august 20x7 skal driftskostnadene foruten varekostnadene budsjetteres til kr 788 000. Anta at 90% av disse forfaller til betaling i samme måned som de påløper, mens de resterende 10% forfaller i senere perioder. Skyldige driftskostnader per 31.07.x7 betales i august.
- Bedriften skal kjøpe inn en ny maskin 31. august 20x7 for en kostpris på kr 208 000 kontant.
- De lineære avskrivningene for august er beregnet til å bli på kr 56 000.
- Det skal betales avdrag på kr 30 000 i august 20x7.
- Et langsiktig lån på kr 200 000 skal tas opp i løpet av august 20x7.
- De forventede rentekostnadene for august 20x7 er på kr 3 300. Disse forfaller til betaling samme måned som de påløper. Det forventes ingen renteinntekter for august 20x7.

(a) Sett opp et resultatbudsjettet for august 20x7.

(b) Sett opp likviditetsbudsjettet for august 20x7. Vis alle innbetalinger først, og deretter alle utbetalinger. Hva blir UB Bankinnskudd?

(c) Sett opp budsjettert balanse per 31. august 20x7.

**Oppgave 4 (15 %)**

Se bort fra merverdiavgift i denne oppgaven.

Du får presentert følgende tall fra siste regnskapsår (et forenklet og justert regnskap) for Eiendomsselskapet AS (tall i hele tusen NOK):

<b>Resultatregnskap</b>	<b>20x6</b>
Salgsinntekt (leieinntekt)	48 000
+ Gevinst ved salg av eiendom	12 000
= Sum driftsinntekter	60 000
- Lønn	4 400
- Avskrivning	14 400
- Vedlikehold	3 800
- Nedskrivning tomt	6 200
- Annen driftskostnad	7 200
= Driftsresultat	24 000
+ Renteinntekt	160
- Rentekostnad	7 360
= Resultat før skattekostnad	16 800
- Skattekostnad	4 000
= Årsresultat	12 800

<b>Balanse per 31.12.</b>	<b>20x6</b>	<b>20x5</b>
<b>Eiendeler</b>		
Utsatt skattefordel	0	700
Bygninger	218 200	187 300
Tomt	13 800	20 000
<b>Sum anleggsmidler</b>	<b>232 000</b>	<b>208 000</b>
Bankinnskudd	48 000	32 000
<b>Sum omløpsmidler</b>	<b>48 000</b>	<b>32 000</b>
<b>Sum eiendeler</b>	<b>280 000</b>	<b>240 000</b>
<b>Egenkapital og gjeld</b>		
Aksjekapital	38 400	22 400
Annen egenkapital	33 600	25 600
<b>Sum egenkapital</b>	<b>72 000</b>	<b>48 000</b>
Utsatt skatt	2 300	0
Langsiktig lån	165 700	144 000
<b>Sum langsiktig gjeld</b>	<b>168 000</b>	<b>144 000</b>
Kortsiktig lån	0	21 800
Leverandørgjeld	7 500	5 000
Skyldig lønn, skattetrekk mv.	1 660	2 764
Avsatt aksjeutbytte	4 800	700
Betalbar skatt	1 000	1 200
Forskudd fra kunde	20 704	12 880
Påløpne renter	4 336	3 656
<b>Sum kortsiktig gjeld</b>	<b>40 000</b>	<b>48 000</b>
<b>Sum egenkapital og gjeld</b>	<b>280 000</b>	<b>240 000</b>

Følgende tilleggsopplysninger foreligger til regnskapet for 20x6:

- Det er i 20x6 kjøpt bygninger for 60 000.

- Betalt avdrag på langsiktig lån i 20x6 er 16 800.
- Skattesatsen er 25 %.
- Se bort fra merverdiavgift.

(a) Beregn følgende forholds- og nøkkeltall:

- Totalkapitalrentabiliteten for 20x6
- Egenkapitalrentabiliteten etter skatt for 20x6
- Arbeidskapital for 31.12 20x6
- Likviditetsgrad 1 for 31.12 20x6
- Selvfinansieringsevnen for 31.12 20x6

(b) Vis hvordan Du Pont modellen splitter er opp totalkapitalrentabiliteten i kapitalens omløpshastighet og resultatgraden.

(c) Kommenter regnskapet for 20x6.

### **Oppgave 5 (15 %)**

Basert på tallene i oppgave 4, sett opp kontantstrømoppstillingen for 20x6 etter indirekte metode. Vis beregninger og ta eventuelle forutsetninger.

### **Oppgave 6 (25 %)**

AS Envarebedriften framstiller produktet Å. Bedriften har to hovedavdelinger; en tilvirkningsavdeling (tilv.avd.) og en salgs- og administrasjonsavdeling (S/A avd.). Til nå har AS Envarebedriften ført sitt standardkostregnskap etter selvkostmetoden. Nedenfor presenteres opplysninger relatert til standardkostregnskapet for mai 20x7.

Standardkalkyle for én enhet av produkt Å:

		FV
Direkte material:	3 kilo á kr 200,00 =	600,00
Direkte lønn:	2 timer á kr 450,00 =	900,00
Indirekte variable kostnader i tilv.avd.:	2 timer á kr 80,00 =	160,00
Indirekte faste kostnader i tilv.avd.:	2 timer á kr 70,00 =	140,00
Standard tilvirkningskost		1 800,00
Indirekte faste kostnader i S/A avd:	10% * 1 800,00	180,00
Standard selvkost		1 980,00
Fortjeneste		220,00
Salgspris		2 200,00

Standardkalkylen er basert på en månedlig produksjon på 2 800 enheter.

Opplysninger fra produksjon og salg av produkt Å i mai 20x7:

- Salg: 3 000 enheter til en gjennomsnittlig pris ekskl. mva. på kr 2 250,00 per enhet
- Antall ferdig produserte enheter: 3 200
- Antall enheter satt i arbeid: 2 900
- For produkt Å blir halvparten av direkte material satt inn ved produksjonsstart, mens resten påløper jevnt over produksjonsprosessen.
- Direkte lønn påløper jevnt med produksjonsprosessen.
- I mai 20x7 har varer i arbeid i gjennomsnitt kommet halvveis i produksjonsprosessen.

Andre opplysninger:

Per 1. mai 20x7 er inngående beholdning av direkte material på 1 500 kg á kr 195,00. Det er i mai 20x7 kjøpt inn 10 000 kilo á kr 205,00. Per 31. mai 20x7 er utgående beholdning av direkte material på 500 kg. Bedriften bruker FIFO-prinsippet.

Per 1. mai 20x7 hadde bedriften forskuddsbetalt direkte lønn på kr 50 000, mens skyldig direkte lønn var på kr 90 000. Det er i mai 20x7 utbetalt direkte lønn på kr 2 800 000. Den direkte arbeidstiden var på 6 200 timer. Per 31. mai var forskuddsbetalt direkte lønn på kr 75 000, mens skyldig direkte lønn var på kr 120 000.

I tilvirkningsavdelingen for mai 20x7 var de virkelige indirekte variable og faste tilvirkningskostnadene på henholdsvis kr 500 000 og kr 400 000.

I salgs- og administrasjonsavdelingen er alle kostnadene faste. Salgs- og administrasjonskostnadene var i mai 20x7 på kr 550 000.

AS Envarebedriften vurderer å inkludere bidragsmetoden i sine standardkostregnskaper. Du er den som blir satt på oppgaven å gjøre denne vurderingen. I den forbindelse skal du besvare følgende oppgaver:

- (a) Beregn standard mengde av direkte material totalt for mai 20x7.
- (b) Beregn standard tid i tilvirkningsavdelingen totalt for mai 20x7.
- (c) Sett opp det fullstendige standardkostregnskapet etter bidragsmetoden for mai 20x7. Oppsettet skal vise en kolonne for standard tall, en kolonne for virkelige tall og en kolonne for avvik/dekningsdifferanser. Det forventes at tall i oppsettet som er beregnet enten har henvisninger til beregningene og/eller at de settes inn en hjelpekolonne i oppsettet.
- (d) Dersom AS Envarebedriften skulle velge å bruke enten selvkost- eller bidragsmetoden i sitt standardkostregnskap, hvilken metode ville du ha anbefalt bedriften å bruke? Svaret skal begrunnes.

## Vedlegg (kilde: Sending – Økonomistyring 1)

Tabell 3 Nåverdi av en etterskuddsannuitet

Formelen for å finne nåverdien av et beløp PMT med renten i som mottas i n perioder er:

$$PV = PMT \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{i \cdot (1+i)^n}$$

Tabellen viser ferdig utregnede faktorer for  $\frac{(1+i)^n - 1}{i \cdot (1+i)^n}$  med ulike i og n.

Tabell 4 Annuitetsfaktor (etterskuddsannuitet)

Formelen for å finne annuiteten (PMT) i n perioder med i rente ut fra et gitt beløp i dag (PV), f.eks. terminbeløpet på et annuitetslån er:

$$PMT = PV \cdot \frac{i \cdot (1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$$

Tabellen viser ferdig utregnede faktorer for  $\frac{i \cdot (1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$  med ulike i og n.

Tabell 3: Nåverdi av en etterskuddsannuitet – Del 1

i	0,25%	0,5%	1%	1,5%	2%	2,5%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%
1	0,9975	0,99502	0,99010	0,98522	0,98039	0,97561	0,97087	0,96154	0,95238	0,94310	0,93458	0,92593	0,91743
2	1,99252	1,9850	1,97040	1,95588	1,94156	1,92742	1,91347	1,88609	1,85941	1,83339	1,80802	1,78326	1,75911
3	2,98506	2,97025	2,94099	2,91220	2,88388	2,85602	2,82861	2,77509	2,72325	2,67301	2,62432	2,5710	2,53129
4	3,97512	3,95050	3,90197	3,85438	3,80773	3,76197	3,71710	3,62990	3,54595	3,46511	3,38721	3,31213	3,23972
5	4,96272	4,92587	4,85343	4,78264	4,71346	4,64583	4,57971	4,45182	4,32948	4,21236	4,10020	3,99271	3,88965
6	5,94785	5,89638	5,79548	5,69719	5,60143	5,50813	5,41719	5,24214	5,07569	4,91732	4,76654	4,62288	4,48592

Tabell 4: Annuitetsfaktor – Del 1

n \ i	0,3%	0,35%	0,4%	0,45%	0,5%	0,55%	0,6%	0,65%	0,7%	0,75%	0,8%	0,85%	0,9%
1	1,00300	1,00350	1,00400	1,00450	1,00500	1,00550	1,00600	1,00650	1,00700	1,00750	1,00800	1,00850	1,00900
2	0,50225	0,50263	0,50300	0,50338	0,50375	0,50413	0,50450	0,50488	0,50525	0,50563	0,50600	0,50638	0,50675
3	0,33534	0,33567	0,33600	0,33634	0,33667	0,33701	0,33734	0,33768	0,33801	0,33835	0,33868	0,33902	0,33935
4	0,25188	0,25219	0,25250	0,25282	0,25313	0,25345	0,25376	0,25408	0,25439	0,25471	0,25502	0,25534	0,25565
5	0,20180	0,20210	0,20241	0,20271	0,20301	0,20331	0,20361	0,20392	0,20422	0,20452	0,20483	0,20513	0,20543
6	0,16842	0,16871	0,16901	0,16930	0,16960	0,16989	0,17018	0,17048	0,17077	0,17107	0,17136	0,17166	0,17195