

Gemensam text till Uppgifterna 1 till 7:

Musse Pigg har just fått en offert på installationen av en ny värmepump till ett totalpris av 90 000 kr. Den löpande driften för uppvärmning skulle efter installation uppgå till 15 000 kr per år i ökade elkostnader samtidigt som uteblivna betalningar för villaolja väntas uppgå till 36 000 kr per år. När Musse Pigg undersöker kostnader för sitt kapital vill han gärna låna till investeringen. En korrigerad låneränta är för närvarande 3,8%. Musse Piggs planeringshorisont är 8 år.

Uppgift 1. (1 poäng)

Hur lång är återbetalningstiden (pay-back) utan hänsyn till ränta?

- A) mellan 3 och 4 år
- B) mellan 4 och 5 år
- C) mellan 5 och 6 år
- D) mellan 6 och 7 år
- E) mer än 7 år

Uppgift 2. (2 poäng)

Hur lång är återbetalningstiden (pay-back) med hänsyn till ränta?

- A) mellan 3 och 4 år
- B) mellan 4 och 5 år
- C) mellan 5 och 6 år
- D) mellan 6 och 7 år
- E) mer än 7 år

Uppgift 3. (1 poäng)

Investeringsens nettonuvärde uppgår till (avrundat till närmaste hela tusental kronor)

- A) + 10 kkr
- B) + 33 kkr
- C) + 53 kkr
- D) - 31 kkr
- E) Ett annat värde än ovanstående alternativ

Uppgift 4. (1 poäng)

Investeringsens slutvärde uppgår till (avrundat till närmaste hela tusental kronor)

- A) + 68 kkr
- B) + 71 kkr
- C) + 97 kkr
- D) - 38 kkr
- E) Ett annat värde än ovanstående alternativ

Uppgift 5. (1 poäng)

Investeringsens internränta uppgår till (avrundat till närmaste hela procenttal)

- A) 4 %
- B) 9 %
- C) 12 %
- D) 16 %
- E) Ett annat värde än ovanstående alternativ

Uppgift 6. (1 poäng)

Investerings tillväxtränta uppgår till (avrundat till närmaste hela procenttal)

- A) 2 %
- B) 5 %
- C) 9 %
- D) 10 %
- E) Ett annat värde än ovanstående alternativ

Uppgift 7. (1 poäng)

Investerings annuitet uppgår till (avrundat till närmaste hela tusental kronor)

- A) + 8 kkr
- B) + 12 kkr
- C) + 15 kkr
- D) - 5 kkr
- E) Ett annat värde än ovanstående alternativ

Uppgift 8. (1 poäng)

Anta att avkastningskurvan för riskfria nollkupongs obligationer ser ut enligt följande:

Löptid (år)	1	2	3	4	5
Marknadsränta (Yield)	3,25 %	3,50 %	3,90 %	4,25 %	4,40 %

Uppgift: Vad är priset för en 3 årig nollkupongs obligation med ett nominellt belopp på \$100?
(Avrunda svaret till 2 decimaler)

- A) \$93,80
- B) \$90,06
- C) \$89,16
- D) \$86,39
- E) Inget av ovanstående

Uppgift 9. (1 poäng)

Två olika företags finansiella ställning är för X 20 % soliditet och för Y 50 % soliditet. Båda företagen har samma räntabilitet på eget kapital (18 %). De båda företagen har dessutom samma genomsnittliga låneränta (10%).

Uppgift: Vilken räntabilitet på totalt kapital har företagen?

- A) X = 10.7 % och Y = 13.2 %
- B) X = 11.6 % och Y = 14.0 %
- C) X = 12.5 % och Y = 16.4 %
- D) X = 16.4 % och Y = 12,5 %
- E) X = 17.2 % och Y = 14.6 %

Uppgift 10. (1 poäng)

Du överväger att investera i en tioårig obligation med ett nominellt belopp på 1 Mkr och en kupongränta på 3 %, när marknadsräntan är 2 % för denna obligation.

Uppgift: Kursen för denna obligation är då: (Avrunda till närmaste hela procent)

- A) 97 %
- B) 99 %
- C) 105 %
- D) 109 %
- E) Inget av ovanstående

Uppgift 11. (1 poäng)

Marknadsräntan för en nollkupongs obligation med 30 års löptid och ett nominellt belopp på 10 000 kr är 5 %.

Uppgift: Hur stor blir prisförändringen i procent för denna obligation om marknadsräntan förändras från 5 % till 3 %? (Avrunda till närmaste hela procent)

- A) 30 %
- B) 53 %
- C) 78 %
- D) 85 %
- E) Inget av ovanstående

Uppgift 12. (1 poäng)

NoGrowth Industrier betalar för närvarande en årlig utdelning på \$2,50 per aktie och det förväntas att denna utdelning kommer att fortsätta på obestämd tid. Företagets kostnad för eget kapital är 8 %.

Uppgift: Vad blir aktiepriset för NoGrowth aktien under dessa förutsättningar?

- A) \$ 15,50
- B) \$ 18,25
- C) \$ 25,50
- D) \$ 35,00
- E) Inget av ovanstående

Uppgift 13. (1 poäng)

Wyatt Oil har 50 miljoner utestående aktier och planerar att emittera ytterligare 20 miljoner aktier i samband med att företaget skall göra en marknadsnotering (IPO). Emissionspriset har satts till \$3 per aktie. Börsintroduktionen visar sig bli en stor framgång och aktiepriset rusar under den första handelsdagen till ett stängningspris på \$5 per aktie.

Uppgift: Marknadsvärdet på Wyatt Oil's egna kapital efter den första handelsdagen är då:

- A) \$ 750 miljoner
- B) \$ 630 miljoner
- C) \$ 530 miljoner
- D) \$ 350 miljoner
- E) Inget av ovanstående

Uppgift 14. (1 poäng)

Luther Industries har för närvarande 80 miljoner aktier utestående till ett pris av \$25 per aktie. Företaget behöver nytt kapital och har därför annonserat en nyemission. Varje befintlig aktieägare kommer att erhålla en teckningsrätt för varje aktie som han eller hon äger. Bolaget planerar att kräva fem teckningsrätter för att kunna köpa en aktie till ett pris av 15 dollar per aktie.

Uppgift: Hur mycket nytt kapital kommer Luther då att få in via denna nyemission?

- A) 100 miljoner dollar
- B) 175 miljoner dollar
- C) 320 miljoner dollar
- D) 400 miljoner dollar
- E) Inget av ovanstående

Uppgift 15. (2 poäng)

Du förväntar dig att KT Industrier (KTI) under nästa år kommer att ha en vinst per aktie på \$2 och att de kommer att betala ut \$1,25 av dessa intäkter till aktieägarna i form av utdelning. KTI:s avkastning på nya investeringar är 8 % och kostnaden för eget kapital är 5 %.

Uppgift: Vad borde värdet på KTI's aktiepris vara under dessa förutsättningar? (Avrunda svaret till 2 decimaler)

- A) \$25,75
- B) \$45,25
- C) \$62,50
- D) \$78,25
- E) Inget av ovanstående

Gemensam text till uppgifterna 16 och 17:

Ett företag har ett utestående konverteringslån med exakt fem års löptid och en fast kupongränta på 8 %. Konverteringskurs till aktier är satt till 125 kr och du har också följande information:

Konvertibel nominellt belopp = 10 000 kr

Konvertibel marknadspris = 11 600 kr (= 116 % kurs)

Aktiens aktuella börskurs = 115 kr

För en motsvarande obligation utan konverteringsegenskaper med en kupong-ränta på 8 % är marknadsräntan 7 %.

Uppgift 16. (1 poäng)

Konvertibelns konverteringsvärde är då:

- A) 8 400 kronor
- B) 8 800 kronor
- C) 9 200 kronor
- D) 9 600 kronor
- E) Inget av ovanstående

Uppgift 17. (1 poäng)

Priset på en aktie om den köps via denna konvertibel är då:

- A) 125 kronor
- B) 135 kronor
- C) 140 kronor
- D) 145 kronor
- E) Inget av ovanstående

Uppgift 18. (2 poäng)

En aktiespekulant köpte den 20/9 2007 300 kontrakt köpoptioner i Nordea bank med förfallodag 3:e fredag i november 2007. Optionernas lösenkurs var 115 kr per aktie. Samtidigt utfärdade han 100 kontrakt säljoptioner i Nordea bank med samma förfallodag till lösenkursen 105 per

aktie. Den 8/10 2007 stängde han denna position. Optionspriserna respektive Nordea banks aktiekurs den 20/9 2007 och 8/10 2007 redovisas nedan:

	Aktiekurs (kr)	Köp 115 Nov (kr)	Sälj 105 Nov (kr)
20/9 2007	105	1,00-1,25	3,60-4,50
8/10 2007	112	2,50-3,00	1,25-1,75

Uppgift: Vad blev hans totala resultat exklusive transaktionskostnader av denna position?

- A) 38 tusen kronor
- B) 56 tusen kronor
- C) 65 tusen kronor
- D) 80 tusen kronor
- E) Inget av ovanstående

Uppgift 19. (1 poäng)

Standardavvikelsen för marknadsportföljen är 12% och att standardavvikelsen för en aktie A är 18%. Aktie A:s korrelation med marknadsportföljen är 0,50. Aktie A:s betavärde blir då:

- A) 0,60
- B) 0,75
- C) 0,90
- D) 1,20
- E) Inget av ovanstående

Uppgift 20. (2 poäng)

En aktie A har en förväntad avkastning på 20,0 % och ett beta-värde på 1,8. En annan aktie B har en förväntad avkastning på 14,0 %. Om den "riskfria räntan" är 2,0 %, blir beta-värdet för aktie B då närmast

- A) 0,8
- B) 1,0
- C) 1,2
- D) 1,4
- E) Inget av ovanstående

Uppgift 21. (2 poäng)

Följande tabell innehåller statistik för Microsoft och Anheuser-Busch mellan 1996 och 2004.

	<u>Microsoft</u>	<u>Anheuser-Busch</u>
Standardavvikelse	42 %	18 %
Korrelation med Microsoft	1,00	-0,07
Korrelation med Anheuser-Busch	-0,07	1,00

Standardavvikelsen för en lika viktad portfölj av dessa två aktier är då (avrundat till närmaste hela procent).

- A) 18 %
- B) 22 %
- C) 28 %
- D) 36 %
- E) Inget av ovanstående

Uppgift 22. (2 poäng)

Rose Industrier handlas för närvarande till \$47 per aktie. Aktien betalar ingen utdelning. En ettårig europeisk köpoption på Luther med ett lösenpris på \$45 handlas för närvarande till ett pris av \$7,45. Den riskfria räntan är 6 % per år,

Uppgift: Priset för en ettårig europeisk säljoption på Luther med ett lösenpris på \$45 blir då:

- A) 2,90 kronor
- B) 3,20 kronor
- C) 3,50 kronor
- D) 3,80 kronor
- E) Inget av ovanstående

Uppgift 23. (2 poäng)

Det nuvarande priset på KD Industriers aktie är 20 kronor. Under nästa år kommer aktiekursen antingen gå upp med 20 % eller gå ner med 20 %. KD betalar ingen utdelning. Den ettåriga riskfria räntan är 0 % och denna kommer att vara konstant under det närmaste året.

Priset för en ettårig säljoption med lösenpriser 20 kronor blir då:

- A) 1,43 kronor
- B) 1,78 kronor
- C) 2,35 kronor
- D) 3,42 kronor
- E) Inget av ovanstående

Gemensam text till uppgifterna 24 - 26:

I ett företag uppgår skattesatsen till 30 % och inflationen beräknas uppgå till 5% per år under de kommande 5 åren. Man räknar med en real kalkylränta efter skatt på 4%.

Uppgift 24. (1 poäng)

Den nominella räntan efter skatt är då:

- A) 7,85 %
- B) 8,50 %
- C) 9,20 %
- D) 10,25%
- E) Inget av ovanstående

Uppgift 25. (1 poäng)

Den nominella räntan före skatt är då:

- A) 8,75 %
- B) 10,50 %
- C) 12,25 %
- D) 14,36 %
- E) Inget av ovanstående

Uppgift 26. (1 poäng)

Den reala räntan före skatt är då:

- A) 10,18 %
- B) 9,22 %
- C) 8,50 %
- D) 7,75%
- E) Inget av ovanstående

Uppgift 27 (3+3+2 poäng)

Ett företag som tillverkar tangentbordssträckare börjar driva sin verksamhet den 10 januari 2022. Följande begynnelsebalans upprättas.

Begynnelsebalans 2022-01-10

Tillgångar		Skulder & Eget kapital	
Kassa	200	Eget Kapital	80
		Banklån	120
S:a tillgångar	200	S:a skulder & Eget kap.	200

Under 2022 förväntas följande affärshändelser inträffa:

Inköp av varor på kredit	450
Betalning av löner	400
Försäljning av varor på kredit	2400
Amortering på banklån	12
Ränta på banklånet	6
Hyra	180
Diverse omkostnadsräkningar betalas kontant	80
Skatter och avgifter	400
Maskininvestering	500

Vid årets slut beräknas följande gälla:

Leverantörsskulder uppgår till	140
Skatteskulder	80
Kundfordringarna uppgår till	350
Lagret värderas till	40
Maskinerna skall avskrivas med 10 procent	

a/ Hur högt är budgeterade resultatet före hänsyn till skatt?

b/ Hur stort är budgeterade kassaflödet från årets verksamhet?

c/ Hur stor är summan av budgeterade Tillgångar i Balansräkningen (budgeterade balansomslutningen)?

ANVÄNDBARA FORMLER

- Slutvärdefaktor: $Slutvf(n \text{ perioder}, r\%) = (1 + r)^n$
- Future Value Factor: $FV(n \text{ periods}, r\%) = (1 + r)^n$
-
- Nuvärdefaktor: $Nuvvf(n \text{ perioder}, r\%) = (1 + r)^{-n}$
- Present Value Factor: $PV(n \text{ periods}, r\%) = (1 + r)^{-n}$
-
- Nusummeffaktor: $\frac{(1-(1+r)^{-n})}{r}$
- Present Value of Annuity Factor: $\frac{(1-(1+r)^{-n})}{r}$
-
- Annuitetsfaktor: $\frac{r}{(1-(1+r)^{-n})}$
- Annuity Factor: $\frac{r}{(1-(1+r)^{-n})}$
-
- Nusumma vid oändlig betalningsström (Perpetuity)/
- Present Value of Annuity
- $\frac{1-0}{r} = \frac{1}{r}$
- Operating Margin = EBIT Margin = Rörelsemarginal = $\frac{EBIT}{Sales}$
-
- Kassalikviditet (Cash ratio, Acid test) = $\frac{Kassa \text{ inkl Kundfordringar} = Cash + Accounts Receivables}{Kortfristiga Skulder = Short term debt}$
-
- Skuldsättningsgrad = Debt to equity ratio (hävstång = leverage) = $\frac{Totala Skulder = Total Debt}{Totalt Eget Kapital = Total equity}$
-
- Avkastning på eget kapital = ROE = $\frac{Resultat efter skatt = Net Income}{Summa Eget Kapital = Total equity}$
-
- Avkastning på totalt kapital = ROA = $\frac{Resultat efter skatt + Finansiella kostnader = Net income + Financial costs}{Totalt Kapital = Total Assets}$

Sambandet mellan avkastning och inflation

r_n = Nominellt avkastningskrav (Nominell ränta)

r_r = Realt avkastningskrav (Real ränta)

q = Inflation

$$(1+r_n) = (1+r_r) * (1+q) \quad \Leftrightarrow (1+r_r) = \frac{(1+r_n)}{(1+q)}$$

Sambandet mellan effektiv årsränta (r_{eff}) och enkel årsränta (r)

$$r_{\text{eff}} = \left(1 + r \times \frac{d}{360} \right)^{\frac{360}{d}} - 1$$

Penningmarknadens fundamentalsamband

$$(1 + r_1 * \frac{d_1}{360}) = (1 + r_2 * \frac{d_2}{360}) * (1 + r_3 * \frac{d_3}{360}) \Rightarrow$$

$$(1 + r_3 * \frac{d_3}{360}) = \frac{\left[1 + r_1 * \frac{d_1}{360} \right]}{\left[1 + r_2 * \frac{d_2}{360} \right]}$$

Priset för en Nollkupongsobligation

$$\text{Pris} = \text{Nominellt belopp} / (1 + r_m)^{d/360}$$

Där: r_m = marknadsräntan (Yield)

Dividend Growth Model

$$P_0 = \frac{D_1}{(r_e - g)} \quad r_e > g$$

Där: P_0 = Aktiepris vid tidpunkten 0 (idag!)

D_1 = Aktieutdelning vid tidpunkten 1 ur föregående års vinst (om 1 år)
 r_e = Ägarnas avkastningskrav på denna aktie (beroende av aktiens risk)

består av den riskfria räntan plus en bolagsspecifik riskpremie, dvs $r_e = r_f + \text{risk-premie}$

g = Utdelningstillväxt (Dividend growth)

g

$$g = \text{Återinvesteringsandel} * \text{Avkastningen på återinvesterade medel} \\ = \text{Retention Rate} * \text{Return on New Investment}$$

Kovariansen mellan de två aktierna A och B:

Kovariansen_{AB} = Korrelationskoefficienten_{AB} *
(Std.avvikelsen_A*Std.avvikelsen_B)

Den förväntade avkastningen och variansen för en portfölj av 2 aktier:

$$E(r_p) = (X_1 * E(r_1)) + (X_2 * E(r_2))$$

Där:

- X_1 = Portföljandel placerad i aktie 1
- X_2 = Portföljandel placerad i aktie 2
- $E(r_1)$ = Förväntad avkastning aktie 1
- $E(r_2)$ = Förväntad avkastning aktie 2

$$\text{Varians (P)} = (\sigma_p)^2 = X_1^2 * \sigma_1^2 + X_2^2 * \sigma_2^2 + 2 * X_1 * X_2 * \sigma_{12}$$

Där:

- σ_1^2 = Variansen för aktie 1
- σ_2^2 = Variansen för aktie 2
- σ_1 = Standardavvikelse för aktie 1
- σ_2 = Standardavvikelse för aktie 2
- σ_{12} = Kovariansen mellan aktie 1 och aktie 2

CAPM: $E(r_j) = r_f + \beta_j * [E(r_m) - r_f]$

Där:

$E(r_j)$ = Förväntad avkastning för aktie j

$E(r_m)$ = Förväntad avkastning för marknadsportföljen
(aktieindex) r_f = Den riskfria räntan

β_j = Aktie j:s beta-värde

$$\beta_j = \text{Kov}(r_j, r_m) / \text{var}(r_m) = \rho_{jm} * \frac{\sigma_j}{\sigma_m}$$

Där:

ρ_{jm} = Korrelationen mellan aktie j och marknadsportföljen

σ_j = Standardavvikelse för aktie j

σ_m = Standardavvikelse för marknadsportföljen

Black & Scholes options pris modell

C = Värdet av en köpoption (call option)

$$C = S * N(d_1) - E * e^{-rt} * N(d_2)$$

där:
$$d_1 = \frac{\left[\ln\left(\frac{S}{E}\right) + \left(r + \frac{1}{2} * \sigma^2\right) * t \right]}{\sqrt{\sigma^2 * t}}$$

$$d_2 = d_1 - \sqrt{\sigma^2 * t}$$

1. S = Aktiepriset (Share price)
2. E = Optionens lösenpris (Exercise price or Strike price)
3. r = Den kontinuerliga årliga avkastningen för den risk-fria räntan
4. σ^2 = Variansen (per år) av den kontinuerliga aktieavkastningen
5. t = Tid (i år) fram till optionens förfallodag

NORMALFÖRDELNINGEN:

- $N(d)$ = Sannolikheten at en standardiserad normal fördelad slumpvariabel skall anta ett värde lägre än d .

Put Call Parity

Värdet av en säljoption = Värdet av en köpoption + Nuvärdet av lösenpriset – Aktiepriset

$$P(E) = C(E) + E/(1+r)^t - S$$

- Värdet av en säljoption (or PUT option) med lösenpriset
 $E = P(E)$
- Värdet av en köpoption (or Call option) med lösenpriset
 $E = C(E)$
- Nuvärdet av lösenpriset = $E/(1+r)^t$

Aktiepris

RÄTT SVAR - TENTAMEN 2022-03-12

Uppgifter	Svarsalternativ
Uppgift 1. (1 poäng)	B
Uppgift 2. (2 poäng)	B
Uppgift 3. (1 poäng)	C
Uppgift 4. (1 poäng)	B
Uppgift 5. (1 poäng)	D
Uppgift 6. (1 poäng)	D
Uppgift 7. (1 poäng)	A
Uppgift 8. (1 poäng)	C
Uppgift 9. (1 poäng)	B
Uppgift 10. (1 poäng)	D
Uppgift 11. (1 poäng)	C
Uppgift 12. (1 poäng)	E
Uppgift 13. (1 poäng)	D
Uppgift 14. (1 poäng)	E
Uppgift 15. (2 poäng)	C
Uppgift 16. (1 poäng)	C
Uppgift 17. (1 poäng)	D
Uppgift 18. (2 poäng)	B
Uppgift 19. (1 poäng)	B
Uppgift 20. (2 poäng)	C
Uppgift 21. (2 poäng)	B
Uppgift 22. (2 poäng)	A
Uppgift 23. (2 poäng)	A
Uppgift 24. (1 poäng)	C
Uppgift 25. (1 poäng)	E
Uppgift 26. (1 poäng)	D
Uppgift 27. (3 poäng)	1274
Uppgift 28. (3 poäng)	242
Uppgift 29. (2 poäng)	1282
<u>Total: Maxpoäng = 41</u>	