

STOCKHOLMS UNIVERSITET,
MATEMATISKA INSTITUTIONEN,
Avd. Matematisk statistik

Tentamen - Försäkringsredovisning (MT7035), 18 maj 2021

Examinator: Kristoffer Lindensjö, kristoffer.lindensjo@math.su.se

Återlämning: Tid för återlämning av tentamen kommer att meddelas i kursens forum.

- Resonemang ska vara klara och tydliga. Svar ska motiveras om inte annat framgår.
- Olika lärare kommer att bedöma dina lösningsförslag på olika uppgifter och därför är det viktigt att du följer dessa instruktioner:
 - Börja varje uppgift på nytt blad
 - Skriv bara på en sida av ett blad
 - Numrera tydligt varje blad med uppgift och bladordning
- Skriv tydligt ditt namn på varje sida i din inlämning

Varje korrekt löst uppgift 1-5 ger 20 poäng. Preliminära betygsgränser är E 50, D 60, C 70, B 80, A 90 poäng.

Ytterligare info på grund av att tentan ges som hemtenta:

1. Se kurshemsidan för <https://kurser.math.su.se/course/view.php?id=1014> för fullständiga instruktioner gällande tentan!
2. Om något är oklart eller om du stöter på problem på tentamensdagen, meddela mig så snart som möjligt genom att skicka ett e-postmeddelande till kristoffer.lindensjo@math.su.se eller ringa 070 444 10 07. Om jag behöver komma i kontakt med er under tentan så kommer jag att skicka ett meddelande via kursforumet, så håll koll på detta under tenta-tillfället.

Lycka till!

Uppgift 0

PDF-dokumentet som innehåller din hemtenta ska börja med att du skriver följande mening:

Jag, författaren till detta dokument, garanterar härmed att jag har tagit fram dessa lösningar till denna hemtenta utan hjälp av någon annan person. Det betyder att jag till exempel inte har diskuterat lösningarna eller hemtentan med någon annan person.

Uppgift 1 (max 20 poäng) Allmänt om redovisning

Informera och argumentera tydligt gällande eventuella antaganden du gör.

a. 14 p

Skapa följande rapporter för Alfa AB, givet informationen nedan:

- Balansräkning 31 dec 2011
- Balansräkning 31 dec 2012
- Resultaträkning 2012
- Kassaflödesanalys 2012

Följande beskriver Alfa ABs ställning i början av 2012 (alla belopp gäller MSEK):

- Kassa: 34
- Bankmedel: 12
- Patent: 12
- Nisses plåt AB (ett annat företag) är skyldigt Alfa AB: 10 (pga. obetald faktura)
- Under 2011 skickade Lisas Järn AB en faktura till Alfa AB som inte är betald, med beloppet: 20

Följande beskriver vad som hände Alfa AB under 2012:

- Försäljning: 20 (varav exakt 18 är betalt per slutet av året)
- Löner: 16
- Utdelning (betalning sker under 2012): 2
- Nyemission (betalning sker under 2012): 1
- Investering i maskiner: 10. Dessa maskiner skrivs omedelbart av med: 2
- Nisses plåt AB betalar häften av sin faktura
- Lisas Järn ABs faktura betalas

b. 6 p

Beräkna följande nyckeltal för Alfa AB:

- Avkastning på sysselsatt kapital

- Röntabilitet på eget kapital
- Vinstmarginal

Uppgift 2 (max 20 poäng) Livförsäkring (AD)

Bokför följande affärshändelser för ett svenskt livförsäkringsföretag med hjälp av den lagstadgade uppställningsformen. Företaget säljer endast fondförsäkringsavtal.

Använd 'debit' och 'kredit' vid konteringen. Ange, utöver respektive postens namn, den i uppställningsformen angivna numreringen på åtminstone nivå två (exempelvis "B.I" eller "HH.II").

a. (2)

Administrationskostnader på SEK 90 betalas ut via banköverföring.

b. (2)

Skaderegleringskostnader på SEK 30 betalas ut via banköverföring.

c. (2)

Anskaffningskostnader på SEK 100 betalas ut via banköverföring. Beloppet aktiveras inte som förutbetalda anskaffningskostnader.

d. (2)

Anskaffningskostnader på SEK 100 betalas ut via banköverföring. Beloppet aktiveras som förutbetalda anskaffningskostnader.

e. (3)

Ett avgiftsuttag på SEK 120 görs av försäkringsföretaget för ett fondförsäkringsavtal. För att verkställa detta säljs försäkringstagarens fondandelar med ett värde lika beloppet ovan. Dessa pengar hamnar på företagets bankkonto. Boka enligt nettoredovisningsmodellen (unbundling).

f. (3)

En positiv riskpremie på SEK 80 tas av försäkringsföretaget för ett fondförsäkringsavtal. För att verkställa detta säljs försäkringstagarens fondandelar med ett värde lika beloppet ovan. Dessa pengar hamnar på företagets bankkonto. Boka enligt nettoredovisningsmodellen (unbundling).

g. (3)

En negativ riskpremie på SEK 50 betalas av försäkringsföretaget för ett fondförsäkringsavtal. För att verkställa detta köps fondandelar åt försäkringstagaren med ett värde lika beloppet ovan. Dessa pengar tas av företagets bankkonto. Boka enligt nettoredovisningsmodellen (unbundling).

h. (3)

Försäkringsföretaget äger en aktie under hela redovisningsperioden (aktien avser inte ett koncernföretag eller intresseföretag). Aktiens värderas till verkligt värde. Värdet förändras under perioden från SEK 10 000 i början till SEK 8 000 i slutet av perioden.

Uppgift 3 (max 20 poäng) Livförsäkring (AD)

Ett livförsäkringsföretag ger ut ett antal riskförsäkringsavtal mot engångspremie med en försäkringsperiod (coverage period) på ett år.

Vi analyserar hur kontrakten redovisas enligt framtida internationella redovisningsregler för försäkringsavtal (IFRS 17).

Avtalen tecknas den 1 september 2020 och försäkringsperioden (coverage period) börjar samma dag. Avtalen tas därmed upp för redovisning den 1 september 2020 (första redovisningstillfälle, initial recognition).

Företaget har följande förväntningar vid första redovisningstillfället:

- Att få engångspremier på totalt SEK 1 200.
- Att betala anskaffningskostnader (insurance acquisition cash flows) på totalt SEK 24.
- Att försäkringsrisken är jämnt fördelad under försäkringsperioden.
- Att avtalen är lönsamma.
- Att avtalen inte innehåller en investeringskomponent (investment component).
- Att avtalen inte innehåller en signifikant finansieringskomponent (significant financing component).
- Att avtalen inte avslutas under försäkringsperioden.

Eftersom försäkringsperioden är ett år väljer företaget att använda den förenklade mätmodellen (premium allocation approach) istället för standardmodellen (general measurement approach).

Som förenkling antar vi att inga andra avtal ges ut under året, och vi bortser från andra kostnader än anskaffningskostnader.

Direkt efter tidpunkten för första redovisningstillfället erhåller företaget alla premier och anskaffningskostnader.

Under perioden mellan den 1 september 2020 och den 31 december 2020 inträffar ett antal försäkringshändelser. Inga kontantutbetalningar sker däremot ännu under själva perioden, men den 31 december 2020 uppskattar företaget återstående utbetalningsbelopp för dessa redan inträffade försäkringshändelser på SEK 300.

a. (2 p)

Beräkna utvecklingen av kassa och bank under året 2020 (anta att kassa och bank är noll i början av året och att ingen avkastning genereras under perioden).

b. (6 p)

Beräkna premiereserven (liability for remaining coverage) vid den 31 december 2020. Företaget väljer att inte redovisa anskaffningskostnader direkt som kostnad när sådana kostnader inträffar. Det betyder att dessa anskaffningskostnader behöver fördelas under försäkringsperioden och därmed påverkar

premiereservens utveckling. Avskrivningen av anskaffningskostnaderna ska ske linjärt under försäkringsperioden.

c. (2 p)

Beräkna skadereserven (liability for incurred claims) vid den 31 december 2020. En riskjustering på 10% av förväntade återstående utbetalningar ska läggas till. Eftersom utbetalningarna förväntas ske inom loppet av ett år väljer företaget att inte diskontera skadereserven.

d. (5 p)

Ställ upp företagets balansräkning i början och slutet av året 2020, med följande poster på tillgångssidan:

- Kassa och bank

och på skuldsidan:

- Eget kapital
- Försäkringstekniska avsättningar (insurance contracts liability), som omfattar premiereserven och skadereserven.

e. (5 p)

Ställ upp företagets resultaträkning för året 2020, med följande poster:

- Försäkringsintäkter (insurance revenue), som innehåller:
 - Beloppet från premiereserven som redovisas som försäkringsintäkter
- Försäkringstjänstekostnader (insurance service expenses), som innehåller
 - Faktiska utbetalningar under perioden (-)
 - Faktiska kostnader under perioden (-)
 - Förändring i skadereserv (+/-)
 - Kapitalisering av anskaffningskostnader (+)
 - Amortering av anskaffningskostnader (-).

Dessa poster summeras till årets resultat (profit or loss).

Uppgift 4 (max 20 poäng) Skadeförsäkring

Försäkringsbolaget *Omoderna* gjorde i slutet av december 2020 följande premiekalkyl för sin fastighetsförsäkring. Det som anges är förväntade värden under helåret 2021. Bolaget tecknar ingen återförsäkring för denna portfölj.

Premieintäkter	+200 mkr
Kapitalavkastning	+10 mkr
Försäkringsersättningar	-150 mkr
<u>Driftskostnader</u>	<u>-30 mkr</u>
Vinst	30 mkr

Annulationer är så ovanliga att bolaget kan bortse från dem i alla kalkyler. Premiereserven var per 2019-12-31 på 80 mkr, premieinkomsten för 2020 var 190 mkr och ej intjänade premier per 2020-12-31 var 90 mkr.

a. 4 p

Bestäm posten DD.1 Avsättning för ej intjänade premier och kvardröjande risker i årsbokslutet 2020. Motivera svaret nogga.

b. 6 p

Enligt FFFS 2019:23 ska driftskostnader funktionsindelas och redovisas på följande delposter. Här har vi lagt in bolagets förväntade värden för 2021.

- a) Anskaffning 5 mkr
- b) Skadereglering 15 mkr
- c) Administration 25 mkr
- d) Finansförvaltning 5 mkr
- e) Fastighetsförvaltning 10 mkr

Vilka av dessa poster bör man ha tagit med i premiekalkylen ovan? I vilka belopp ingår de? (Det är samma poster som ska tas med i den tekniska redovisningen av skadeförsäkringsrörelsen. Du kan bortse från återförsäkring och från att det kan finnas förutbetalade anskaffningskostnader.)

c. 4 p

Beräkna premiereserven per 2020-12-31 enligt Solvens 2 så gott det går med ovanstående uppgifter. (Det vill säga att du får bortse från delar av den som vi inte har några uppgifter om ovan.)

d. 4 p

Hur stor blir skadeprocenten och totalkostnadsprocenten 2021 om utfallet blir enligt förväntade värden?

e. 2 p

Antag nu att *Omoderna* för år 2013 hade tecknat en kvotåterförsäkring med 30% av portföljen. Provisionen är 10 mkr. Hur stor blir premieintäkten för *Omoderna* under 2020 då?

Uppgift 5 (max 20 poäng) Skadeförsäkring

Flygförsäkringsbolaget *Arlandia* arbetar med årsbokslutet för 2020. Aktuarien Via Vinge har bestämt utbetalningsmönstret per år för bolagets portfölj av ansvarsförsäkringar till (50%, 30%, 15%, 4%, 1%) för en ny skadeårgång. Hon har också beräknat ersättningsreserven per skadeårgång till följande (enhet mkr):

2017	5
2018	30
2019	100
2020	150

(För tidigare årgångar finns ingen reserv.)

a. 8 p

Bestäm kassaflödet i mkr för de kommande fem åren, dvs kalenderår 2021-2025.

b. 5 p

Beräkna durationen för portföljen (såsom den definieras i kapitel 4.1 i kompendiet).

c. 2 p

Är det tillåtet att diskontera portföljens ersättningsreserv i årsbokslutet?

d. 5 p

Bestäm utvecklingsfaktorerna för en Chain Ladder på utbetalt för denna portfölj.

Not: Bolagets aktuarie använde *inte* denna metod när hon bestämde ovanstående belopp.