

Lösningförslag: Tentamen - Försäkringsredovisning (MT7035), 26 aug 2020

Uppgift 1

a.

BR dec 31 2018			
Materiella anläggningstillgångar	10,00	Eget kapital	11,00
Kortfristiga placeringar	1,00	Kortfristiga skulder	1,00
Likvida medel	2,00	Långfristiga skulder	1,00
Summa tillg.	13,00	Summa eget kap. & skuld.	13,00

RR 2019			
Personalkostnader	1,00	Försäljning	3,00
Avskrivningar	0,90		
Finansiella kostnader	0,10		
Resultat	1,00		
	3,00		3,00

BR dec 31 2019			
Materiella anläggningstillgångar	9,10	Eget kapital	12,00
Kortfristiga placeringar	1,00	Kortfristiga skulder	1,00
Likvida medel	3,90	Långfristiga skulder	1,00
Summa tillg.	14,00	Summa eget kap. & skuld.	14,00

BR genomsnitt				
Omsättningstillgångar	Materiella anläggningstillgångar	9,55	Eget kapital	11,50
	Kortfristiga placeringar	1,00	Kortfristiga skulder	1,00
	Likvida medel	2,95	Långfristiga skulder	1,00
	Summa tillg.	13,50	Summa eget kap. & skuld.	13,50

Balanslikviditeten beräknas enligt följande:

$$\text{Balanslikviditet} := \frac{\text{Omsättningstillgångar}}{\text{Kortfristiga skulder}} = 3,95$$

Räntabilitet på eget kapital beräknas enligt följande:

$$\text{Räntabilitet på eget kapital } r_E := \frac{\text{Resultat efter finansiella poster}}{\text{Justerat eget kapital}}$$

Rörelseresultat efter finansiella poster = 1.

Justerat eget kapital = 11,50 (eftersom inga obeskattade reserver finns)

Räntabilitet på eget kapital = $1/11,5 = 8,70\%$.

b.

<u>BR dec 31 2011</u>			
Immateriella anläggningstillgångar	1,0	Eget kapital	10,0
Varulager	3,0		
Likvida medel	8,0	Långfristiga skulder	2,0
Summa tillg.	12,0	Summa eget kap. & skuld.	12,0
<u>RR 2012</u>			
Personalkostnader	2,0	Försäljning	6,0
Handelsvaror	4,0		
Finansiella kostnader	0,1		
Resultat	-0,1		
	6,0		6,0
<u>BR dec 31 2012</u>			
Immateriella anläggningstillgångar	1,0	Eget kapital	9,9
Varulager	1,0		
Likvida medel	9,9	Långfristiga skulder	2,0
Summa tillg.	11,9	Summa eget kap. & skuld.	11,9

Uppgift 2 (max 20 poäng) Livförsäkring (AD)

Ett nystartat försäkringsbolag har följande balansräkning den 31 december 2019 (i SEK):

Kassa	3 000	Eget kapital	3 000
		Skulder	0
Totala tillgångar	3 000	Skulder och eget kapital	3 000

Den 1 januari 2016 säljer bolaget fyra fondförsäkringskontrakt med följande beskrivning:

- Samtliga är sparkontrakt där kundens tillgångar investeras i fonder enligt kundernas val.
- Engångspremier (betalda den 1 januari 2020): SEK 2 000 för kontrakt 1, SEK 5 000 för kontrakt 2, SEK 1 000 för kontrakt 3 och SEK 3 000 för kontrakt 4.
- Kontraktens ursprungliga löptid: 5 år (från den 1 januari 2020 till den 31 december 2025).
- Premieavgift som dras av vid tidpunkten för premiebetalningarna: 5% av respektive premie.
- Fondavgift till försäkringsbolaget, som dras av årligen vid kontraktets försäljningsdag samt varje återkommande årsdag (alltså den 1 januari varje år): 1% av fondvärdet.
- I kontrakt 1 och 2 ingår inget dödsfallskydd för efterlevande. Vid ett potentiellt dödsfall av en försäkringstagare under kontraktets löptid överförs personens fondvärde till bolaget (frigjord risksumma). Som gengäld erhåller varje försäkringstagare vid kontraktets försäljningsdag samt varje återkommande årsdag, under förutsättningen att hon eller han är vid liv, en negativ riskpremie (arvsvinst) av bolaget på SEK 20 för kontrakt 1 och SEK 40 för kontrakt 2.
- I kontrakt 3 och 4 ingår dödsfallskydd för efterlevande. Det betyder, vid ett potentiellt dödsfall av en försäkringstagare under kontraktets löptid, så betalar bolaget 110% av fondvärdet till efterlevande. En riskpremie dras årligen vid kontraktets försäljningsdag samt varje återkommande årsdag, under förutsättningen att försäkringstagaren är vid liv, av SEK 5 för kontrakt 3 och SEK 15 för kontrakt 4.

Dessutom vet vi följande:

- Försäkringstagarna till kontrakt 1 och kontrakt 3 avlider den 31 december 2020 och vi antar att (i) detta rapporteras samma dag till försäkringsbolaget samt att (ii) eventuella utbetalningar till bolaget eller efterlevande sker samma dag. Det uppstår skadehanteringskostnader av SEK 10.
- Försäkringstagarna till kontrakt 2 och 4 är vid liv vid årets utgång.

- En försäljningsprovision av SEK 25 per kontrakt betalas den 1 januari 2020; försäljningsprovisioner får inte periodiseras genom en post för förutbetalda anskaffningskostnader (DAC).
- Bolaget har årliga administrationskostnader av SEK 250 per år (för samtliga kontrakt), vilka vi (som förenkling) antar uppstår i sin helhet den 1 januari varje år.
- Bolagets likvida medel är investerade under hela kontraktperioden i kassa eller bank.
- Avkastningen på kassa och bank är 1% per år under hela kontraktperioden.
- Avkastningen på fonderna är 2% per år under hela kontraktperioden.
- Inga utdelningar till aktieägarna sker under åren.

Som förenkling bortser vi i detta exempel från:

- Fondbolagens köpavgifter, säljavgifter och förvaltningsavgifter i relation till fondinnehaven
- Fondrabatter (kickbacks) som fondbolagen betalar till försäkringsbolaget
- Finansförvaltningskostnader.
- Skatter.

a. (5 p)

Beräkna utvecklingen av försäkringstagarnas fondinnehav under året 2020 i en tabell med ingående värden (dagens slut den 31 december 2019) och utgående värden (dagens slut den 31 december 2020). Ange de relevanta kassaflödena.

		Kontrakt 1	Kontrakt 2	Kontrakt 3	Kontrakt 4	Summa
Fondinnehav (ingående balans)	31 dec 2019	0	0	0	0	0
Premie	1 jan 2020	2 000	5 000	1 000	3 000	11 000
Premieavgift	1 jan 2020	-100	-250	-50	-150	-550
Fondavgift	1 jan 2020	-19	-48	-10	-29	-105
Positiv riskpremie	1 jan 2020	0	0	-5	-15	-20
Negativ riskpremie	1 jan 2020	20	40	0	0	60
Avkastning	Under året	38	95	19	56	208
Frigjord risksumma	31 dec 2020	-1 939	0	0	0	-1 939
Utbetalning på grund av dödsfall (från fondvärdet)	31 dec 2020	0	0	-954	0	-954
Fondinnehav (utgående balans)	31 dec 2020	0	4 837	0	2 863	7 700

b. (5 p)

Beräkna utvecklingen av bolagets likvida medel (kassa och bank) under året 2020 i en tabell med ingående och utgående värden. Ange de relevanta kassaflödena.

Kassa och bank (ingående balans)	31 dec 2019	3 000
Premieavgift	1 jan 2020	550
Fondavgift	1 jan 2020	105
Positiv riskpremie	1 jan 2020	20
Negativ riskpremie	1 jan 2020	-60
Försäljningsprovision	1 jan 2020	-100
Administrationskostnad	1 jan 2020	-250
Avkastning	Under året	33
Skaderegleringskostnad	31 dec 2020	-10
Frigjord risksumma	31 dec 2020	1 939
Tillskjuten risksumma	31 dec 2020	-95
Kassa och bank (utgående balans)	31 dec 2020	5 131

c. (4 p)

Ställ upp bolagets resultaträkning för året 2020 enligt nettoredovisningsmodellen (unbundling). Använd den lagstadgade uppställningsformen (se exempelvis Palmgren). Ange, utöver respektive postens namn, den i uppställningsformen angivna numrering.

Resultaträkning (Förenklad)	Netto-redovisning
	2020
II TEKNISK REDOVISNING AV LIVFÖRSÄKRINGSRÖRELSE	
1 Premieinkomst	1 959
2 Kapitalavkastning, intäkter	
3a Värdeökning av placeringstillgångar för vilka livförsäkringstagaren bär placeringsrisk	
3b Värdeökning på övriga placeringstillgångar	
4 Övriga tekniska intäkter	655
5 Försäkringsersättningar	-165
6 Förändring i andra försäkringstekniska avsättningar	
7 Återbäring och rabatter	
8 Driftskostnader	-350
9 Kapitalavkastning, kostnader	
10 Orealiserade förluster på placeringstillgångar	
11 Övriga tekniska kostnader	
12 Kapitalavkastning överförd till finansrörelsen	
13 Livförsäkringsrörelsens tekniska resultat	2 098
III ICKE-TEKNISK REDOVISNING	
2 Livförsäkringens tekniska resultat	2 098
3a Kapitalavkastning, intäkter	33
3b Orealiserade vinster på placeringstillgångar	
4 Kapitalavkastning överförd från livförsäkringsrörelsen	
5a Kapitalavkastning, kostnader	
5b Orealiserade förluster på placeringstillgångar	
7 Övriga intäkter	
8 Övriga kostnader	
9 Extraordinära intäkter	
10 Extraordinära kostnader	
Resultat före bokslutsdispositioner och skatt	2 131

Premieinkomst inkluderar positiva riskpremier (20) och frigjorda risksummor (1 939). Övriga tekniska intäkter inkluderar premieavgift (550) och fondavgift (105). Försäkringsersättningar inkluderar negativa riskpremier (-60), tillskjutna risksummor (-95) och skadehanteringskostnader (-10). Driftskostnader inkluderar försäljningsprovision (-100) och administrationskostnader (-250).

d. (4 p)

Ställ upp bolagets resultaträkning för året 2020 enligt livförsäkringsmodellen (unbundling). Använd den lagstadgade uppställningsformen (se exempelvis Palmgren). Ange, utöver respektive postens namn, den i uppställningsformen angivna numrering.

Resultaträkning (förenklad)	Livförsäkringsmodell
	2020
II TEKNISK REDOVISNING AV LIVFÖRSÄKRINGSRÖRELSE	
1 Premieinkomst	11 000
2 Kapitalavkastning, intäkter	
3a Värdeökning av placeringstillgångar för vilka livförsäkringstagaren bär placeringsrisk	208
3b Värdeökning på övriga placeringstillgångar	
4 Övriga tekniska intäkter	
5 Försäkringsersättningar	-1 060
6 Förändring i andra försäkringstekniska avsättningar	-7 700
7 Återbäring och rabatter	
8 Driftskostnader	-350
9 Kapitalavkastning, kostnader	
10 Orealiserade förluster på placeringstillgångar	
11 Övriga tekniska kostnader	
12 Kapitalavkastning överförd till finansrörelsen	
13 Livförsäkringsrörelsens tekniska resultat	2 098
III ICKE-TEKNISK REDOVISNING	
2 Livförsäkringens tekniska resultat	2 098
3a Kapitalavkastning, intäkter	33
3b Orealiserade vinster på placeringstillgångar	
4 Kapitalavkastning överförd från livförsäkringsrörelsen	
5a Kapitalavkastning, kostnader	
5b Orealiserade förluster på placeringstillgångar	
7 Övriga intäkter	
8 Övriga kostnader	
9 Extraordinära intäkter	
10 Extraordinära kostnader	
Resultat före bokslutsdispositioner och skatt	2 131

Försäkringsersättningar innehåller dödsfallsutbetalningen för kontrakt 3 ($-954 * 110\% = -1050$) samt skadehanteringskostnader (-10).

e. (2 p)

Dela upp årets resultat under 2020 i följande delar:

- **Försäkringsresultat**
- **Kostnadsresultat**
- **Investeringsresultat.**

Gör uppdelningen i linje med grundtankarna av en aktuariell resultatanalys.

Positiva riskpremier	20
Tillskjutna risksummor	-95
Frigjorda risksummor	1 939
Negativa riskpremier	-60
Försäkringsresultatet	1 804
Premieavgift	550
Fondavgift	105
Försäljningsprovision	-100
Administrationskostnader	-250
Skadehanteringskostnader	-10
Kostnadsresultatet	295
Avkastning på bolagets tillgångar	33
Investeringsresultat	33
Resultat	2 131

Uppgift 3 (max 20 poäng) Livförsäkring (AD)

Du har följande finansiell information för ett ömsesidigt livförsäkringsbolag, som är registrerat i Sverige (alla siffror i SEKm):

<u>Balansräkning</u>	2019-12-31	2018-12-31
Placeringsstillgångar	182 300	191 100
Återförsäkrars andel av försäkringstekniska avsättningar	6 400	8 200
Fordringar	3 300	3 700
Materiella tillgångar	100	100
Kassa och bank	5 000	4 600
Förutbetalda kostnader och upplupna intäkter	3 200	3 500
Summa tillgångar	200 300	211 200
Eget kapital (konsolideringsfond)	67 300	74 700
Försäkringstekniska avsättningar (före avgiven återförsäkring)	122 700	125 500
Andra avsättningar	3 500	2 000
Skulder	6 200	8 200
Upplupna kostnader och förutbetalda intäkter	600	800
Summa eget kapital, avsättningar och skulder	200 300	211 200
<u>Not: Kostnader (redovisade)</u>	2 019	2 018
Anskaffningskostnader	-600	-650
Administrationskostnader	-700	-810
Driftskostnader	-1 300	-1 460
Skaderegleringskostnader	-50	-50
Kapitalförvaltningskostnader	-140	-150
Summa kostnader	-1 490	-1 660
<u>Not: Förutbetalda anskaffningskostnader</u>	2 019	2 018
Ingående balans	2 830	2 900
Aktivering	270	350
Avskrivning	-410	-420
Utgående balans	2 690	2 830

Placeringsstillgångarna ovan redovisas enligt verkligt värde.

a. (6)

Beräkna förvaltningskostnadsprocenten för bolaget vid den 31 december 2019. Ange siffran i procent med 3 decimaler. Där härledningen kräver genomsnittliga värden för ett år för en viss post, använd medelvärdet av respektive post vid årets början och slut.

Förvaltningskostnadsprocent

$$= \frac{\text{Driftskostnader och skaderegleringskostnader}}{\text{Genomsnittligt verkligt värde på placeringstillgångar och kassa/bank}}$$

$$= \frac{1\,300 + 50}{\left(\frac{182\,300 + 191\,100 + 5\,000 + 4\,600}{2}\right)} = \frac{1\,350}{191\,500} = 0,705\%$$

b. (7)

Bolagets försäkringskapital (retrospektivreserv) vid den 31 december 2019 är SEK 193 000m.

Gör en uppskattning av den kollektiva konsolideringsnivån vid den 31 december 2019 med antagandet att all försäkringsaffär förvaltas enligt retrospektivreservmetoden. Ange siffran i procent med en decimal.

Hur stort är det kollektiva konsolideringskapitalet vid den 31 december 2019? Ange beloppet i SEKm.

Fördelningsbara tillgångsvärden omfattar bolagets samtliga tillgångar, värderade enligt verkligt värde där möjligt. Från tillgångarnas värde ska avdrag göras för vissa skuldposter (posterna CC, FF, GG, HH och II).

$$\text{Fördelningsbara tillgångsvärden} = 200\,300 - 3\,500 - 6\,200 - 600 = 190\,000$$

Fördelade tillgångsvärden omfattar (lite förenklad) – för affär enligt retrospektivreservmetoden – försäkringskapitalet, vilket också kallas retrospektivreserv.

$$\text{Fördelade tillgångsvärden} = 193\,000$$

Med *kollektiv konsolideringsnivå* avses kvoten mellan fördelningsbara tillgångsvärden och fördelade tillgångsvärden.

$$\text{Kollektiv konsolideringsnivå} = \frac{200\,300 - 3\,500 - 6\,200 - 600}{193\,000} = \frac{190\,000}{193\,000} = 98.4\%$$

Med *kollektivt konsolideringskapital* avses skillnaden mellan fördelningsbara tillgångsvärden och fördelade tillgångsvärden.

$$\text{Kollektivt konsolideringskapital} = 190\,000 - 193\,000 = -3\,000$$

c. (7)

Fyll ut följande del av den aktuariella resultatanalysens för året 2019, med belopp i SEKm.

Bolaget tog emot avgifter under året på SEK 1 200m (i form av frigjorda driftskostnadsbelastningar i försäkringstekniska avsättningar). Inga kick-back-ersättningar togs emot.

ANALYS AV DRIFTSKOSTNADSANTAGANDEN		
J84	Beräknade driftskostnader (+)	1 200
J85	Verkliga anskaffningskostnader (-)	-460
J86	Verkliga administrations- och skaderegleringskostnader (-)	-750
J87	Avsättningar till förutbetalda anskaffningskostnader (+)	270
J88	Av- och nedskrivningar av förutbetalda anskaffningskostnader (-)	-410
J89	Återförd fondförvaltningsavgift (+)	0
J90	Justeringspost p.g.a ändrade antaganden (+/-)	0
J91	Resultat driftskostnader (J84 : J90)	-150

Verkliga anskaffningskostnader härleds enligt följande:

	2 019
Anskaffningskostnader (redovisade)	-600
Anskaffningskostnader som aktiverades	-270
Anskaffningskostnader från tidigare perioder (redovisade)	410
Anskaffningskostnader (verkliga)	-460

Uppgift 4 (max 20 poäng) Skadeförsäkring

a.

För att beräkna BF ultimo för skadeår 2019 behövs årets utbetalningar (hämtas i utb-triangeln), premieintäkt (P), LR-antagande (70%) och andelen utbetalt (C_{2019}).

Premieintäkt = premieinkomst + förändring i premiereserv = 24000 + 9000 – 9500 = 23 500 tkr.

Andel utbetalt fås av lag-faktorn för 2019, $F_1 = f_1 * f_2 * f_3 = 1,877 * 1,026 * 1,034 = 1,991$. De viktade utvecklingsfaktorerna f_j fås ur triangeln för utbetalningar. Andelen utbetalt är $1/F_1 = 50,2\%$.

$BF_{2019} = C_{2019} + P * LR * (1 - 1/F_1) = 8328 + 70\% * 23500 * (1 - 1/F_1) = 16 514$. BF skattning av reserven = BF ultimo – $C_{2019} = 8 186$ tkr.

b.

Vi skriver formeln från (3.3) utan index som $BF = *C + (1 - 1/F) * P * L$.

där Loss ratio metodens skattning, L , beräknas som $L = P * LR$. $CL = F * C$.

Omskrivning av BF ovan genom att byta ut C mot CL/F ger $BF = (1/F) * CL + (1 - 1/F) * L$ där kvoterna $1/F$ och $1 - 1/F$ ger vikterna mellan CL och L .

Med bara positiva utbetalningar gäller att $F \geq 1$. Detta ger $0 < 1/F \leq 1$.

Not: Negativa utbetalningar kan förekomma i praktiken, t ex vid regresser mot andra bolag.

c.

CL antal: $F_1 = f_1 * f_2 * f_3 = 1,0726 * 1,0044 * 1,0020 = 1,0795$. Detta ger CL antal = $1,0795 * 1331 = 1437$.

Medelskademethoden, $M_{2019} = CL \text{ antal} * \text{medelskada} = F_1 * 1331 * 12 = 17 242$. Dra av utbetalningar ger reserv 8 914 tkr.

d.

BF medelskada = $C_{2019} + M_{2019} * (1 - 1/F_1) = 8328 + 17242 * (1 - 1/F_1) = 16 909$ tkr. Dra av utbetalningar ger reserv 8 581 tkr.

e.

Utgående reserv tidigare år = 8800 – 8 186 = 614

Avvecklingsresultatet = ingående avsättning - årets utbetalningar tidigare år - utgående avsättning tidigare år = 7900 - 7587 - 614 = -301 tkr.

Uppgift 5 (max 20 poäng) Skadeförsäkring

a.

Försäkringsersättningarna är 70% av premieintäkterna och driftskostnaderna, efter avdrag av anskaffning, är 10%, enligt förutsättningarna. Kostnadskvoten är således 80%.

Eftersom UB premiereserv 9 500 tkr inte innehåller någon kvardröjande risk är den lika med Ej intjänade premier.

Kostnaderna blir då före diskontering 80% av 9 500 = 7 600 tkr.

b.

Vi behöver ett betalningsmönster. Från uppgift 4 a får vi att 50,2% betalas ut första året. Med samma teknik får vi $F_2 = f_2 * f_3 = 1,026 * 1,034 = 1,061$ så att andra årets utbetalningar utgör $1 / F_2 - 50,2\% = 44,0\%$. På samma sätt får vi år 3 till 2,5% och år 4 till 3,3%. Här ska det inte betingas, eftersom det handlar om en hel skadeårgång. Försäkringsersättningarna, 70% av 9 500 tkr = 6 650 tkr, betalas enligt mönstret med 3341 tkr vid $t=0,5$; med 2929 tkr vid $t=1,5$; med 164 tkr vid $t=2,5$; och med 217 tkr vid $t=3,5$. Drift 10% av 9 500 tkr = 950 tkr betalas vid $t=0,5$.

Beloppet 3341+950 diskonteras då med $(1+1\%)^{0,5}$, beloppet 2929 med $(1+2\%)^{1,5}$, beloppet 164 med $(1+3\%)^{2,5}$ och beloppet 217 med $(1+3\%)^{3,5}$ med resultatet 74 60 tkr, som alltså är den diskonterade premiereserven i solvensbalansräkningen.

c.

Detta är *mottagen* återförsäkring hos Insu Re och ska alltså hanteras på samma sätt som direktförsäkring. Premieintäkterna förväntas bli 23 500 + 500 = 24 000 tkr. Återförsäkringspremien blir då 30 % av 24 000 = 7 200. Förväntade försäkringsersättningar blir 70% av ÅF-premien vilket blir 5 040. Driftskostnaderna består av provisionen på 10% av ÅF-premien vilket blir 720 plus de givna 200, totalt 920 i drift. Sammanlagda kostnader är 5 040 + 920 = 5 960 tkr och detta är den odiskonterade premiereserven S2.

d.

Eftersom försäkringen förfallit till betalning ska den tas upp i balansräkningen. Ingen del av premien är intjänad, så premiereserven i DD.1 blir 7 200 tkr. Vi får följande poster i resultaträkningen:

I. 1. a Premieinkomst	7 200 tkr
I.1.c Förändring i...	- 7 200 tkr

Detta ger

I. 1. Premieintäkter	0 tkr
----------------------	-------

Någon skadekostnad förekommer inte för 2019 så detta är de enda posterna i resultaträkningen som berörs.

När det gäller balansräkningen så berörs, förutom kassan, bara posten DD.1 Ej intjänade... som ökar med 7 200 tkr.