



UiT Norges arktiske universitet

Fakultet for biovitenskap, fiskeri og økonomi

Hjemmeeksamen i:	SOK-1006 Mikroøkonomi Økonomisk atferd, markeder og priser
Tidspunkt for utlevering:	30.04.2025 kl 11.00
Tidspunkt for innlevering:	06.06.2025 kl 14.00
Kursansvarlig:	Derek J. Clark
Support:	På innleveringsdagen kan du ringe 776 20 880 for support. Dersom du opplever lang ventetid og innleveringfristen går ut, kan du sende en kopi av besvarelsen din til eksamen@uit.no mens du venter på svar. Ikke forlat køen.
Antall sider (inkludert denne forsiden):	5
Vekting av spørsmålene eller annen informasjon:	Teller 50% av karakteren i faget
Viktig informasjon om sitering og plagiering:	Dette er en eksamen som kan besvares individuelt eller i grupper på maksimalt 3 studenter. Alle kilder er tillatte (egne notater, pdfer fra forelesningene, lærebok, nettsider, KI-verktøy, etc). Det er ikke tillatt å gjengi innhold fra KI-verktøy, medstudenter, nettressurser, litteratur eller andre kilder uten referanser. Ved bruk av KI-verktøy skal bruken beskrives i et eget avsnitt i besvarelsen. Husk at det heller ikke er tillatt å kopiere fra egne tidligere innleverte eksamensbesvarelser uten å referere. Alle eksamener som leveres i WISEflow blir automatisk sjekket for plagiat.
Viktig informasjon om innlevering:	NB! Husk å kontrollere at riktig besvarelse er levert. Ta kontakt med supporttelefonen dersom du skulle få problemer. Ikke forlat køen selv om du opplever lang ventetid.

SOK-1006 Mikroøkonomi V25

Mappeoppgave 2 - Bompenger i Tromsø

Teller 50% av karakteren i faget.

Innleveringsfrist fredag 06. juni 2025 kl 14.00 i Wiseflow

1. Bakgrunn

En bompengavgift ble innført på Tromsøya 5. januar 2023 som en del av byutviklingsprosjektet [Tenk Tromsø](#). Avgiften er tidsdifferensiert (rush-tid koster mer), og avhenger av type kjøretøy og om man har AutoPass-brikke og avtale. Prisene har blitt økt én gang siden innføringen (14. juni 2024). Du skal skrive en rapport om hvordan innføringen av avgiften og avgiftsøkningen har påvirket bilistenes atferd og velferd. Rapporten skal leses av kommunale politikere, som er ikke nødvendigvis fagøkonomer.

2. Instruksjoner og oppgave

Mappeoppgaven besvares individuelt eller i grupper på maksimum 3 studenter. Kode som du henter fra andre kilder må siteres - se [MIT retningslinjer](#) som gir en god pekepinn.

ChatGPT/KI

Det er lov å bruke KI tjenester som ChatGPT til å renskrive tekst og/eller kode. Dersom du gjør dette **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. Dersom du ikke leverer et slikt appendiks er implikasjonen at du ikke har brukt KI som hjelpemiddel. Du er selv ansvarlig for å sjekke innholdet i besvarelsen fra KI-verktøyet (ikke alt er riktig!), og du må passe på at besvarelsen din flyter godt (det vil trekke ned dersom sensoren ser tydelige forskjeller mellom egen tekst og tekst som er generert av KI). [UiTs retningslinjer om KI og eksamen](#) gjelder.

Dere skal levere tre ting i Wiseflow:

- Hoveddokument: en PDF fil med din analyse uten kode (dvs lag en Quarto fil som du kompilerer som PDF). **Denne skal være på maksimum 20 sider inkludert figurer.**
- Vedlegg: enten din Jupyter notatblokk (eller annen kodefil), eller en GitHub lenke til din kodefil som inneholder både Python-kode og tekst
- Vedlegg: en PDF fil med evt appendiks om bruk av KI.

Husk

1. å merke alle filene med ditt kandidatnummer.
2. å prøve å kompilere din notatblokk som PDF underveis (ikke vent til fristen nærmer seg!)

Det forventes at du bruker Python for å laste inn data, og plotte disse, og at figurer som tilhører analysen er tegnet i Python.

Oppgaven

Din rapport skal inneholde følgende elementer:

Kapittel 1 - Innledning

Gi litt bakgrunn i dette kapitlet. En nyttig kilde kan være [Road Tolls in Norway, 2005-2021](#). Bompengesatsene finnes hos [Bompengeselskap Nord](#).

Du vil muligens komme inn på følgende:

- Hva er en bompengavgift, hvilket system ble erstattet av bomper i Tromsø, og hvorfor?
- Hvordan ser avgiftssystemet ut for Tromsø?
- Hvor ellers i Norge er dette tiltaket i bruk, og hvilke erfaringer er gjort?
- Hva brukes bomper til?

Til slutt vil du i dette kapitlet fortelle leseren om utredningens struktur.

Kapittel 2 - Trafikkbildet i Tromsø

Her skal du beskrive veitrafikkbildet i Tromsø fra 2022. [Statens vegvesen](#) har offentlig tilgjengelig data om trafikken i Tromsø, men målepunktene er ikke nødvendigvis ved en bom. (Data fra bomselskapene er ikke offentlig tilgjengelig). Det ligger en datafil i CSV format (delimiter “;”) i [GitHub](#), eller du kan laste ned fra [Canvas](#). Datafila inneholder døgnpasseringer på alle stasjoner med kontinuerlig måling fra 1. januar 2022 til 23. april 2025. Disse er hentet fra Statens vegvesen. Du kan bruke dette datasett, eller du kan laste ned et eget. Du må rydde

i data. For hver stasjon har man passeringer i begge retninger, men du kan se på “Totalt” i kolonne “Felt”. I tillegg skal dere se på personbiler (kolonne $<5,6$ m).

Bruk datasettet (og evt ditt eget datasett fra Statens vegvesen) til å beskrive hvordan utviklingen på biltrafikk har vært i Tromsø før og etter innføring av bompenger, og før og etter økningen i avgiften (14. juni 2024).

Tegn klare og illustrative figurer som gjør at man kan tyde utviklingen over tid. Gi presise forklaringer av dine figurer. For inspirasjon kan du se på Figur 13.3 i [Ressursbruk i transportsektoren - noen mulige forbedringer](#). Det er også mulig å sammenligne én måned i ett år med samme måned året etterpå, for eksempel.

Man kan tenke seg at innføringen av bompenger har påvirket andre transportmidler, som for eksempel sykling. [Statens vegvesen](#) har også data på sykkelpasseringer på ulike plasser i Tromsø. Last ned data, og bruk disse til å vise hvordan antall sykkeltureturer i Tromsø har utviklet seg siden 2022. (Lagre fila som CSV med UTF-8). Ser man en kortvarig eller langvarig effekt av innføringen av bompenger, og økningen av aviftssatsen? Forklar dine funn.

Kapittel 3 - Effekten av en avgiftsøkning på bilister i Tromsø

I dette kapitlet skal du tenke på en bilist som en konsument som bruker et begrenset budsjett til å velge mellom “Konsum” (med pris 1 kr per enhet), og “Antall bompasseringer” pr måned. Her velger du selv pris pr passering avhengig av hvilken type bileier du ser på - se enten på en bilist med nullutslippskjøretøy, eller et fossildrevet kjøretøy. Sett opp en modell som kan brukes for å forklare bilistens valg. Vær nøye med å grunngi hvilken nyttefunksjon du legger til grunn for analysen. Du bør også kalibrere modellen (dvs velg tall for modellens parametre som gir et fornuftig antall passeringer i løpet av én måned).

Bruk modellen til å vise effekten av økningen i bompengesatsene 14. juni 2024. Vis substitusjons- og inntektseffektene, og bruk sistnevnte til å si noe om hvor mye bilistene taper på at bompengesatsen har økt.

I tabell 4.2 i [Etterspørselseffekter på kort og lang sikt, Transportøkonomisk institutt](#) finner du estimat på etterspørselastisiteter på bilkjøring på kort og lang sikt. Hvordan kan disse kombineres med analysen som du har gjort for å gi et helhetlig bilde av effekten av innføringen av bompenger og økningen i satsene. Basert på disse estimatene, forklar hva forventer du vil skje med biltrafikken i Tromsø på lang og kort sikt?

Kapittel 4 - Konklusjon

Her oppsummerer du kort dine funn fra analysen.

3. Bedømmelse

Formålet med oppgaven er å gi dere trening i å

- strukturere en selvstendig utredning om et tema

- anvende data og lage figurer ved hjelp av Python-kode
- operasjonalisere mikroøkonomiske begrep og teori i en selvstendig analyse
- trekke konklusjoner basert på analysen.

Oppgaven bedømmes ut fra følgende kriterier:

1. evne til å gi kortfattede og presise definisjoner av grunnbegreper i mikroøkonomi
2. evne til å anvende mikroøkonomiske begrep og bruke disse til å analysere et marked
3. anvendelse av mikroøkonomisk analyse for å utforske samfunnsøkonomiske sammenhenger
4. evne til å finne, presentere og tolke relevant data
5. evne til å skrive konsist og presist for folk som ikke nødvendigvis er økonomer
6. at utredningen har god struktur, analysen henger sammen og at det går en rød tråd gjennom den
7. at forklaringene til figurene er presise og gode
8. at Python-koden dere bruker til å løse oppgaven er oversiktlig og godt dokumentert.

4. Tilbakemelding underveis

Dere kan presentere din løsning for Derek (dette er frivillig, og ikke lenger et arbeidskrav). De som presenterer vil få tilbakemelding på innholdet og presentasjonen for å hjelpe med den videre utviklingen av løsningen. Presentasjoner finner sted 23. mai. [Her kan dere registrere tidspunkt.](#)

Lykke til!