Vejledende løsningsforslag til

Eksamensopgaven 2. januar 2017

i faget

Erhvervsøkonomi

på Akademiuddannelsen

Emner i opgavesættet:

opgave 1	Budgettering (likviditetsbudget og budgetteret balance)
opgave 2	Investering (inkl. nulpunktsberegning og" differensinvestering")
opgave 3	Finansiering (2 lånetyper og kasserabatberegning)
opgave 4	Optimering (matematisk optimering på med springende VE og 2 markeder)

Budgetteret balance pr. 31-12-2016

Balance pr. 31-12-2016 (i 1.000 kr.)			
Aktiver i alt		**Passiver i alt**	
Anlægsaktiver		Aktiekapital	3.000
Ejendom	5.000	Reserver	10.700
Maskiner	5.200	Årets overskud excl. udbytte	4.470
Inventar mm.	1.100	Forslag til udbytte for 2016	600
Anlægsaktiver i alt	**11.300**	**Egenkapital i alt**	**18.770**
		Langfristet gæld	
		Realkreditlån	2.850
Omsætningsaktiver		Banklån	6.400
Varelager	10.400	**Langfristet gæld i alt**	**9.250**
Varedebitorer	15.700	***Kortfristet gæld:***	
Periodeafgrænsning	0	Kassekredit (max 6.000)	3.380
Likvide beholdninger	40	Varekreditorer	5.200
Omsætningsaktiver i alt	**26.140**	Andre kreditorer	840
		Kortfristet gæld i alt	**9.420**
		Gæld i alt	**18.670**
Aktiver i alt	**37.440**	**Passiver i alt**	**37.440**

Resultatbudget for 2017

(i kr. 1.000)	**Budget 2017**
Netto omsætning	**121.125**
- Var. Prod. Omk.	**67.830**
- Variable salgsomk.	**2.375**
DB	**50.920**
Husleje	**26.400**
Gager	**11.000**
Øvrige omk.	**3.850**
IB	**9.670**
- Afskrivninger	**2.200**

Resultat før renter	7.470
- renteomkostninger	424
Årets resultat før skat	7.046
- skat	1.585
Årets resultat efter skat	5.461

Spørgsmål 1.1 Likviditetsbudget

		Budgettal		Omsætningshast.		Ultimobeh.
Ultimobeholdninger	Varelager:	67.830	/	6,0	=	11.305
	Debitorer:	121.125	/	8,0	=	15.141
(Varekøb = Var. Prod. Omk)	Varekreditorer	67.830	/	12,0		5.653

Likviditetsbudget for 2017 i kr. 1.000:			
Indtjeningsbidrag			9.670
+/- ændring i	***Primo***	***Ultimo***	
Varelager	10.400	11.305	- 905
Debitorer	15.700	15.141	559
Varekreditorer	5.200	5.653	453
Anden kort gæld	840	1.270	430
- renter			- 424
- skat			- 1.585
Driftens likviditetsvirkning			8.198
- Investeringer i nye maskiner			- 2.500
- Investeringer i inventar			- 500
+ Finansielle indbetalinger			
- Finansielle udbetalinger			
Afdrag på realkreditlån		- 400	
Afdrag på banklån		- 1.800	
Nedskrivning af Kassekreditten		- 2.000	
Udbytte for 2016		- 600	- 4.800
Samlet likviditetsvirkning			398
+ Likvide midler primo			40
+ Disponibel kassekredit primo			2.620
Likvide midler ultimo			3.058

Spørgsmål 1.2 Budgetteret balance med noter

Noter:	Ejendom	Maskiner	Inventar	Note:	KK
Primo	5.000	5.200	1.100	Maksimum (NYT)	4.000
+ tilgang (investeringer)	0	2.500	500	- likv. Midler ult.	- 3.058
- afskrivninger	0	- 1.800	- 400	+ ovf. Til kasse	40
Ultimo	**5.000**	**5.900**	**1.200**	KK gæld Ultimo	**982**

Noter:	Realkredit	Banklån	Reserver
Primo	2.850	6.400	10.700
Tilgang	0	0	4.470
Afgang	- 400	- 1.800	0
Ultimo	**2.450**	**4.600**	**15.170**

Balance pr. 31/12-2017 (1.000 kr.)			
Aktiver i alt		**Passiver i alt**	
Anlægsaktiver		Aktiekapital	3.000
Ejendom	5.000	Reserver	15.170
Maskiner	5.900	Årets overskud excl. udbytte	4.661
Inventar mm.	1.200	Forslag til udbytte for 2017	800
Anlægsaktiver i alt	**12.100**	**Egenkapital i alt**	**23.631**
		Langfristet gæld	
		Realkreditlån	2.450
		Banklån	4.600
Omsætningsaktiver		**Langfristet gæld i alt**	**7.050**
Varelager	11.305		
Varedebitorer	15.141	***Kortfristet gæld:***	
Periodeafgrænsning	0	Kassekredit (max 4.000)	982
Likvide beholdninger	40	Varekreditorer	5.653
Omsætningsaktiver i alt	**26.486**	Andre kreditorer	1.270
		Kortfristet gæld i alt	**7.905**
		Gæld i alt	**14.955**
Aktiver i alt	**38.586**	**Passiver i alt**	**38.586**

Opgave 2

Spørgsmål 2.1

BB12		Kalkulationsrente:		8%
År	Afsætning	Mer-IB	Investe-ringen	NBS
0			- 360.000	- 360.000
1	1.000	76.000		76.000
2	1.200	91.200		91.200
3	1.250	95.000		95.000
4	1.200	91.200		91.200
5	900	68.400	50.000	118.400
			Kapitalværdi	11.590
			Intern rente =	9,14%

Salgspris	kr	200,00
VE	kr	124,00
DB pr. stk	kr	76,00

Investeringen er lønsom fordi:

Kapitalværdien er positiv

Intern rente er større end kalkulationsrenten

Spørgsmål 2.2

Scrapværdien vil kunne tåle at falde med kapitalværdien fremskrevet til år 5, således

Beregning af krævet scrapværdi	
N =	*5*
I/Y =	*8,0%*
PV =	*- 11.590*
PMT =	*0*
CPT + FV=	*17.029*

Nuværende scrapværdi	50.000
- "tålt fald"	- 17.029
Minimum scrapværdi	32.971

Opgave 2

Spørgsmål 2.3

BX14		Kalkulationsrente:		8%
År	Afsætning	Mer-IB	Investe-ringen	NBS
0			- 450.000	- 450.000
1	1.000	96.000		96.000
2	1.200	115.200		115.200
3	1.250	120.000		120.000
4	1.200	115.200		115.200
5	900	86.400	60.000	146.400
			Kapitalværdi	17.227
			Intern rente =	~~9,36%~~ (giver ikke nogen mening til løsningen)

Salgspris	kr	200,00
VE	kr	104,00
DB pr. stk	kr	96,00

Investeringen i BX14 er mere lønsom (end BB12), fordi BX14 har den største kapitalværdi !

Ekstra: alternativt kan spørgsmål 2.3 beregnes som en differensinvestering således:

År	NBS BX14	NBS BB12	Differens-investering
0	-450.000	-360.000	-90.000
1	96.000	76.000	20.000
2	115.200	91.200	24.000
3	120.000	95.000	25.000
4	115.200	91.200	24.000
5	146.400	118.400	28.000
		Intern rente =	10,24%

(og evt. endnu kortere som prisforskellen pr. styk x afsætning)

Da differensinvesteringens Interne rentefod > 8% er investeringen i BX14 lønsom !

Opgave 3

Spørgsmål 3.1

	Annuitetslån
Hovedstol	415.000
Kurs	100,00
Rente p.a.	5,00%
Løbetid i år	5
Antal terminer pr. år	4
Løbetid i terminer	20
Rente pr. termin	1,25%
Stiftelsesomk.	15.000
Provenu	400.000

Beregning af ydelse

N	**20**
I/Y	**1,25%**
PV	**415.000**
CPT + PMT	***- 23.580***
FV	**0**

Beregning af rente pr. termin

N	**20**
CPT + I/Y	**1,62%**
PV	**400.000**
PMT	**- 23.580**
FV	**0**

Beregning af eff. rente

N	**4**
I/Y	**1,62%**
PV	**-100,00**
PMT	**0,00**
CPT + FV	**106,65**

Effektiv rente	**6,65%**

	Stående lån
Hovedstol	420.000
Kurs	100,00
Rente p.a.	6,00%
Løbetid i år	5
Antal terminer pr. år	4
Løbetid i terminer	20
Rente pr. termin	1,50%
Stiftelsesomk.	12.000
Provenu	408.000

Opgave 3

Beregning af ydelse	
N	20
I/Y	1,50%
PV	420.000
CPT + PMT	*- 6.300*
FV	- 420.000

Beregning af rente pr. termin	
N	20
CPT + I/Y	1,67%
PV	408.000
PMT	- 6.300
FV	- 420.000

Beregning af eff. rente	
N	4
I/Y	1,67%
PV	-100,00
PMT	0,00
CPT + FV	106,85
Effektiv rente	6,85%

Annuitetslånet er det billigste set ud fra et omkostningsmæssigt synspunkt

Spørgsmål 3.2

Enten:

Betaling pr. 8 dage -1,00%

eller:

Betaling pr. 45 dage

Forskel : 37 dage

Beregning i procenter:

$$\frac{100 \times 1{,}00\%}{99} = 1{,}010\%$$

Antal terminer pr. år: 9,7297

Nominel rente på kassekredit: 7,00% p.a.

Antal terminer på kassekreditten 4 p.a.

Effektiv rente på kassekredit 7,19% p.a.

N =	9,7297
I/Y =	1,010%
PV =	- 100
PMT =	0
CPT + FV =	110,27

10,27% p.a.

Da den effektive rente på KK er på 7,19% kan det IKKE betale sig at tilbyde kontantrabatten til kunderne

Eller mere simpelt:

momsfaktor	år	Faktor 100
1,00	360	100
rabat i heltal	dage	
1,00	37	

$$\frac{\text{Rabat/momsfaktor x 100 x 360}}{\text{(100 - (rabat/momsfaktor)) x dage}} = 9{,}83\%\ \text{p.a.}$$

(Her uden moms = en momsfaktor på 1)

Ved denne metode kan det heller ikke betale sig at tilbyde kasserabat

(der tages her ikke hensyn til antal gange på et år rabatdagene løbende anvendes)

Der ses bort fra moms i denne løsning!

Opgave 3

Eller i kr.

	fiktivt beløb	10.000
	rabat	**- 100**
	Netto	9.900
0%	+ moms	-
	I alt modtaget	9.900

rente på KK:

$$\frac{9.900 \times 37 \times 7{,}00\%}{360} = \textbf{kr } \textbf{71,23}$$

Besparelsen på KK er mindre end rabatbeløbet og derfor ej lønsomt

Der ses bort fra moms i denne løsning!

Alle 3 løsningssmodeller accepteres som løsning på spørgsmål 3.2, da beregningsmetoderne kan afhænge af den anvendte lærebog i faget (såvel som løsning med og uden moms) !

Da der i faget generelt ikke regnes med moms, er ovennævnte løsninger lavet uden hensyn til moms

Og her er der så regnet med moms (der også accepteres som løsning):

momsfaktor	år	Faktor 100
1,25	360	100
rabat i heltal	**dage**	
1,00	**37,00**	

$$\frac{\text{Rabat/momsfaktor x 100 x 360}}{\text{(100 - (rabat/momsfaktor)) x dage}} = \textbf{7,85\% p.a.}$$

(Her med moms = en momsfaktor på 1,25)

Ved denne metode kan det heller ikke betale sig at tilbyde kasserabat

(der tages her ikke hensyn til antal gange på et år rabatdagene løbende anvendes)

Der ses bort fra moms i denne løsning!

Eller i kr.

	fiktivt beløb	10.000
	rabat	**- 100**
	Netto	9.900
25%	+ moms	2.500
	I alt modtaget	12.400

rente på KK:

$$\frac{12.400 \times 37 \times 7{,}00\%}{360} = \textbf{kr } \textbf{89,21}$$

Besparelsen på KK er mindre end rabatbeløbet og derfor ej lønsomt

Der regnes med moms i denne løsning!

Opgave 4

Pris-/afsætningsfunktionen: p = ax + b

Maksimal afsætning: **800**

Kunder i Danmark

			doms a	
a=	- 7/20			
			- 7/10	Dobbelte hældning
b=	1.000			
			p=	Maksimal salgspris
ve=	510	<= 500 stk	x=	Afsætning i DK
ve=	580	> 500 stk	Grænse:	500 styk

Spørgsmål 4.1

			DOMS	=	DOMK
- 7/10	X	+	1.000	=	510
	- 7/10	X		=	-490
	7/10	X		=	490
			X	=	**700**

Denne afsætning kan ikke bruges, da den er over 500 stk. og derfor benytter en "forkert" VE i ligningen. Vi må derfor prøve igen med den højere VE:

			DOMS	=	DOMK
- 7/10	X	+	1.000	=	580
	- 7/10	X		=	-420
	7/10	X		=	420
			X	=	**600**

Optimal salgspris for kunder i DK er **kr 790,00** ved en afsætning på: **600 stk.**

Opgave 4

Denne afsætning kan godt bruges, da den er over 500 stk. og derfor benytter en "rigtig" VE i ligningen.

Spørgsmål 4.2

Afsætningsplan:

Omsætning	**600**	**stk.**	**kr 790,00**	**474.000**
VO for de første	**500**	**stk**	**510**	**255.000**
VO for de næste	**100**	**stk**	**580**	**58.000**
Dækningsbidrag i alt				**161.000**

Spørgsmål 4.3

Mulighed for at sælge op til 800 stk. til udlandet til en fast pr. stk. på kr. 700
med en meromkostning pr. stk. på kr. 50 til fragt

$DOMS_{dk}$		$DOMK_{dk}$		$DOMS_e$		$DOMK_e$
- 7/10 X	+	1.000	- 580 =	700	- 630	
- 7/10 X	+	420	=	70		
		- 7/10 X	=	- 350		
		X	=	**500**	og X er indenfor mulig afsætning	

Optimale salgspris for danske kunder er **kr 825,00** **ved en afsætning på:** **500 stk.**

Derudover skal der så sælges til de udenlandske kunder **300** **stk. til** **kr. 700**

Spørgsmål 4.4

Afsætningsplan:

Omsætning i DK	500	stk.	kr	825,00	412.500
Omsætning i udlandet	300	stk.	kr	700,00	210.000
Omsætning i alt					622.500
VO for de første	500	stk	kr	510,00	255.000
VO for de næste	300	stk	kr	580,00	174.000
Fragt for de udenlandske	300	stk	kr	50,00	15.000
VO i alt					444.000
Dækningsbidrag i alt					178.500

Pointfordeling til Eksamensopgaven 2. januar 2017 i faget Erhvervsøkonomi

Opgave	Point pr. delopgave	Point pr. opgave
1.1	13	
1.2	12	25
2.1	9	
2.2	8	
2.3	8	25
3.1	12	
3.2	8	20
4.1	10	
4.2	5	
4.3	10	
4.4	5	30
i alt		100

Karakter	Points i alt
12	**93 – 100**
10	**84 – 92**
7	**66 – 83**
4	**55 – 65**
2	**46 – 54**
0	**25 – 45**
-3	**0 – 24**