

Eksamen på Økonomistudiet sommer 2020

**Videnskabsteori for Økonomer**

13. juni kl 9-12

# RETTEVEJLEDNING

[Skal ses som et bud på et korrekt svar. Er ikke det eneste korrekte svar.]

**Besvarelsen uploades på Digital Eksamen som én pdf.fil (inkl. bilag) navngivet udelukkende med eksamensnummeret, f.eks. 12.pdf eller 127.pdf**

Dette eksamenssæt består af x sider inkl denne forside.

Denne eksamen er ændret fra at foregå på Peter Bangsvej til at foregå hjemme med hjælpemidler. Vi gør opmærksom på, at enhver kommunikation på tale eller på skrift med andre inkl. medstuderende om opgaven under eksamen vil blive betragtet som eksamenssnyd og blive indberettet. Ligeledes er det eksamenssnyd at stille sin besvarelse til rådighed for andre under eksamen.

## **Pas på at du ikke begår eksamenssnyd!**

Det er fx eksamenssnyd, hvis du ...

- Kopierer andres tekster uden at sætte citationstegn eller kildehenvise, så det ser ud som om det er din egen tekst
- Bruger andres idéer eller tanker uden at kildehenvise, så det ser ud om det er din egen idé eller dine tanker
- Genbruger dele af en opgave, som du tidligere har indleveret og fået en bestå karakter for uden at sætte citationstegn eller kildehenvise (selvplagiering)
- Modtager hjælp fra andre i strid med de regler, som er fastsat i rammestudieordningens afs. 4.12 om samarbejde/sparring

Du kan læse mere om reglerne for eksamenssnyd på Din Uddannelsesside og i Rammestudieordningens afs. 4.12.

**Eksamenssnyd sanktioneres altid med en advarsel og bortvisning fra prøven. I de fleste tilfælde bliver den studerende også bortvist fra universitetet i et semester.**

# Eksamensopgaven

Denne eksamensopgave består af tolv korte essay spørgsmål. Besvarelsen af hvert delspørgsmål må maksimalt fylde 10 linjer (med default settings: Times New Roman str 12, marginer 2). Skriv i hele sætninger, ikke i stikord. Undlad at inkludere selve opgaveteksten i besvarelsen. Figurer og ligninger tæller ikke med i de 10 linjer. Man må gerne tegne figurer eller ligninger på papir, tage foto og klistre ind. Forsøg så vidt muligt ikke at gentage dig selv på tværs af spørgsmålene. Når spørgsmålet lægger op til at du selv kan vælge hvilket pensum, du inddrager, da giver det point at forklare teorier eller dele af teorier, som du ikke allerede har gennemgået. Det giver point i videst muligt omfang at medtage eksempler fra økonomi, frem for andre videnskaber.

1. Hvad betyder det at en teori er falsificerbar? Inddrag et eksempel på en falsificerbar teori og et eksempel på en teori, der ikke er falsificerbar, i dit svar. Forklar hvorfor teorierne henholdsvis er - og ikke er - falsificerbare.

Svar:

At en teori er falsificerbar betyder at det er muligt at falsificere den. Altså, at man kan teste hvorvidt data er i uoverensstemmelse med teorien eller ej. Man kan komme med udsagn, såsom "Hvis data viser x, så må min teori være forkert." Et eksempel på en falsificerbar teori er teorien "institutioner øger velstand". Hvis data viser at institutioner sænker velstand, da er teorien forkert. Idet vi kan komme på et sådant målbart eksempel, hvor teorien ikke holder, da er teorien falsificerbar. Et eksempel på en ikke-falsificerbar teori er "Gud har skabt alt". Her kan vi ikke komme med et eksempel på et observerbart udfald, der ville være i modstrid med teorien. Hvis jeg eksempelvis finder at verden blev skabt ved Big Bang, da afvises teorien ikke, idet fortalere for pågældende teori kan påstå at Big Bang også var skabt af Gud osv. Teorien kan dermed rumme alle mulige empiriske udfald, hvorfor teorien ikke er falsificerbar.

Note. Den gode besvarelse forklarer *hvorfor* teori x er falsificerbar (der eksisterer potentielt observationer, der kan være i modstrid med teorien), mens teori y ikke er (ingen tænkelige observationer kan være i modstrid med teorien).

2. Nedenstående regressionsoutput er taget fra Bentzen (2019): "Acts of God? Religiosity and Natural Disasters Across Subnational World Districts." Variablen *impgod* løber fra 0 til 1 og måler folks svar på spørgsmålet "Hvor vigtig er Gud i dit liv?", hvor 0 betyder at Gud ikke er vigtig i folks liv og 1 betyder at Gud er meget vigtig i folks liv. Gennemsnittet af variabelen er 0.73 med en standardafvigelse på 0.34. Variablen *Dist(earthquake zones)* måler afstanden til jordskælvszoner i enheder på 1000 km. Variablen løber fra 0 til 3.35. Gennemsnittet af variabelen er 0.44 med en standardafvigelse på 0.54. Standardfejl på estimerne i tabellen er angivet i parentes og stjernerne angiver signifikans ved 1% (\*\*\*), 5% (\*\*) og 10% (\*) niveau. Diskuter med udgangspunkt i resultatet i kolonne (1): Hvad er henholdsvis statistisk signifikans og økonomisk signifikans? Læg størst vægt på forklaringen af den økonomiske signifikans.

Table 2. *OLS Estimates of Religiosity on Earthquake Risk.*

Dependent variable	(1) impgod	(2) relpers	(3) service	(4) comfort	(5) believe	(6) afterlife
<i>Panel A. Baseline results</i>						
Dist(earthquake zones), 1000 km	-0.052*** (0.014)	-0.044** (0.019)	-0.035** (0.015)	-0.059*** (0.020)	-0.035** (0.018)	-0.115*** (0.026)
Observations	198,264	192,120	196,860	126,195	129,910	120,072
R <sup>2</sup>	0.407	0.208	0.278	0.263	0.226	0.202
Districts	884	880	868	611	592	592
Countries	85	84	83	67	66	66

Svar:

Den statistiske signifikans angiver med hvor stor sandsynlighed, vi kan konkludere at estimatet adskiller sig fra nul. Estimatet i kolonne (1) adskiller sig fra nul på et 1% niveau, hvilket betyder at estimatet er signifikant forskelligt fra nul. Den økonomiske signifikans relaterer sig til hvor stort estimatet er i økonomisk henseende. Er effekten af jordskælv på religiøsitet stor eller lille i bred forstand? Her kan man komme ind på at estimatet angiver at en enheds stigning i jordskælvsrisiko (fald i afstanden på 1) øger religiøsitet med 0.052 enheder, hvilket er 11% af gennemsnittet. Sammenligningen med gennemsnittet giver en fornemmelse af størrelsen på estimatet. Af artiklen fremgår yderligere at denne stigning svarer til forskellen i religiøsitet mellem Canada og Chile. Ydermere svarer estimatet til 80% af forskellen i religiøsitet for mænd og kvinder. Det tyder derfor på at den økonomiske signifikans også er stor.

Note: En besvarelse kan godt få fuldt point, selvom den ikke nævner de præcise tal fra artiklen, som ikke fremgår af tabellen ovenfor, så længe den kommer med et korrekt og relevant eksempel på den økonomiske signifikans. En besvarelse kan også referere til ændringen i estimatet som følge af en ændring på én standard afvigelse.

3. Skal man bruge både økonomisk og statistisk signifikans? Hvorfor/Hvorfor ikke? Inddrag gerne eksempler i din besvarelse.

Svar:

Ja. McCloskey pointerer at statistisk signifikans ikke er nok i sig selv. Bare fordi et estimat er signifikant forskelligt fra nul, betyder det ikke nødvendigvis at det er betydningsfuldt. Eksempelvis kan det være at man i et sample med 1 mio. observationer afviser købekraftsparitet på 1% signifikansniveau, mens man i et sample med 10.000 observationer ikke kan afvise købekraftsparitet ved samme signifikans niveau. Hvis estimatet i begge er 0.995 og det udelukkende er standard fejlene, der gør forskellen, da kan man argumentere for at begge undersøgelser i praksis ikke afviser købekraftsparitet. Eksemplet illustrerer at statistisk signifikans ikke er nok. Et andet eksempel er af typen i spm 3, hvor den statistiske signifikans ikke siger så meget i sig selv, før end vi har dannet os et overblik over den økonomiske signifikans: Er resultatet overhovedet betydningsfuldt i mere generel henseende?

4. Man kan se rækken af filosoffer gennemgået i første del af faget fra de logistiske positivister til Lakatos som at de hver især løste et problem hos den forrige. Hvilke problemer? Her skal I ikke opremse alle dele af de enkelte teorier, men i stedet fokusere på ét problem hos hver filosof, som den næste forsøger at komme med en løsning på.

Svar:

Problemet for de logiske positivister var at vi aldrig kan verificere et udsagn. Man kan ikke vide med sikkerhed at der ikke findes et modeksempel (induktionsproblemet). Popper løste problemet ved at pointere at man i stedet kan forsøge at falsificere teorier. Dermed defineres en god teori ikke ud fra om den er verificeret, men snarere ud fra og den har modstået falsifikation. Problemet for Popper var Duhem Quine problematikken: Hvilken del af systemet af hypoteser er det vi tester, når vi tester? Kuhn foreslog i stedet at nogle teorier er så fundamentale at vi ikke kan (eller bør) falsificere dem (paradigmet). Et problem for Kuhn var at han ikke havde nogle regler for hvilke teorier, man skal rette falsifikationsforsøget efter. Lakatos opsatte sådanne regler: Kernen af et forskningsprogram skulle man ikke direkte sætte spørgsmålstejn ved, men i stedet forsøge at falsificere hjælpehypoteserne, som man opsatte netop for at kunne forsøge at falsificere dem.

Note: En besvarelse kan godt få fuldt point for at fokusere på andre problemer, så længe den påpeger et problem ved den ene teori, som den næste forsøger at løse. Et andet problem ved Kuhns teori er at han kun tillader eksistens af ét paradigme. Dette løste Lakatos ved sine forskningsprogrammer. En besvarelse kan også nævne at Kuhn skiftede fokus fra Poppers ”hvad videnskabsmanden bør” til ”hvad videnskabsmanden rent faktisk gør”.

5. En regering er bekymret over de høje oliepriser og overvejer et prisloft. Diskuter hvorvidt det er en god politik vha. pensum. Forklar dine argumenter.

Svar:

Vi er ifølge Rodrik nødt til først at identificere den kritiske antagelse og dernæst undersøge hvorvidt den stemmer overens med virkeligheden. Den kritiske antagelse er hvorvidt olieproducenterne er monopolister eller ej. Hvis virksomhederne opererer under fuldkommen konkurrence, da vil de høje priser enten skyldes at efterspørgslen er for høj eller at udbuddet er for lavt. Et prisloft vil ikke rette op på denne ubalance og vil derfor være en dårlig ide. Har producenten monopol status, vil de høje priser derimod skyldes at producenten sætter udbuddet kunstigt lavt for at kunne øge profitten ved højere priser. Her vil et prisloft kunne øge udbuddet og dermed skabe mere ligevægt mellem efterspørgsel og udbud. I denne situation vil prisloftet derfor være en god ide.

Note. En besvarelse kan også overveje hvorvidt der er andre kritiske antagelser. Her kan man indskrænke mængden, idet det udelukkende vil være udbudssiden, der er relevant at se på. Forbrugernes rationalitet vil være irrelevant, med mindre man er ude i en irrationalitet, hvor forbrugerne efterspørger mere ved højere priser.

6. Skal økonomer lave antagelser om værdier? I så fald, hvilke værdier? Hvis ikke, hvorfor ikke?

Svar:

Spørgsmålet belyser en af misforståelserne af økonomer: Økonomer antager eksempelvis ikke frie markeder eller selviske agenter, fordi de finder det ønskværdigt. Antagelserne bliver gjort for at simplificere og slukke for støjende detaljer (jf Friedman og Rodrik). Så længe antagelser om selvished og rationalitet ikke er kritiske vil de ikke betyde noget for konklusionen af teorien, hvorfor de blot er til for at gøre modellen lettere at regne på (jf Rodrik). McCloskey pointerer dog at økonomer skal være mere varsomme, når vi beskæftiger os med værdier. Vi skal være tydelige omkring at vi her har at gøre med noget normativt. Dermed kan vi også tydeligt forklare at det ikke betyder noget for konklusionen.

Note. En besvarelse kan godt opnå fuldt point såfremt den ikke kommer ind på den nævnte misforståelse. En besvarelse kan også komme ind på 1) Friedmans skelnen mellem positiv og normativ økonomi og hans pointe om at økonomer udelukkende skal beskæftige sig med positiv økonomi, 2) Udviklingen af feltet adfærdsøkonomi, hvor man blandt andet tester hvorvidt folk er rationelle, 3) Hvorvidt individ fokus er en god teori, 4) De logiske positivister, der ikke anså det som videnskabeligt at beskæftige sig med værdier, 5) Kritikken af økonomer, der bruger velfærdsteoremerne til at "bevise" at markedsøkonomi er godt.

7. Man kan bruge faget "Videnskabsteori for økonomer" til at svare på noget af kritikken af økonomer. Med udgangspunkt i op til to kritikpunkter: Argumentér for hvorfor denne kritik er malplaceret.

Svar:

Et kritikpunkt er at økonomer frit kan vælge mellem deres mange modeller og bare vælger den model, der passer bedst til den konklusion, de ønsker. Misforståelsen er her at økonomernes mange modeller er til for at de hver især passer til forskellige omstændigheder. Malthus modellen passer bedst til en økonomi, der ikke er gennemløbet den demografiske transition, mens Solow modellen passer bedst på en økonomi, der er. Man vælger ikke Malthus modellen fordi man vil påvise at der er stagnation på sigt. Man vælger den fordi man skal beskrive en økonomi, der endnu ikke er gennemløbet den demografiske transition. En anden kritik er at vore modeller er for urealistiske og simple. Her er svaret at modellen skal være simpel for at kunne sige noget om årsag og virkning. På samme vis er 1:1 kortet ubrugeligt til at finde vej. Den simple model tillader os at slukke for forstyrrende elementer, således at vi kan fokusere på de faktorer, der er relevante for det pågældende problem.

Note. Den gode besvarelse inkluderer argumenterne for *hvorfor* modellen skal være simpel (kunne sige noget om årsag og virkning) eller *hvorfor* økonomer har mange modeller (de hver især passer til forskellige omstændigheder). En besvarelse kan også nævne kritikpunktet om at økonomer er højreorienterede fordi de antager frie markeder.

8. Skal vi vurdere økonomiske modeller som var de poesi? I så fald, hvorfor og hvordan? Hvis ikke, hvorfor ikke og hvordan skal vi, ifølge pensum, så vurdere modellerne? Skal vi vurdere modellerne på deres matematiske kompleksitet? Argumenter for dit svar.

Svar:

Ja, ifølge McCloskey skal vi vurdere hvorvidt en model er god eller ej som var den poesi. Poesi skal ikke tages bogstaveligt. På samme måde med en model med human kapital eller spilteori, hvor termene ikke skal tages bogstaveligt. Meningen med økonomers modeller er tydeligt at illustrere en relation mellem relevante faktorer. Lidt som at fortælle en historie. Modellen skal derfor også vurderes ud fra hvorvidt den fortæller historien på en klar og tydelig måde. Er den oplysende? Den skal ikke vurderes på hvorvidt den består af kompliceret matematik eller ej, hvilket flere økonomer ellers kan komme til. Vi kan komme til at blive forblændet af hvad der anses som værende en korrekt model, hvorfor vi kan komme til at vurdere en simpel model som værende for simpel og vi kan komme til at overse at den meget komplicerede model egentlig slet ikke fortæller os noget nyt og oplysende ift eksisterende mere simple modeller.

Note. Her kan en besvarelse også nævne at Friedman er uenig og mener at modeller udelukkende skal vurderes ud fra deres evne til at forudsige. Den gode besvarelse forklarer *hvorfor* modeller skal vurderes som poesi (termene tages ikke bogstaveligt, tydeligt at illustrere en relation mellem relevante faktorer). En besvarelse kan også nævne at McCloskey ikke anbefaler at vi *kun* skal vurdere modellerne som poesi – statistisk signifikans og økonometrisk analyse er også vigtigt.

9. Har glæde et økonomisk mætningspunkt? Diskuter ud fra fagets pensum.

Svar:

Spørgsmålet taler til sammenhængen mellem subjektive trivselsmål såsom HDI og BNP. Hvis BNP måles i log er der en lineær sammenhæng. Altså intet mætningspunkt. Men måles uden log ses et mætningspunkt. Weber argumenterede for at den rette sammenligning er med log BNP, idet vores opfattelse af ændringer er proportionel med procentvise ændringer. Ikke absolutte. En 1000 kr lønstigning føles ikke lige stor for en bankdirektør som for en studerende. Men en fordobling af deres respektive indkomst har muligvis samme effekt for de to.

Note. En besvarelse kan også nævne Kahneman og Deaton's (2010) studie, som undersøgte selvsamme spørgsmål.

10. Man kan se verden som bestående af bindende restriktioner eller fravær af bindende restriktioner. Diskuter vha. fagets pensum hvilken relevans dette har for udviklingspolitik. Forklar først kort hvad der menes med bindende restriktioner.

Svar:

Bindende restriktioner betyder at virkningen af én politik kræver et vis niveau af kvaliteten af andre faktorer (jf Rodrik). Ved bindende restriktioner vil store investeringer inden for forskning og udvikling eksempelvis være lidet effektive i et land, hvor store dele af befolkningen lever under sultegrænsen og mangler basis uddannelse (såfremt disse er bindende restriktioner). Hvis der ingen bindende restriktioner er, vil investeringerne i forskning og udvikling være lige væksthæmmende i dette tænkte land som i et land som Danmark, hvor alle lever et godt stykke over sultegrænsen og har adgang til grund uddannelse. Det vil derfor være ret afgørende hvorvidt man ser verden som havende bindende restriktioner eller ej. Man kan med fordel tegne tøndens med hhv vandrette og lodrette bjælker.

11. Vælg et af nedenstående spørgsmål og besvar kun det ene:

- a. Antager Malthus modellen stagnation? I så fald; er det en god antagelse? Hvis ikke; hvilken rolle spiller stagnation da i modellen? Argumenter for dit svar. Diskuter herudfra hvorvidt Malthus modellen er en god teori.
- b. Antager Solow modellen vækst? I så fald; er det en god antagelse? Hvis ikke; hvilken rolle spiller vækst da i modellen? Argumenter for dit svar. Diskuter herudfra hvorvidt Solow modellen er en god teori.

Svar på a:

Nej. Stagnation er et **resultat** af Malthus modellen. De kritiske antagelser i Malthus modellen er en positiv sammenhæng mellem indkomst og fertilitet samt at aftagende marginal afkast. Af antagelserne følger resultatet; der forekommer stagnation, trods innovation. Overordnet er teorien god ifølge Popper såfremt den er falsificerbar og har modstået tidligere falsifikationsforsøg. Andre forfattere har deres bud på hvilke dele af teorien, vi skal forsøge at falsificere: Ifølge Friedman kan vi vurdere hvorvidt teorien er god ved at se på udkommet: Forekom der stagnation i virkeligheden? Ifølge flere andre forfattere i pensum (Rodrik, Reiss og McCloskey), da skal vi vurdere hvorvidt teorien er god eller ej ved at undersøge hvorvidt de kritiske antagelser stemmer overens med virkeligheden: Var der denne positive relation mellem indkomst og fertilitet? For lande, der har gennemgået den demografiske transition, vil modellen ikke være god.

Svar på b:

Nej. Vækst er et resultat af Solow modellen. En kritisk antagelse i Solow modellen er at indkomst stigninger ikke leder til flere overlevende børn. Af antagelsen følger resultatet; teknologisk udvikling fører til vedvarende vækst. Overordnet er teorien god ifølge Popper såfremt den er falsificerbar og har modstået tidligere falsifikationsforsøg. Andre forfattere har deres bud på hvilke dele af teorien, vi skal forsøge at falsificere: Ifølge Friedman kan vi vurdere hvorvidt teorien er god ved at se på udkommet: Forekom der vækst i virkeligheden? Ifølge flere andre forfattere i pensum (Rodrik, Reiss og McCloskey), da skal vi vurdere hvorvidt teorien er god eller ej ved at undersøge hvorvidt de kritiske antagelser stemmer overens med virkeligheden: Var der ingen positiv relation mellem indkomst og fertilitet?

Note: Opgaven spørger ikke direkte til kritiske antagelser. Besvarelser, der ikke nævner hvorvidt antagelserne er kritiske kan godt opnå fuldt point. Ligeså med opgaver, der nævner andre antagelser i Solow modellen som værende kritiske. Pointen med opgaven er at de studerende kan skelne mellem resultater og antagelser.

12. Forklar den positive heuristik i Lakatos' teori. Medtag eksempler fra økonomi.

Svar:

Den positive heuristik i Lakatos' teori er det videnskabelige regelsæt, der skal overholdes for at teori-dannelsen er videnskabelig. Eksempler fra økonomi er reglerne indenfor den økonometriske metode, udførelsen af et eksperiment eller udledning af en matematisk model. Den negative heuristik er at falsifikation ikke rettes imod kerne-teorien. I stedet opsættes et bælte af beskyttende teorier, men ved opsætning af disse skal videnskabsmanden eller -kvinden overholde et bestemt regelsæt; den positive heuristik.