

Eksamen på Økonomistudiet vinter 2013-14

Erhvervsøkonomi

1. årsprøve

Dato (14. januar 2014 kl. 10:00 – 15. januar 2014 kl. 10:00)

Besvarelsen med standardforside uploades som én pdf.fil (inkl. bilag) navngivet udelukkende med eksamensnummeret på Absalon, f.eks. 1234.pdf eller 55.pdf

Dette eksamenssæt består af 5 sider.

Der er fokus på at undgå tilfælde af eksamenssnyd

I tilfælde af formodet eksamenssnyd, der bemærkes af fagenes eksamensadministration, af eksamenstilsynet eller af faglæreren, foretager studielederen en foreløbig undersøgelse af sagen. Dette foregår ved indhentning af udtalelse fra faglæreren, evt. fra eksamenstilsynet, og ved samtale med den studerende. Hvis studielederen finder formodningen om snyd bestyrket, indberetter han forholdet til rektor.

Den studerende skal under studiet og eksamenerne efterleve reglerne om videnskabelig redelighed. Videnskabelig uredelighed foreligger, når der ved forfalskning, plagiering, fortielse eller på anden måde vildledes om den pågældendes egne indsats eller resultater, eller når en anden studerende bistås hermed. Eksempelvis betragtes manglende kildeangivelser i skriftlige opgaver som fortieelser. Forsøg på at snyde behandles på samme måde som gennemførte snyderier.

Rektor har følgende sanktionsmuligheder:

- Tildeling af advarsel
- Bortvisning fra eksamen
- Bortvisning fra universitetet for en begrænset periode eller permanent.

Det Samfundsvidenskabelige Fakultet
Studie- og eksamenskontoret
Oktober 2006

Der vil ved vurderingen af opgaven blive lagt vægt på, at forudsætningerne for beregningerne er klart præciseret, og at valget af forudsætninger er begrundet, ligesom der vil blive lagt vægt på en klar og pædagogisk fremstilling med ordentlige tabeller og figurer. Der kan i opgaven forekomme overflødige oplysninger og manglende oplysninger. I tilfælde af manglende oplysninger må du angive dit bedste skøn og begrunde dette.

Det understreges, at du ikke må søge hjælp fra andre, hverken medstuderende eller andre personer. Overtrædelse af dette vil blive behandlet efter universitetets almindelige ordensregler.

Den Nye El-bil

Igennem mange år havde erhvervsmanden Saldo Pedersen oparbejdet en fornuftig formue. Tidligere havde han været grundlægger af en stor virksomhed, som han havde solgt og tjent en formue på. I de sidste år havde han beskæftiget sig med forskellige bestyrelsesposter i nogle af de selskaber, hvor han havde investeret en stor del af sin formue.

Sideløbende havde Saldo igennem den seneste tid arbejdet med udviklingen af en ny el-bil. Prototypen stod klar og havde kostet 39 mio. kroner i udvikling. For at kunne markedsføre bilen på det europæiske marked skulle der investeres i opladningsanlæg og batteriudskiftningsstationer i hele regionen – og eventuelt i flere regioner, hvis el-bilen skulle udbredes til flere markeder.

Saldo Pedersen havde bedt nogle rådgivere lave nogle detaljerede planer for, hvordan en eventuel produktion kunne sættes i gang. Rådgivernes rapport fremlagde muligheden for to typer af produktionsanlæg. Anlæg 1 var et halvautomatisk produktionsanlæg, som krævede en stor andel af mandetimer for at betjene og færdiggøre produktionen af den nye biltype. Anlæg 2 var et fuldautomatisk produktionsanlæg, som krævede meget få mandetimer, da næsten alt i produktionen var styret af robotter.

I rapporten fremgik det, at omkostningsfunktionen (AC) for de gennemsnitlige omkostninger kunne beskrives på følgende måde for henholdsvis anlæg 1 og 2:

$$\text{Anlæg 1: } AC_1(Q) = 1.000.000 + 0,472143531633617Q^{1,118} - 3Q + 1.000.000/Q$$

$$\text{Anlæg 2: } AC_2(Q) = 900.000 + 0,476190476190476Q^{1,100} - 2,35Q + 10.000.000/Q$$

Spørgsmål 1a: *Illustrer de gennemsnitlige omkostninger for anlæg 1 og 2 i en passende figur.*

Spørgsmål 1b: *Find minimum for de gennemsnitlige omkostninger for hhv. anlæg 1 og 2.*

Spørgsmål 1c: *Beskriv, hvordan stordriftsfordele og stordriftsulempere kommer til udtryk via omkostningsfunktionen for de gennemsnitlige omkostninger for henholdsvis anlæg 1 og 2.*

Saldo Pedersen skulle træffe en beslutning om, hvilket et anlæg, som han skulle anvende til produktionen af den nye el-bil. Produktionen skulle styres fra et nyoprettet selskab, som Saldo Pedersen ville kalde for ”**Produktionsselskabet af 15. januar 2013**”. Salget og distributionen af den nye el-bil skulle håndteres fra et nyoprettet selskab, som Saldo Pedersen ville kalde for ”**Electric Car**”. Udgangspunktet var, at selskaberne skulle indgå i Saldo Pedersens

forretningsimperium, som bestod af mange forskellige selskaber alle ejet helt eller delvis af Saldo Pedersens holdingselskab. I nogle selskaber arbejdede der en del ansatte, hvor dette var nødvendigt for forretningen i den pågældende virksomhed. Omkostningsfunktionerne fra ovennævnte rapporter var udelukkende baseret på målbare facts, som var baseret på ingeniørberegninger med henblik på tekniske detaljer i produktionen. Saldo overvejede hvordan han realisere drømmen om at sætte den nye el-bil i produktion og markedsføre den på det europæiske marked, det amerikanske marked og måske senere på det asiatiske marked. Hvis disse drømme skulle blive til virkelighed, ville der blive tale om, at der skulle ansættes en del nye medarbejdere til de nyoprettede selskaber.

Spørgsmål 2a: Beskriv hvilke udfordringer Saldo Pedersen kan komme til at møde, når idéen skal omsættes til produktion og efterfølgende salg til flere lande, samt hvordan disse udfordringer kan øges i takt med, at el-bil-forretningen vokser og kræver stadigt flere ansatte.

Spørgsmål 2b: Vil det være optimalt kun at have de to ovennævnte selskaber, eller vil det give mening af oprette flere selskaber i takt med, at salget af el-bilen bliver rullet ud i flere lande?

Argumentér henholdsvis for og imod flere selskaber for både salg, distribution og produktion og lav en anbefaling til Saldo Pedersen.

Som sagt skulle Saldo Pedersen foretage et valg mellem de to typer af produktionsanlæg. Til dette formål havde han allieret sig med nogle eksperter i afsætning af biler på henholdsvis det europæiske og det amerikanske marked.

Undersøgelserne forudsagde, at man i Europa ved en pris på 199.445,- kroner kunne opnå en omsætning per år på 428.407.860.000,- kroner. Ved en pris på 392.645,- kroner kunne man forvente en årlig omsætning på 301.551.360.000,- kroner. Forholdet mellem pris og mængde kunne i grove træk forventes at være lineært. Yderligere kunne det bemærkes, at ovenstående priser og omsætninger var opgivet eksklusiv skatter og afgifter. (Skatter og afgifter indgår således ikke i denne opgave)

Spørgsmål 3a: Hvis produktionen udelukkende skal rulles ud på det europæiske marked, hvilket produktionsanlæg skal Saldo Pedersen vælge?

Spørgsmål 3b: Find den optimale pris og mængde, som maksimerer den forventede profit ved salget af den nye el-bil på det europæiske marked under forudsætning af, at den nye el-bil udelukkende skal afsættes på det europæiske marked.

Eksperterne i afsætning af biler havde forudsagt, at der i USA årligt kunne omsættes for i alt 238.897.613.491,018 kroner, hvis der blev solgt 1.500.000 el-biler. Hvis der blev solgt 1.900.000 el-biler kunne man forvente en omsætning på 258.599.766.534,045 kroner, og forholdet mellem pris og mængde kunne igen forventes at være lineært.

Spørgsmål 4a: Hvis produktionen både skal dække det europæiske og det amerikanske marked, hvilket produktionsanlæg skal Saldo Pedersen så vælge?

Spørgsmål 4b: Find de optimale priser og mængder i henholdsvis USA og Europa, som maksimerer den forventede profit ved salget af den nye el-bil på både det europæiske og amerikanske marked.

Spørgsmål 5: Hvordan kan det være, at udvidelsen med det amerikanske marked øger den samlede profit eksplosivt?

Da Saldo Pedersen nu havde undersøgt, hvad der var afgørende for, hvilket produktionsanlæg han skulle anvende, kunne han gå i gang med at regne på rentabiliteten på den investering, som valget skulle falde på. Hvis han skulle investere i anlæg 1, som var det halvautomatiske produktionsanlæg, samt opladningsanlæg og batteriudskiftningsstationer ville investeringen beløbe sig til omkring 1.500 mio. kroner, hvis el-bilen udelukkende skulle markedsføres på det europæiske marked. Hvis det halvautomatiske produktionsanlæg også skulle dække USA, skulle der oprettes salgskontorer i USA, som skulle varetage distributionen, hvilket ville øge investeringen med 100 mio. kroner. Etableringen af opladningsanlæg og batteriudskiftningsstationer i USA ville beløbe sig til 1.000 mio. kroner.

Hvis valget faldt på anlæg 2, som var det fuldautomatiske produktionsanlæg var investeringen 3.000 mio. kroner til produktionsanlægget i sig selv. Saldo Pedersen forventede, at levetiden for produktion kunne sættes til 10 år.

Spørgsmål 6: Hvordan udvælger Saldo Pedersen den mest rentable kombination af produktionsanlæg og salgsmarkeder? Og hvilket valg vil være den mest rentable investering?

Efter at Saldo Pedersen havde foretaget en beslutning om, hvordan han skulle producere, og hvor den nye el-bil skulle sælges, kunne han bedes sin økonomiafdeling om at opstille et budget for de første 5 år. Budgettet skulle indeholde både resultatopgørelse og balance, og budgettet skulle afgrænses som en konsolidering af selskaberne ***Produktionsselskabet af 15. januar 2013*** og ***Electric Car***, hvilket vil sige, at Saldo ville have økonomiafdelingen til at lave ét budget, som dækkede de samlede aktiviteter i de to selskaber.

Spørgsmål 7: Opstil budget indeholdende både resultatopgørelse og balance for de første 5 år af el-bil-eventyret.

En del af Saldo Pedersens formue bestod af frie likvider, som Saldo havde reserveret til at smide i hans el-bil projekt, når produktionen skulle sættes i gang. Saldo var 50 år og regnede med, at han skulle arbejde, som CEO i produktionsselskabet i den tid produktionen skulle foregå. På den måde var timingen sådan, at han kunne stoppe med at arbejde fuld tid med bilproduktionen som 60 årig. Herefter ville han eventuelt kunne varetage nogle enkelte bestyrelses opgaver, men meningen var, at fuldtidsarbejde skulle ophøre i sin almindelige form om ca. 10 år.

Saldo havde overvejet muligheden for, om han kunne sælge el-bil-produktionen til en eksisterende bilproducent, som havde evnerne og var motiveret til at producere og distribuere den nye el-bil. Hvis et salg kunne komme på tale, forestillede Saldo Pedersen sig, at han de næste 10 år blot skulle beskæftige sig med at forvalte sin formue, hvilket han forventede ville komme til at gøre det ud for et fuldtidsarbejde.

Spørgsmål 8: S sammensæt en portefølje af mindst 10 specifikke værdipapirer og beregn det forventede afkast baseret på historikken på de valgte værdipapirer.

Spørgsmål 9: Hvad kunne man råde Saldo Pedersen til, hvis han skulle vælge mellem a) Arbejde fuld tid som CEO med produktionen af den nye el-bil eller b) forvalte sin formue, som blev valgt i spørgsmål 8. Hvilke elementer bør inddrages i denne vurdering?