Opgaver til finansiering og investering

***Opgave 1***

I overensstemmelse med Pret A Mangers strategi overvejes det at nyindrette en af de eksisterende sandwich shops med et cafeområde. Indretningen af cafeområdet vil kræve en investering på GBP 100.000 i inventar, som forventes at have en levetid på 3 år. Investeringen forventes at medføre en årlig merindtjening på GBP 39.000 i 3 år. Der anvendes en kalkulationsrente på 7%.

1. **Beregn og vurder, om denne investering er fordelagtig**

***Opgave 2***

I forbindelse med den fremtidige strategi har TOMS et ønske om at produktudvikle udvalgte produkter. Denne produktudvikling vil kræve nye produktionsprocesser udført på en ny og fuldautomatisk maskine, som er bestilt fra Naniwa Fuji Machinery Co. Ltd, en japansk maskinleverandør, til en kostpris på DKK 22.500.000. Fragtomkostningerne m.m. forventes at beløbe sig til DKK 90.000 og installation af maskinen i fabrikshallen forventes at beløbe sig til DKK 60.000. Alle beløb er eksklusive moms. Leverandøren forventer en maskinlevetid på 7 år, og derefter at maskinen kan videresælges til en scrapværdi på 10 % købsprisen.

Der er budgetteret med en årlig ekstra markesføringsindsats på DKK 375.000, og på basis af en salgsprognose forventes en årlig meromsætning på DKK 6.300.000 i hele maskinens levetid. Vareforbruget forventes at være 25 % af meromsætningen i alle 7 år.

TOMS har en kalkulationsrente på 9 %.

1. **På baggrund af dine beregninger bedes du vurdere investeringens fordelagtighed**
2. **Du bedes beregne, hvilken pris maskinen som minimum skal sælges videre til (scrapværdien), for at investeringen er rentabel.**
3. **Med udgangspunkt i de foretagne beregninger og vurderinger, bedes du diskutere relevante usikkerhedsfaktorer i beslutningsgrundlaget for investeringen.**

***Opgave 3***

Den gamle skole ønsker at effektivisere arbejdsprocesserne omkring lager- og ordrestyring. I den forbindelse har Laura Ricks indhentet et tilbud om køb af software til en pris af DKK 250.000 (excl. moms). Hun har besluttet at finansiere købet af software med et lån og har indhentet nedenstående lånetilbud.

1. Et annuitetslån hos virksomhedens nuværende bankforbindelse på DKK 250.000 med en løbetid på 5 år, rente 8% p.a., kvartalsvise terminer og låneomkostninger på 2% af hovedstolen.
2. Et stående lån fra en privat långiver på DKK 250.000 med en løbetid på 5 år , rente 8% p.a., helårlige terminer og stiftelsesomkostninger på DKK 15.000.
3. **Du bedes foretage beregninger, der kan danne grundlag for at vurdere de to lånetilbud.**
4. **Med udgangspunkt i dine beregninger og med inddragelse af andre relevante forhold bedes du give dit begrundede forslag til, hvilket lån Laura Ricks bør vælge**

***Opgave 4***

DanCoat A/S har fra sin maskinleverandør modtaget følgende tilbud om en ny coatingmaskine, der skal anvendes til produktion af en udendørslampe (Venuslight) i metal som bliver coatet med en metallegering så den ikke ruster.

Den nye coatingmaskine, MaxCoat 3, koster kr. 2.800.000 og installationsomkostningerne udgør kr. 100.000.

MaxCoat 3 forventes at kunne produceres i 4 år hvorefter leverandøren tager den tilbage til en forud aftalt pris på kr. 350.000.

De variable produktionsomkostninger på MaxCoat 3 er kr. 19 pr. stk. Venuslight mens de tilsvarende omkostninger ved den nuværende produktion uden investeringen i MaxCoat 3 udgør kr. 25 pr. stk. Venuslight.

DanCoat A/S har fået tilsagn om finansiering af MaxCoat 3 fra sit pengeinstitut over 4 år til en årlig fast rente på 4 % p.a.. DanCoat kræver et risikotillæg på 5 % point.

Der forventes, at der i de kommende 4 år skal produceres 120.000 stk. Venuslight årligt

**A)Opstil betalingsstrømmen som knytter sig til investeringen i MaxCoat 3.**

**B)Beregn investeringens nutidsværdi og afgør hvorvidt DanCoat A/S bør foretage investeringen**

**C)Hvilken pris skal DanCoat A/S mindst have for MaxCoat 3 ved udgangen af år 4 for at investeringen er rentabel?**

**D)Hvor mange stk. skal der mindst produceres pr. år før investeringen er rentabel?**

**E)Hvad er den interne rente? Og hvad angiver den?**

**F)Hvad er kapitaltjenesten på MaxCoat 3?**

**G)Hvad er tilbagebetalingstiden på investeringen og hvad viser den?**

I forbindelse med finansieringen af maskinanskaffelsen er virksomheden tilbudt et lån i den Danske Bank. De tilbudte lånevilkår er:

Hovedstol 2.000.000 kr.

Kurs 90

Rentesats 5% p.a.

Lånetype Annuitetslån

Terminsantal Halvårlig rentetilskrivning

Løbetid 5 år

**H)Beregn den effektive rente på lånet.**

***Opgave 5***

En kunde beder om finansieringsoplysninger med udgangspunkt i bestillingen af en yacht, bådtype IMX-40 (vægt 6.800 kg) til en samlet pris på DKK 3.600.000

På grundlag af vedlaget oversigt over standardbetingelserne for bådlån fra vores bankforbindelse bedes du beregne

1. **Den årlige ydelse på lånet, når kunden ønsker maksimal belåning**
2. **Kundens effektive årlige rente på lånet.**
3. **Giv eksempler på andre lånetyper kunden kunne vælge**

Oversigt over standardbetingelser:

|  |
| --- |
| FAKTA OM BÅDFINANSIERING: STANDARDBETINGELSER |
| Hvor meget kan jeg låne? | Du kan låne op til 80% af købsprisen på en ny eller brugt båd samt til udstyr. |
| Hvem kan få et lån? | Du skal være fyldt 18 år og have en sund økonomi. Vi skal have sikkerhed i båden og i bådens tilbehørDesuden skal båden kaskoforsikres. |
| Hvad betaler jeg for at få lånet? | En bevillingsprovision på 2% af lånet.Både over 5 bruttoton desuden:Stempel af skibsejerpantebrev 1,5% af den samlede prisStempel af skibsskøde 0,4% af den samlede prisRegistrering i skibsregister DKK 6.000 |
| Hvad betaler jeg i rente? | Renten er fast 7,75% med årlige ydelser, der betales bagud. |
| Hvordan betales lånet tilbage? | Du betaler lånet tilbage over 15 år. Lånet afvikles som et annuitetslån med fast løbetid. |

***Opgave 6***

Du er netop blevet ansat hos Celika, en græsk producent af hårde hvidevarer. Celika er markedsleder på hjemmemarkedet og planlægger at starte eksport til USA

1. **Celika beder dig beregne, om det overhovedet er lønsomt at starte eksport til det amerikanske marked.**

Planlægningshorisonten er 5 år og Celika regner med en kalkulationsrente på 10%

Man har følgende foreløbige tal, som du bedes gennemføre beregningen på grundlag af:

Ved opstart af eksport til USA vil følgende ekstra udbetalinger blive udløst

(ultimo år 0):

Tilpasning af produktionsapparatet til det amerikanske marked $ 7 mill.

Tilpasning af produktet til det amerikanske marked $ 8 mill.

Opbygning af distributionsnet $ 19 mill.

Promotionaktiviteter ved opstart $ 30 mill.

Gennem de første 5 år forventes følgende ekstra udbetalinger og indbetalinger at hidrøre fra det amerikanske marked (opgjort ultimo året i mill. $):

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| År | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Udbetalinger | 5 | 14 | 15 | 27 | 25 |
| Indbetalinger | 4 | 18 | 27 | 55 | 84 |

1. **Hvilke forhold – ud over de faktorer der indgår i din beregning – vil du finde relevante at inddrage i en vurdering af investeringsprojektet?**

***Opgave 7***

En mindre virksomhed overvejer om den skal købe eller lease et nyt produktionsapparat, hvorved man forventer at kunne reducere produktionsomkostningerne således:

|  |  |
| --- | --- |
| År | Årlig besparelse |
| 1 | 50.000 |
| 2 | 80.000 |
| 3 | 85.000 |
| 4 | 75.000 |
| 5 | 75.000 |

Køb:

Maskinen koster i anskaffelsespris 250.000 kr. Investeringshorisonten er på 5 år. Efter 5 år regnes med, at maskinen kan sælges for 30.000 kr. Virksomheden anvender en kalkulationsrente på 10%.

1. **Vis ved en beregning om det er økonomisk fordelagtigt at købe den nye maskine**.

Leasing:

Leasingydelsen andrager 55.000 kr. pr. år og er forudbetalt. Når de 5 år er gået leveres maskinen tilbage til leasningselskabet.

1. **Vis ved en beregning om det er økonomisk fordelagtigt at indgå leasingaftalen.**

Virksomhedens økonomichef ønsker imidlertid at være helt sikker inden den endelige investeringsbeslutning træffes og ønsker derfor foretaget en beregning af, hviklen indflydelse de skattemæssige forhold vil få for investeringen ved helholdsvis køb og leasing. Ved køb foretages skattemæssige afskrivninger efter saldometoden med 25% p.a. Ultimo år 5 afskrives ned til 30.000 kr. svarende til scrapværdien, som maskinen kan afhændes til. Skatten, der er 25%, betales ultimo i de enkelte år.

1. **Beregn om virksomheden skal købe eller lease produktionsanlægget, når der tages hensyn til skattemæssige betalinger**

***Opgave 8***

I en pause under et møde kommer du i snak med virksomhedens direktør, hvis søn ønsker at starte på en videregående uddannelse. Sønnen vil i denne forbindelse anskaffe sig en ny computer og har indhentet flere tilbud, som direktøren beder dig undersøge nærmere.

Forhandler A:

Tilbudspris 10.999 kr. kontant

eller finansiering 379 kr. pr. måned i 48 måneder.

1. **Beregn den årlige effektive rente hos forhandler A**

Banklån:

Det er også muligt at låne pengene i banken. Banken beregner sig et administrationsgebyr på 500 kr. samt 3% af lånets hovedstol i etableringsomkostninger, således at nettoprovenuet dækker kontantkøbet på 10.999 kr. Lånet skal tilbagebetales over 35 måneder og rentesatsen er 1,5% pr. måned.

1. **Bestem hvor stort et beløb direktørens søn skal låne. Beregn endvidere den månedlige ydelse og den årlige effektive rente på banklånet.**

Forhandler B

Hos en anden forhandler tilbydes samme computer på følgende betalingsbetingelser:

10 dage minus 2% i rabat eller 60 dage netto.

1. **Beregn den årlige effektive rente ved at udnytte rabatten hos forhandler B.**
2. **Hvilken af ovennævnte finansieringsformer vil du anbefale.**

***Opgave 9***

En virksomhed ønsker at låne 3.000.000 kr. til delvis dækning af en nyinvestering i maskinparken. Man står overfor et valg af forskellige lånemuligheder, hvorfor du bedes give et råd. Der er følgende muligheder:

1. Annuitetslån i virksomhedens egen bank

Hovedstol 3.000.000

Kurs 90

Løbetid 5 år

Nominel rente 6% p.a.

Helårlige terminer bagudbetalt

Låneomkostninger 0 kr.

1. Stående lån i Finansieringsinstituttet for Industri og håndværk A/S

Hovedstol 3.000.000

Kurs 100

Låneomkostninger 400.000

Løbetid 8 år

Nominel rente 8% p.a.

Halvårlige terminer bagudbetalt

1. Serielån i virksomhedens egen bank

Hovedstol 3.000.000

Kurs 100

Låneomkostninger 1,5% af hovedstolen

Løbetid 5 år

Nominel rente 6% p.a.

Helårlige terminer bagudbetalt

Låneomkostninger 0 kr.

1. **Beregn den effektive rente p.a. før skat ved de 3 lånetilbud.**
2. **Beregn restgælden efter 2 år på de 3 lånetyper.**
3. **Diskuter hvilke forhold virksomheden i øvrigt bør medtage i vurderingen af de 3 lånetilbud.**

***Opgave 10***

En maskininvestering på kr. 3.000.000 skal finansieres. Virksomheden har en ikke udnyttet kassekredit på kr. 800.000 med en årlig effektiv rente på 8% p.a. Derudover har man følgende muligheder:

1. At optage et annuitetslån som realkreditlån i bygningerne:

Betingelser:

Hovedstol kr. 2.400.000

Låneoptagelseskurs 96

Nominel rente 5% p.a. (halvårlige terminer på 2,5%)

Løbetid 5 år

1. At optage et stående lån i Sydbank

Betingelser:

Hovedstol kr. 3.000.000

Låneoptagelseskurs 100

Nominel rente 6% p.a. (1,5% kvartårlige terminer)

Omkostninger ved låneoptagelse kr. 150.000

Løbetid 5 år

**A)Beregn den helårlige effektive rente i lånetilbuddene.**

**B)Giv en samlet vurdering af finansieringsmulighederne.**

***Opgave 11***

Leffe Aps har tidligere købt hjul til indkøbsvogne hos en bestemt underleverandør. Indkøbsprisen har været på 12 kr. pr. hjul.

Det forlyder at leverandøren er inde i alvorlige økonomiske problemer, og der er derfor opstået tvivl om leverandørens fortsatte muligheder for at dække virksomhedens behov. Et eventuelt leverandørskifte skønnes at ville medføre stigning i indkøbsprisen på ca. 25% (til 15 kr.)

Man undersøger nu mulighederne for at anskaffe et produktionsanlæg og selv fremstille hjulene. Et produktionsanlæg med en kapacitet på 26.000 hjul pr. år vil kunne erhverves for 900.000 kr.. Efter 5 år vil maskinleverandøren tage anlægget retur for 100.000 kr. De variable driftsomkostninger anslås til 3 kr. pr. hjul. Reparation og service varetages af maskinleverandøren for et fast beløb på 50.000 kr. pr. år. Man forventer, at det samlede årlige behov for hjul vil ligge mellem 22.000 stk. og 26.000 stk. Hvis behovet mod forventning skulle overstige 26.000 stk., vil man kunne supplere med indkøb fra underleverandør.

1. **Giv baseret på beregninger en vurdering af, hvorvidt det ville være fordelagtigt fremover selv at fremstille hjulene.**

Uanset resultatet af dine beregninger er direktøren indstillet på fremover selv at producere hjulene. Samtidig meddeles, at den hidtidige hjulleverandør stopper og udbyder sit brugte anlæg til salg. Anlægget vil kunne købes for 400.000 kr. Dets værdi (mulige salgspris) antages at falde med 100.000 pr. år indtil det efter 4 år anses for opslidt og værdiløst. Dets kapacitet og variable produktionsomkostninger svarer til det tilbudte nye anlægs. Reparations- og vedligeholdelsesomkostninger skønnes at ville andrage:

1 år kr. 100.000

2 år kr. 125.000

3 år kr. 150.000

4 år kr. 175.000

1. **Beregn om det vil være fordelagtigt at anskaffe det brugte anlæg og hvor mange år der i givet fald bør anvendes**

***Opgave 12***

I forbindelse med indførelsen af kvalitets- og miljøcertificering får en kemisk virksomhed brug for likviditetstilførsel. Virksomhedens pengeinstitut foreslår en af følgende to lånemuligheder, der begge nominelt er på 800.000 kr.

I: 4 årigt 6% annuitetslån, kvartalsvise ydelser (rente 1,5% pr. kvartal). Kurs 94 incl. låneoptagelsesomkostninger.

II: 5årigt stående lån 8%, årlige ydelser. Kurs 97 incl. låneoptagelsesomkostninger. Dette lån er baseret på EUROen, og ydelserne på lånet vil således være afhængig af kursudviklingen.

1. **Beregn den effektive rente på annuitetslånet**
2. **Beregn den effektive rente på det stående lån under forudsætning af, at kronens værdi vil følge EUROen**
3. **Beregn den effektive rente på det stående lån, under forudsætning af at kronens værdi det 1. år stiger med 1% i forhold til EUROen, det 2. år falder den med 1½% og det 3. år falder den med 1%, hvorefter Danmark ved slutningen af år 3 bliver fuldt integreret i EURO-samarbejdet.**
4. **Giv en samlet vurdering af de 2 lånemuligheder.**

***Opgave 13***

I produktionsafdelingen hos en virksomhed forekommer det usandsynligt, at man vil kunne klare sig uden at investere i ny teknologi. For at kunne forøge effektiviteten har virksomheden haft et konsulentfirma til at undersøge produktionsudstyr og produktionsmetoder. Konsulentfirmaet er fremkommet med 2 forslag til nye industrimaskiner (maskine A & B), for at klare sig i den fremtidige konkurrence.

Maskine A

Anskaffelsessummen for denne maskine udgør 3.000.000 kr. og scrapværdien efter 7 år er budgetteret til 200.000 kr. hvilket svarer til demonteringsomkostningerne.

Reparations- og vedligeholdelsesomkostningerne på maskinen anslås til 300.000 kr. pr. år. Ved at anskaffe maskinen forventes det, at der kan rationaliseres, hvorved der frigøres 4 mand. Hver medarbejder får en gennemsnitsløn på 250.000 kr. pr. år. Kalkulationsrenten sættes til 10%.

1. **For at afgøre om det er rentabelt at investere i maskine A, bedes du beregne**
2. **Kapitalværdien (nutidsværdimetoden, NPV)**
3. **Den interne rente (IRR)**
4. **Det årlige resultat (Annuitetsmetoden)**
5. **Tilbagebetalingstiden (pay-back time)**

Maskine B

Som alternativ til maskine A er det muligt at foretage en investering i maskine B. Denne maskine er en mindre type og anskaffelsesprisen for denne er 1.600.000 kr. Scrapværdien budgetteres til 300.000 kr. efter 5 år. Demonteringsomkostningerne er 0 kr.

Reparations- og vedligeholdelsesomkostningerne anslås til 200.000 kr. pr. år og rationaliseringsgevinsten forventes at blive 600.000 pr. år.

1. **Beregn hvilken maskine virksomheden bør anskaffe.**
2. **Forudsat virksomheden investerer i maskine A, bedes du beregne den interne rente i merinvesteringen (differensinvesteringen A-B).**

***Opgave 14***

En betonvarevirksomhed overvejer en energibesparende investering i et solcelleanlæg. Virksomheden anvender en kalkulationsrente på 10%.

Til dette formål er der indhentet følgende oplysninger:

Installationsudgifter 50.000 kr.

Forventet levetid 6 år

Årlig energibesparelse 14.000 kr.

1. **Beregn investeringens kapitalværdi**

Virksomheden har altid anlagt en forsigtig investeringspolitik. I den forbindelse oplyses det, at tilbagebetalingstiden for investeringer af denne art normalt ikke bør være over 4 år.

1. **Beregn tilbagebetalingstiden for den påtænkte investering og vurder om man bør foretage investeringen ud fra dette kriterium.**

Virksomheden er usikker på, om man kan leve op til den nævnte årlige energibesparelse på 14.000 kr.

1. **Beregn den kritiske værdi for den årlige energibesparelse (hvad skal den årlige energibesparelse mindst være før investeringen er rentabel).**

På et kommende møde fremlægger du dine beregninger. Fra anden side har du hørt, at økonomichefen bekymrer sig om inflationens betydning for fremtidige beslutninger. Inflationen forventes at blive 3% p.a. i de kommende år.

1. **Redegør for hvorledes denne inflation vil påvirke investeringsbeslutningen.**

***Opgave 15***

En vognmand ejer en række lastvogne som anvendes til distribution af fliser og andre produkter. Disse lastbiler udskiftes regelmæssigt. Lige nu overvejer man at købe en ny lastbil. Levetiden forventes at være 5 år og scrapværdien 40.000 kr. Vognmanden opererer med en kalkulationsrente på 10%.

Følgende muligheder foreligger:

Mulighed 1:

Kontant køb, pris 600.000 kr.

Mulighed 2:

Køb på afbetaling

Udbetaling 200.000 kr. Resten over 4 år i årlige rater på 150.000 kr. bagudbetalt.

Mulighed 3:

Leasing

Leasingydelsen betales årligt forud og den første leasingydelse betales ved levering af bilen. Efter udløbet af leasingperioden leveres bilen tilbage til leasingfirmaet. Ydelsen pr. år andrager 160.000 kr. Kontrakten løber i 5 år.

1. **Hvilken mulighed bør virksomheden vælge ud fra en økonomisk betragtning. (udregn hvad lastbilen koster i ”NPV”/nutidsværdi for alle 3 muligheder og vælg den billigste)**
2. **Beregn kapitaltjenesten (de årlige omkostninger til forrentning og afskrivning) for alle 3 muligheder.**

***Opgave 16***

I forbindelse med opførelsen af nye fabriksbygninger optog virksomheden for 20 år siden et nyt realkreditlån:

Lånetype Annuitetslån

Hovedstol 2.000.000

Kurs 96 (for 20 år siden)

Løbetid 30 år

Nominel rente 12% p.a.

Ydelser Halvårlige terminer

Lånet er konvertibelt (kan altid indfries til kurs 100, pari). Virksomheden har netop betalt den 40 termin og der er således 20 terminer (10 år) tilbage.

1. **Beregn restgælden på det nuværende annuitetslån.**

Virksomheden overvejer at omlægge lånet. Man er blevet tilbudt et nyt lån.

Lånetype Stående lån

Hovedstol 1.800.000

Kurs 98

Nominel rente 6% p.a.

Løbetid 20 år

Ydelser helårlig, bagudbetalt

1. **Beregn den effektive rente på det nye stående lån.**
2. **Beregn 1. termins ydelse før og efter skat på det stående lån. Virksomhedens skatteprocent er 25%.**

***Opgave 17***

Valreas A/S har nogle finansielle overvejelser i forbindelse med eventuel nyanskaffelse af et nyt produktionsapparat til USA produktionen som du bedes hjælpe med til at få afklaret.

Valreas A/S har fremskaffet følgende finansieringstilbud på det nye anlæg:

Den danske bank

Hovedstol: kr. 3.000.000

Rente: 7% p.a. variabel rente der tilskrives ultimo hvert år.

Afvikling: Som serielån over 5 år

Stiftelsesomk.: 60.000

Privat långiver (familie i Monaco)

Hovedstol: kr. 3.500.000

Rente: Den nominelle rente er 7% og tilskrives hvert år ultimo.

Afvikling: Annuitetslån over 5 år

Stiftelsesomk.: Gebyrer og vekselomkostninger er 1% af hovedstolen.

1. **Beregn den effektive rente p.a. af de to alternativer.**