

Eksamen på Økonomistudiet vinter 2014-15

## **Erhvervsøkonomi**

Første årsprøve

Fra 14. januar, kl. 10, til 15. januar, kl. 10

***Besvarelsen med standardforside uploades som én pdf.fil (inkl. bilag) navngivet udelukkende med eksamensnummeret på Absalon, f.eks. 1234.pdf eller 55.pdf***

Dette eksamenssæt består af 9 sider.

### **Der er fokus på at undgå tilfælde af eksamenssnyd**

I tilfælde af formodet eksamenssnyd, der bemærkes af fagenes eksamensadministration, af eksamenstilsynet eller af faglæreren, foretager studielederen en foreløbig undersøgelse af sagen. Dette foregår ved indhentning af udtalelse fra faglæreren, evt. fra eksamenstilsynet, og ved samtale med den studerende. Hvis studielederen finder formodningen om snyd bestyrket, indberetter han forholdet til rektor.

Den studerende skal under studiet og eksamenerne efterleve reglerne om videnskabelig redelighed. Videnskabelig uredelighed foreligger, når der ved forfalskning, plagiering, fortielse eller på anden måde vildledes om den pågældendes egne indsats eller resultater, eller når en anden studerende bistås hermed. Eksempelvis betragtes manglende kildeangivelser i skriftlige opgaver som fortielser. Forsøg på at snyde behandles på samme måde som gennemførte snyderier.

Rektor har følgende sanktionsmuligheder:

- Tildeling af advarsel
- Bortvisning fra eksamen
- Bortvisning fra universitetet for en begrænset periode eller permanent.

Det Samfundsvidenskabelige Fakultet  
Studie- og eksamenskontoret  
Oktober 2006

### Vigtige instruktioner:

Eksamen består af 15 mindre opgaver, hver med en række underspørgsmål. Afhængigt af gruppestørrelsen, skal I besvare de, og kun de, opgaver som er angivet i tabellen forneden.

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>
<b>1 pers.</b>	x	x	x	x		x	x		x		x	x		x	x
<b>2 pers.</b>	x	x	x	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x
<b>3 pers.</b>	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x
<b>4 pers.</b>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Husk at præcisere hvem i gruppen der har været ansvarlig for hvilke dele af besvarelsen, på en måde, som muliggør en individuel bedømmelse af jeres bidrag. Husk klart at beskrive og begrunde forudsætningerne for jeres besvarelser. Husk desuden at tabeller skal være overskuelige og læsevenlige. Formulér jer kortfattet og præcist.

Besvarelsen må maksimalt fylde 17 sider (inkl. forside, figurer og tabeller) for en enkeltmandsgruppe, 18 sider for en 2-mands gruppe, 19 sider for en 3-mands gruppe og 20 sider for en 4-mands gruppe. Eventuelle sider udover dette vil ikke blive inkluderet i bedømmelsen. Besvarelsen skal udfærdiges i punktstørrelse 11 og linieafstand 1,2.

## Svendsen Bryg

Michael Svendsen, uddannet cand.oecon, overvejer at opsige sit job i centraladministrationen, for i stedet at forfølge sin livslange drøm - at starte sit eget mikrobryggeri. Han vil gerne producere øl efter sine egne idéer og opskrifter, og sælge dem til forskellige butikker, ølbarer og restauranter. Svendsen tjener i dag 500.000 DKK om året.

For at starte et bryggeri, må Svendsen investere i en del udstyr, såsom bryggekar, tappeanlæg og opbevaringsfad. Han overvejer en samlet anlægspakke som han har fået anbefalet – kald den anlæg A. Den samlede anlægsinvestering for A løber op i 1.300.000 DKK, og anlægget forventes at have en levetid på 5 år, hvorefter det er værdiløst. Svendsen kan finansiere investeringen med lån til en rente på 10 pct.

Svendsen regner med at produktionen vil være forbundet med årlige faste omkostninger på  $F=450.000$  DKK, som dækker husleje, forsikring, lønninger mv. Derudover, forventer Svendsen at de variable omkostninger til bl.a. råvarer, emballage og energi, vil afhænge af, hvor meget øl han producerer. Han er kommet frem til følgende funktion for variable omkostninger:  $VC=0,8L^{1,3}$ , hvor VC angiver de samlede variable omkostninger, mens L angiver den producerede mængde øl (i liter=L).

### Opgave 1

Svendsens årlige omkostningsfunktion i det mellemlange løb, dvs. når udgiften til bryggeanlægget kan betragtes som en sunk cost, kan skrives som  $TC_A=450.000+0,8L^{1,3}$ .

***Er der skalafordele, ulemper, eller begge dele forbundet med produktionen?***

***Vi betragter fortsat det mellemlange sigte. Antag at der gælder én pris på markedet for specialøl, til hvilken Svendsen kan afsætte enhver mængde (fuld konkurrence). Vis at den laveste pris som Svendsen vil acceptere, er 29,15 DKK per liter. Hvor meget øl vil han producere til denne pris?***

### Opgave 2

Imidlertid vurderer Svendsen at hans bryg vil være et særdeles differentieret produkt, så han kan til en vis grad selv sætte prisen. Han estimerer følgende efterspørgselsfunktion:  $L(P)=300.000-5.000P$ , hvor  $L(P)$  angiver den efterspurgt mængde øl (i liter), mens P angiver prisen for en liter øl.

***Hvilken literpris bør Svendsen sætte for sin ølproduktion, for at maksimere sin profit - hvor meget øl kan han sælge til denne pris, og hvor stor profit vil han tjene?***

### Opgave 3

**Skriv Michael Svendsens investeringsovervejelser ind i en investeringskalkule. Beregn investeringens nettonutidsværdi og den interne rente, under antagelse af, at han hvert år sætter den profitmaksimerende pris for sin produktion af øl. Find også investeringens tilbagebetalingstid. Bør Svendsen foretage investeringen og blive brygmester?**

### Opgave 4

Svendsen undersøger nu om et andet anlæg (kald det anlæg B) kan være en bedre investering. Det koster 3.000.000 DKK i samlet anskaffelsespris, og har højere årlige omkostninger på 650.000 DKK. Til gengæld har det en levetid på 7 år (værdiløst herefter), og de variable omkostninger ligger på 24 DKK per liter øl – uanset produceret mængde. Dvs. omkostningsfunktionen i det mellemlange løb kan skrives som:  $TC_B = 650.000 + 24L$

**Find den optimale årlige pris, mængde og profit, når der produceres med anlæg B.**

**Hvilket anlæg bør Svendsen vælge hvis han kun vil investere én gang? Begrund de anvendte beslutningskriterier (max 15 linier).**

**Hvilket anlæg bør Svendsen vælge hvis han ønsker at gentage investeringen for eftertiden? Begrund de anvendte beslutningskriterier (max 15 linier).**

### Opgave 5

Svendsen føler sig lidt usikker på, om han rent faktisk kan låne penge i banken til 10 pct. Han ønsker derfor at foretage en analyse af, hvordan hans beslutning vil påvirkes af den rente han kan låne til.

**Angiv de intervaller i lånerenten, for hvilke anlæg A, hhv. anlæg B vil være den bedste investering når der er tale om en enkeltinvestering. Illustrér evt. i en figur.**

### Opgave 6

Uanset svaret i opgave 5, beslutter Svendsen sig for at investere i anlæg A. Han åbner derfor sit mikrobryggeri i januar 2014. I gennem det første år realiserer han følgende transaktioner i sin virksomhed (beløb i tusinde DKK)

1. Stifter (gratis) et selskab, og indskyder 300 i egenkapital
2. Låner 1.500 i banken til en rente på 10 pct.
3. Køber bryggeanlæg, mv. for 1.300
4. Indkøber råvarer til produktion af øl for 500

5. Omsætter for 2.500 øl, hvoraf 2.000 er betalt i løbet af 2014
6. Betaler lønninger, forsikring, energi mv. for 2014, 150 i alt
7. Betaler 150 i husleje, hvoraf de 30 er for 1. kvartal i 2015
8. Betaler renter for lånet (ingen afdrag)
9. Afskriver 20 pct. på anlægget
10. Tæller råvarelageret op, og registrerer en værdi på 50

***Bogfør de 10 transaktioner på relevante konti, og angiv årets resultat, samt ultimobalancen for 2014, i en opsummerende tabel.***

## Opgave 7

Den store succes i Svendsens mikrobryggeri er blevet bemærket af flere andre ølproducenter. Bla. har bryggeriet Nickeller henvendt sig til Svendsen, med forslag om et fremtidigt samarbejde, som bl.a. involverer fælles produktion og distribution. Svendsen vil gerne have et overblik over Nickellers finansielle situation inden han skal mødes med ledelsen.

**Tabel 1 Balance og resultat for Nickeller 2012-2014**

<b>Aktiver (1.000 DKK)</b>	<b>2014</b>	<b>2013</b>	<b>2012</b>
Kontanter	465	512	453
Værdipapirer	835	842	670
Tilgodehavender	845	678	421
Varebeholdninger	865	743	423
Materielle aktiver	3.005	2.453	1.847
Immaterielle aktiver	320	380	367
<b>Aktiver i alt</b>	<b>6.335</b>	<b>5.608</b>	<b>4.181</b>

<b>Passiver (1.000 DKK)</b>			
Korfristet gæld	412	430	332
Leverandørgæld	545	803	503
Langfristet gæld	2.993	2.307	1.540
Henlagt overskud	1.385	1.068	806
Aktiekapital	1.000	1.000	1.000
<b>Passiver i alt</b>	<b>6.335</b>	<b>5.608</b>	<b>4.181</b>

<b>Andre oplysninger (1.000 DKK)</b>			
Omsætning	3.403	3.029	2.320
Resultat	692	612	583

Renteudgifter	94	96	92
Dividender	375	350	225

**Find relevante nøgletal, og foretag en kortfattet analyse af Nickellers finansielle situation og seneste udvikling - fremhæv de elementer som I finder relevante.**

**Kommentér. Er der tale om en sund og solid virksomhed? Er der svaghedstegn? (Max 25 linier)**

## Opgave 8

Uanset svaret i opgave 7, takker Svendsen nej til Nickellers tilbud - han har sine egne planer. Svendsen Bryg er nemlig blevet meget populært, og han oplever en stigende efterspørgsel. Han overvejer nu hvordan han kan ekspandere sin forretning i den kommende tid.

Det, som gør Svendsens mikrobryggeri profitabelt, er først og fremmest hans helt unikke opskrifter på bryg, men hans nidkære bryggehåndværk kommer også til sin ret i produkternes høje kvalitet. Derudover har Svendsen efterhånden opbygget et stærkt brand, som er garant for en meget høj kvalitet.

Svendsen overvejer at udlicitere den daglige produktion, dvs. brygning af øl, til et meget større bryggeri, med mere avanceret udstyr. I stedet vil han koncentrere sig om at udvikle nye og bedre opskrifter, og engagere sig i markedsføring og positionering af sine produkter.

**Diskutér fordele og ulemper ved en udlicitering af ølproduktionen, evt. med udgangspunkt i make-or-buy modellen. (Max 30 linier)**

## Opgave 9

Svendsen overvejer nu kraftigt at åbne 3-4 moderne værtshuse i København, med fokus på det gode øl. Ideen er, at han kan opnå en højere avance ved at sælge sin øl direkte til slutkunderne, i stedet for at sælge det til distributører, butikker, mv.

Svendsen overvejer flere forskellige modeller for, hvordan han bedst kan drive sin forretning med de nye værtshuse. Fx hvordan skal han aflønne medarbejderne? Skal han selv stå for den overordnede ledelse i værtshusene, eller skal han ansætte folk til dette? Hvordan kan han forhindre bartenderne i at give (for mange) gratis øl ud til deres venner?

**Diskutér, med udgangspunkt i principal-agent tematikken, hvilke overvejelser Svendsen bør gøre sig, og diskutér fordele og ulemper ved de forskellige forretningsmodeller for den planlagte udvidelse (Max 30 linier)**

## Opgave 10

Svendsen vil investere en del af sit overskud i værdipapirer. Han bruger derfor lidt energi på at opdatere sine færdigheder inden for rentesregning.

**Find nutidsværdien af de fire nedenstående betalingsprofiler.**

- A. 10 indbetalinger, hvor den første betaling, på 11.000 DKK falder om præcis 3 år, og stiger efterfølgende med 10 pct. årligt. Diskonteringsrenten er 11 pct.
- B. Nettoprovenuet for et lån med en hovedstol på 90.000 DKK, handlet til kurs 91, og med stiftelsesomkostninger på 1,5 pct. af hovedstolen samt et dokumentgebyr på 5.000 DKK.
- C. En investering med en levetid på 5 år, med initialinvestering på 1.700.000 DKK, årlige omkostninger på 300.000 DKK, som stiger med 4 pct. årligt (dvs. 312.000 DKK første år), en årlig omsætning på 900.000 DKK, som stiger med 8 pct. årligt (dvs. 972.000 DKK første år), og en scrapværdi på 50.000 DKK. Kalkulationsrenten er 11 pct.
- D. Prisen for et sæt af aktier, som forventes at udbetale et udbytte på 5.000 DKK om præcis et år. Udbyttebetalingerne forventes derefter at stige med 6 pct. om året, til og med år 10, hvorefter væksten forventes at falde til 3 pct for eftertiden. Afkastkravet er på 11 pct.

## Opgave 11

Svendsen har nu sat sig grundigt ind i det danske aktiemarked. Han observerer følgende sandsynlighedsfordeling over de forskellige tilstande, som det danske aktiemarked kan befinde sig i om præcis en periode, samt markedsafkastet forbundet med de givne realiseringer.

**Tabel 2 Markedets tilstande**

Tilstand	Sandsynlighed	Afkast
1	0,02	-0,20
2	0,03	-0,15
3	0,05	-0,10
4	0,05	-0,05
5	0,05	0,00
6	0,10	0,05
7	0,25	0,10
8	0,25	0,15
9	0,20	0,20

**Beregn det forventede afkast på markedsporteføljen, samt standardafvigelsen på det forventede afkast.**

## Opgave 12

Antag, at der også findes et risikofrit aktiv, som giver et årligt afkast på 3 pct. Svendsen ønsker at kombinere sin investering mellem markedsporteføljen og det risikofrie afkast. Han ønsker at investere 1.000.000 DKK i alt.

**Angiv, hvor meget Svendsen skal placere i hhv. det risikofrie aktiv og i markedsporteføljen for at opnå et forventet afkast på 8 pct.**

**Angiv, hvor meget Svendsen skal placere i hhv. det risikofrie aktiv og i markedsporteføljen for at opnå et forventet afkast på 14 pct.**

**Illustrer sammenhængen mellem risiko og afkast, for kombinationer af de to aktiver i en figur. Forklar kort intuitionen bag den fundne sammenhæng (Max 10 linier)**

## Opgave 13

Antag at CAPM modellen gælder på det danske aktiemarked, og under samme antagelser som i opgave 12. Svendsen ønsker at prisfastsætte 3 forskellige aktier, KSRÆM, SATSEV og AEDRON, som han vurderer er karakteriseret ved følgende informationer:

**Tabel 3 Tre forskellige aktier**

	Markedskorrelation	Standardafvigelse	Forventet afkast
KSRÆM	0,7	0,11	0,15
SATSEV	0,5	0,10	0,13
AEDRON	0,8	0,08	0,08

**Forklar med egne ord intuitionen i CAPM modellen. Hvad måler Beta, og under hvilke forudsætninger prisfastsætter investorer aktier i forhold til deres Beta-værdi? (Max 15 linier)**

**Beregn de tre aktiers forventede afkast med udgangspunkt i CAPM modellen, og vurder om aktierne er over- eller undervurderede i forhold til Svendsens analyse. Forklar hvordan en eventuel markedstilpasning vil ske (i teorien).**

## Opgave 14



Svendsen ønsker at kombinere sin investering i den danske markedsportefølje med tilsvarende indices i USA og Japan. Om disse er der følgende informationer:

**Tabel 4 Japan og USA**

	Forventet afkast	Standardafvigelse
Japan	0,70	0,11
USA	0,85	0,80

**Tabel 5 Korrelationskoefficienter**

	Danmark	Japan	USA
Danmark	1,0	0,5	0,7
Japan	0,5	1,0	0,8
USA	0,7	0,8	1,0

***Forklar med egne ord princippet om diversifikation. Hvorfor, og under hvilke forudsætninger kan man reducere sin risiko ved at sprede sin investering over flere aktiver? (Max 15 linier)***

***Find det forventede afkast og standardafvigelsen på det forventede afkast, af en portefølje med 50 pct. investeret i det danske index og 50 pct. i det Japan-ske index.***

***Illustrér i en figur hvordan standardafvigelsen kan reduceres (for givne vægte) når man kombinerer de to indices for Danmark og Japan.***

## **Opgave 15**

***Find det forventede afkast, og standardafvigelsen på det forventede afkast, i en portefølje med 25 pct. af formuen placeret i hvert af de tre nationale indices, og 25 pct. i det risikofrie aktiv.***

***Find det forventede afkast, og standardafvigelsen på det forventede afkast, i dén portefølje som minimerer risikoen i mellem de 3 markedsindices – dvs. minimumvariansporteføljen.***