

## Mappeoppgave II – SOK 2030

Innleveringsfrist for oppgaven er 16. mai 2023 kl 13:00 i WISEflow. Besvarelsen teller 50% av totalvurderingen i faget. Mappeoppgave II skal besvares individuelt. Det er ikke tillatt å samarbeide med andre om utvikling av tekst og kode.

Dere skal bruke Python som dataverktøy til å utføre den matematiske analysen. For å levere Python-kode skal dere lage et privat repository som deles med faglærer (se instruksjoner fra kurset SOK-1003). Husk å skriv inn kandidatnummer i repositoryet.

Ved bruk av ChatGPT eller andre KI-verktøy i din besvarelse, må du levere et appendiks til besvarelsen som viser hvordan du har brukt dette hjelpemidlet. Du kan for eksempel beskrive hvordan du har gått frem, og liste opp de spørsmålene som du har brukt for å komme frem til din besvarelse

I besvarelsen din skal du **redegjøre for de økonomiske modeller og løsningskonsepter** som du velger å bruke. Ta egne forutsetninger der hvor du finner det nødvendig.

### Oppgave 1 (30%)

Olivita AS ble etablert i 2002 av to professorer fra Universitetet i Tromsø (UiT). Selskapet tilbyr kosttilskuddet Olivita, som inneholder omega-3 og er utviklet for å støtte hjerte, ledd og immunforsvar. Produktet har vært patentbeskyttet frem til 2023, og Olivita har hatt eksklusiv rett til produksjon av dette omega-3 produktet. Etter patentets utløp har det nye selskapet Dr Choice AS kommet på markedet og tilbyr Easy Choice Omega-3. I markedet for omega-3 produkter vil Olivita AS fortsette å være en ledende aktør, mens Dr Choice AS vil utfordre som en nykommer.

I dette marked er det følgende invers etterspørsel:  $P = 990 - \frac{1}{60}(q_O + q_C)$

hvor  $q_O$  er antall solgte flasker med Olivita,  $q_C$  er antall solgte flasker Easy Choice Omega-3 og  $P$  er pris per flaske av Omega-3 produktene. I produksjon av Omega-3 produktene vil begge bedriftene ha konstante marginalkostnader på kr 50 per produsert flaske. Faste kostnader for begge bedriftene er på 3 millioner kroner.

- a) Hva blir optimal tilpasning i dette markedet når Olivita kan gjøre sine strategiske valg før konkurrenten, Dr Choice AS, gjør sitt valg? Vil det være en fordel for Olivita å ha mulighet til å gjøre sine valg før konkurrenten gjør sitt valg?

## Oppgave 2 (70%)

Markedet for produksjon av mikroøl består av tre lokale bryggerier: Graff Bryggghus, Bryggeri 13 og Mack Mikrobryggeri.

Etterspørselen i dette markedet er gitt ved:  $P = 175 - 4Q$

hvor  $P$  er markedspris per flaske mikroøl,  $Q$  er totalt kvantum (antall tusen flasker), som er summen av produksjonen til de tre bryggeriene:  $Q = q_G + q_B + q_M$ , der  $q_G$  er produsert kvantum for Graff Bryggghus,  $q_B$  er produsert kvantum for Bryggeri 13 og  $q_M$  er produsert kvantum for Mack Mikrobryggeri.

Mack Mikrobryggeri, som er en del av Mack Ølbryggeri, har en mer effektiv produksjonslinje enn de to andre, med konstante marginalkostnader på 7 kr per flaske, mens Graff Bryggghus og Bryggeri 13 har marginalkostnader på 10 kr per flaske. Alle tre mikrobryggeriene har faste årlige kostnader på 300 000 kr.

Styrene i selskapene Mack Mikrobryggeri og Bryggeri 13 har startet samtaler knyttet til mulig fusjon av disse to selskapene. Ved en fusjon vil all produksjon flyttes til Mack Mikrobryggeri. De faste kostnadene vil også reduseres ved sammenslåing av selskapene, og totalt utgjøre kr 500.000 per år for det fusjonerte selskapet.

- a) Vil en slik fusjon være lønnsom for de fusjonerte partene?

Videre i oppgaven skal vi anta at fusjon mellom Mack Mikrobryggeri og Bryggeri 13 blir gjennomført, og det nye selskapet vil operere under navnet Mack Mikrobrygg 13. Markedet for produksjon av mikroøl vil da bestå av to lokale produsenter: Mack Mikrobrygg 13 og Graff Bryggghus. For å styrke sin posisjon i markedet, investerer Graff Bryggghus i nytt og mer effektivt produksjonsutstyr, noe som reduserer deres variable kostnader til kr 7 per flaske. Denne investeringen vil gi selskapet økte faste kostnader på kr 200.000. Totale faste kostnader for begge bryggeriene er da på kr 500.000 for hvert av selskapene.

I restaurantbransjen i Tromsø er Restaurant Gruppen Holdig (RGH) en sentral aktør, som har monopol i sitt segment. RGH kjøper sitt mikroøl fra de to lokale produsentene Mack Mikrobrygg 13 og Graff Bryggghus. For å drifte sine restauranter har RGH faste kostnader på kr 600.000.

Etterspørselen etter mikroøl i restaurantbransjen er lik:  $P = 175 - 2Q$

hvor  $Q$  er antall solgte flasker mikroøl (antall tusen flasker) for RGH og  $P$  er prisen for en flaske mikroøl til sluttbruker.

For å ytterligere styrke sin posisjon i oppstrømsmarkedet, vurderer ledelsen i Mack Mikrobrygg 13 en fusjon med konkurrenten Graff Bryggghus. Det antas at denne fusjonen ikke vil resultere i kostnadsbesparelser for bryggeriene.

Som konsulent for styret i Mack Mikrobrygg 13, er du bedt om å analysere markedskonsekvensene av en potensiell fusjon mellom Mack Mikrobrygg 13 og Graff Bryggghus. Analysen skal omfatte en vurdering av dagens markedstilpasning og en sammenligning med tilpasningen etter en eventuell fusjon i oppstrømsmarkedet.

- b) Basert på din analyse, vil du anbefale styret i Mack Mikrobrygg 13 å gjennomføre fusjon med Graff Bryggghus?
- c) Hva blir de samfunnsøkonomiske konsekvensene av en fusjon mellom Mack Mikrobrygg 13 og Graff Bryggghus.