

STOCKHOLMS UNIVERSITET,
MATEMATISKA INSTITUTIONEN,
Avd. Matematisk statistik

Tentamen - Försäkringsredovisning (MT7035), 12 oktober 2023

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

Lärare: Alexander Dollhopf, Totte Pikanen, Gunilla Wernelind, Nils Åsenblad, och Kristoffer Lindensjö.

Tillåtna hjälpmedel:

- Miniräknare (tillhandahålles av institutionen)
- Leonardz & Blomqvist: årsredovisningen - en introduktion.
- Palmgren: Försäkringsekonomi.

I den kurslitteratur som man får ha med sig på tentamen är det tillåtet att ha över- och understrykningar och andra typer av liknande markeringar. Däremot är det inte tillåtet att ha egna anteckningar, varken i böckerna eller på andra sätt.

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 ditt kodnummer på varje blad du lämnar in (men inget namn)**

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

Lycka till!

Uppgift 1 (max 20 poäng) Allmänt om redovisning

a. 2 p

Nämn två olika typer av skatt som företag betalar.

b. 4 p

Förklara kortfattat de relaterade begreppen **bokslutsdispositioner** och **obeskattade reserver**.

c. 4 p

Om ett nystartat företag går med förlust det första året, hur påverkar det bolagsskatten eftervarande år?

d. 10 p

I början av 2022 gällde för Nils Cykel AB följande:

- Företaget hade 10 MSEK på likvida bankkonton
- Företaget hade en maskinpark värderad till 100 MSEK
- Företaget hade bankskulder om 100 MSEK
- Företaget fick i december 2021 en faktura om 1 MSEK som ännu inte betalats

Under 2022 skedde följande:

- Företaget skickade två fakturor om sammanlagt 20 MSEK, och de betalades under året
- Företagets kostnader för personal och material uppgick till 7 MSEK, samtliga dessa betalades under året
- Företaget gjorde avskrivningar om 10 MSEK
- Företaget amorterade 10 MSEK av banksulden
- Den obetalda fakturan betalades

Din uppgift är att:

- skapa följande rapporter
 - ingående balansräkning
 - utgående balansräkning
 - resultaträkning
- beräkna
 - avkastning/räntabilitet på totalt kapital (ange i procent med två decimaler)
 - avkastning/räntabilitet på sysselsatt kapital (ange i procent med två decimaler)

Uppgift 2 (max 20 poäng)

Livförsäkring

Ett nystartat försäkringsbolag har i sin rapport för juridisk person följande balansräkning den 31 december 2021 (i SEK):

Kassa och bank	1 000	Eget kapital	1 000
		Skulder	0
Summa tillgångar	1 000	Summa skulder och eget kapital	1 000

Den 1 januari 2022 säljer bolaget två fondförsäkringsavtal med följande beskrivning:

- Två sparavtal där kundens tillgångar investeras i fonder enligt kundernas val
- Engångspremier (betalda den 1 januari 2022): SEK 2 000 för avtal 1; SEK 1 000 för avtal 2
- Avtalens ursprungliga löptid: 5 år (från den 1 januari 2022 till den 31 december 2026)
- Premieavgift som dras av vid tidpunkten för premiebetalningarna: 5% av respektive premien
- Fondavgift till försäkringsbolaget, som dras av årligen vid avtalens försäljningsdag samt varje återkommande årsdag (alltså den 1 januari varje år): 1% av fondvärdet
- I avtalet ingår inget dödsfallskydd för efterlevande. Vid ett potentiellt dödsfall av en försäkringstagare under avtalets löptid överförs personens fondvärde till bolaget (frigjord risksumma). Som gengäld erhåller varje försäkringstagare vid avtalets försäljningsdag samt varje återkommande årsdag, under förutsättningen att hon eller han är vid liv, en negativ riskpremie (arvsvinst) av bolaget på SEK 20 per avtal, oberoende av avtalens individuella storlek.

Dessutom vet vi följande:

- Försäkringstagaren till avtal 1 avlider den 31 december 2022 och vi antar att (i) detta rapporteras samma dag till försäkringsbolaget samt att (ii) utbetalningen till efterlevande sker samma dag.
- Försäkringstagaren till avtal 2 är vid liv vid årets utgång.
- En försäljningsprovision av SEK 50 per avtal betalas den 1 januari 2022. Försäljningsprovisionerna ska periodiseras genom en post för förutbetalda anskaffningskostnader (DAC). Avskrivningen sker linjärt under den 5-åriga löptiden. På grund av dödsfallet av försäkringstagaren till avtal 1 ska DAC för detta avtal skrivas ned i sin helhet.

- Bolaget har årliga administrationskostnader av SEK 100 per år och avtal, vilka vi (som förenkling) antar uppstår i sin helhet den 1 januari varje år.
- Bolagets likvida medel är investerade under hela avtalsperioden i kassa eller bank.
- Avkastningen på kassa och bank är 2% per år under hela avtalsperioden.
- Avkastningen på fonderna är 10% per år under hela avtalsperioden.
- 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.
- Skaderegleringskostnader eller tillgångsförvaltningskostnader.
- Skatter.

a. (3 p)

Beräkna utvecklingen av försäkringstagarnas fondinnehav under året 2022 i en tabell med ingående värden (dagens slut den 31 december 2021) och utgående värden (dagens slut den 31 december 2022), samt relevanta kassaflöden.

b. (3 p)

Beräkna utvecklingen av bolagets likvida medel (kassa / bank) under året 2022 i en tabell med ingående och utgående värden, samt relevanta kassaflöden.

c. (2 p)

Beräkna utvecklingen av bolagets förutbetalda anskaffningskostnader under året 2022 i en tabell med ingående och utgående värden.

d. (2 p)

Ställ upp bolagets balansräkning vid den 31 december 2021 och 31 december 2022. Använd den lagstadgade uppställningsformen (se exempelvis Palmgren). Ange, utöver respektive postens namn, den i uppställningsformen angivna numrering.

e. (4 p)

Ställ upp bolagets resultaträkning för året 2022 enligt nettoredovisningsmodellen (unbundling). Använd den lagstadgade uppställningsformen (se exempelvis Palmgren). Ange, utöver respektive postens namn, den i uppställningsformen angivna numrering.

f. (4 p)

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

g. (2 p)

Dela upp årets resultat under 2022 i följande delar:

- Försäkringsresultat
- Kostnadsresultat
- Investeringsresultat.

Gör uppdelningen i linje med grundtankarna av en aktuariell resultatanalys.

Uppgift 3 (max 20 poäng) Livförsäkring

Ett livförsäkringsföretag ger ut ett antal riskförsäkringsavtal mot engångspremie, som har en löptid för försäkringsskyddet (försäkringsskyddets löptid; coverage period) på ett år.

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

Avtalen tecknas den 1 april 2022 och försäkringsskyddet börjar samma dag. Avtalen tas upp för redovisning samma dag (första redovisningstillfälle, initial recognition).

Företaget har följande förväntningar vid första redovisningstillfället:

- Att få engångspremier på totalt SEK 3 600.
- Att betala anskaffningskostnader (insurance acquisition cash flows) på totalt SEK 150.
- 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 försäkringsskyddets löptid är ett år väljer företaget att använda den förenklade mätmodellen (premiefördelningsmetoden, premium allocation approach) i stället 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 i enlighet med förväntan.

Under perioden mellan den 1 april 2022 och den 31 december 2022 inträffar ett antal försäkringshändelser. För dessa betalar företaget under denna period kontantutbetalningar på SEK 1 200. Dessutom uppskattar företaget den 31 december 2022 återstående utbetalningsbelopp för redan inträffade försäkringshändelser på SEK 800.

a. (2 p)

Beräkna utvecklingen av kassa och bank under året 2022 (anta att kassa och bank är noll i början av året och att ingen avkastning genereras under perioden).

b. (5 p)

Beräkna premiereserven (liability for remaining coverage) vid den 31 december 2022. 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. (1 p)

Beräkna skadereserven (liability for incurred claims) vid den 31 december 2022. 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. (4 p)

Ställ upp företagets balansräkning i början och slutet av året 2022, med följande poster på tillgångssidan:

- Kassa och bank

och på skuldsidan:

- Eget kapital
- Försäkringstekniska avsättningar (insurance contracts liability).

e. (8 p)

Ställ upp företagets resultaträkning för året 2022, med följande poster:

- Försäkringsintäkter (insurance revenue)
- Försäkringstjänstekostnader (insurance service expenses).

Dessa poster summeras till årets resultat (profit or loss). Säkerställ att årets resultat återspeglar förändringen i eget kapital.

Uppgift 4 (max 20 poäng) Skadeförsäkring

Försäkringsbolaget *Trygga Händer* har under 2021-2022 exponerats för bl a följande tre försäkringsavtal.

Försäkring nr 1: Nyteckning tecknad 15 juni 2022 för perioden 1 juli 2022 till 30 juni 2023. Premien för försäkringen är 4 000 kr som ska betalas kvartalsvis i förskott med 1 000 kr per gång den 1 juli 2022, 1 oktober 2022, 1 januari 2023 respektive 1 april 2023. Beloppen som förföll till betalning under 2022 betalades av försäkringstagaren på förfallodagen.

Försäkring nr 2: Avtal med ettårig löptid som tecknades 12 mars 2021 med första period 1 april 2021 till 31 mars 2022 och som förnyades 1 april 2022 för en andra period 1 april 2022 till 31 mars 2023. Premien för den första perioden var 2 160 kr (180 kr/månad). Premien för den andra försäkringsperioden var 2 400 kr (200 kr/månad). Premien förfaller till betalning månadsvis den 25:e i månaden i förskott, d.v.s. första betalning var den 25 mars 2021 (avseende april 2021) och sista betalning är 25 februari 2023 (för mars 2023). Alla premier som förfallit till betalning har betalats på förfallodagen.

Försäkring nr 3: Nyteckning tecknad 15 december 2022 för perioden 1 januari 2023 till 31 december 2023. Premien uppgår till 3 000 kr och förföll till betalning, och betalades, den 28 december 2022.

Vi antar att alla inbetalda premier hamnar i kassan och stannar där (bolaget antas alltså inte investera pengarna i värdepapper eller andra typer av tillgångar).

a. 15 p

Ange respektive försäkrings bidrag till följande poster i resultaträkningen för 2022 och balansräkningen per 2022-12-31 enligt tabellen nedan. Ange värdet för i.-xv..

TEKNISK REDOV. AV SKADEFÖRSÄKRINGSRÖRELSE	Försäkring Nr1	Försäkring Nr2	Försäkring Nr3
I.1 Premieintäkter (efter avgiven åf)			
a. Premieinkomst (före avgiven åf)	i.	ii.	iii.
c. Förändring i avsättning för ej intjänade premier...	iv.	v.	vi.

BALANSRÄKNING	Försäkring Nr1	Försäkring Nr2	Försäkring Nr3
TILLGÅNGAR			
F Fordringar			
I Fordringar avseende direkt försäkring	vii.	viii.	ix.
G Andra tillgångar			
II Kassa och bank	x.	xi.	xii.
EGET KAPITAL, AVSÄTTNINGAR OCH SKULDER			
DD Försäkringstekniska avsättningar (före avgiven åf)			
1 Ej intjänade premier och kvardröjande risker	xiii.	xiv.	xv.

b. 5 p

Under vilka omständigheter skulle det krävas ett nivåtillägg (avsättning för kvardröjande risker)?

Uppgift 5 (max 20 poäng) Skadeförsäkring

Försäkringsbolaget *LF Jöringe* startade sin verksamhet den 1 januari 2021 och meddelar endast ettåriga arbetslöshetsförsäkringar. Det finns alltså inga äldre skadeårgångar än 2021. Premieintäkten för 2022 var 68 mkr och driftskostnaderna (posten I.7) 18 mkr. Bolaget tecknar ingen återförsäkring.

a. 9 p

Aktuarien jobbar nu med årsbokslutet för 2022. Vid föregående årsbokslut hade aktuarien vid beräkning av ersättningsreserven per 2021-12-31 bestämt förväntade framtida kassaflöden till 17 mkr, varav 12 mkr förväntades betalas ut under 2022 och resterande under åren 2023, 2024, etc. Vid årsbokslutet 2022 visade sig dock att bara 9 mkr betalades ut för årgång 2021 under 2022. Aktuarien sänker sin bedömning med 2 mkr jämfört med föregående årsbokslut avseende vad som förväntas att betalas ut för årgång 2021 under kommande åren 2023, 2024, etc. För innevarande år betalade man 30 mkr och aktuarien bestämmer förväntade framtida kassaflöden till 23 mkr.

Bestäm posterna I.4.a, I.4.b och I.4 i resultaträkningen för 2022 (Palmgren sid 81-82). Ange även avvecklingsresultatet för 2022. I den här uppgiften ska du anta att skaderegleringskostnaderna är noll.

b. 3 p

Under år 2022 har 3 mkr betalats i skaderegleringskostnader för denna portfölj. Bestäm skaderegleringsreserven per 2022-12-31 med Paid-to-paid-metoden (P2P). Ange även posten DD.3 Avsättning för oreglerade skador per 2022-12-31 (Palmgren sid 69-70).

c. 2 p

Om den ingående skaderegleringsreserven 2021-12-31 var 1 mkr, bestäm posterna i a-uppgiften, men nu inklusive skaderegleringskostnader.

d. 2 p

Bestäm skade-, drifts- och totalkostnadsprocenten i enlighet med hur de beräknas i årsredovisningen. Använd resultatet i uppgift c, det vill säga försäkringsersättningar inklusive skaderegleringskostnader.

e. 2 p

LF Jöringe använder standardformeln för att räkna ut sitt kapitalkrav under Solvens 2. Vilka av följande påståenden avseende beräkningen av solvenskapitalkravet är sanna?

- (i) Tidsperioden är kommande 12 månader och skyddsniån är 97,5%;
- (ii) Tidsperioden är kommande 12 månader och skyddsniån är 99,5%;
- (iii) Tidsperioden är kommande 18 månader och skyddsniån är 97,5%;
- (iv) Tidsperioden är kommande 18 månader och skyddsniån är 99,5%.

Du behöver inte motivera ditt svar på denna deluppgift.

f. 2 p

I standardformeln för premie- och reservrisken under Solven II beräknas den sammanvägda standardavvikelsen för riskerna med hjälp av en i regelverket angiven korrelation mellan premie- och reservrisken. Vad är värdet för denna korrelation?

- (i) 0
- (ii) $1/4$
- (iii) $1/2$
- (iv) $3/4$
- (v) 1

Du behöver inte motivera ditt svar på denna deluppgift.