

Kap 13. Decision making Gilhooley. Her er også tatt med forelesningsnotater og core questions. I rødt er tenkte huskereglene for det viktigste stoffet (forelesning/core Q). Følg kun rødt skrift om du vil lære huskereglene.

Decision making- den kognitive prosessen hvor vi velger mellom ulike alternativer. Vanskelige avgjørelser krever en stor grad av kognitiv aktivitet, og vil benytte seg av LTM (long-term memory), WM (working memory), og mentale simuleringer for å se for seg alternativene.

Normative approach- Søken etter en god måte å ta avgjørelser på. Ideell metode, folk som jobber med økonomi bruker ofte denne metoden (bygget på expected value teorien).

Descriptive approach- Prøver å finne ut hva mennesker faktisk gjør, i kontrast til hva som er den beste metoden, psykologer følger denne metoden.

Expected value/forventet nytteverdi- er et mål på sannsynlig avkastning, hvor mye feks en investering eller et spill er sannsynlig å gi tilbake. Eks: om sjansen til å vinne 100 kroner i et spill er 50%, så er expected value 50 kroner.

Expected value theory/forventet nytteteori: Teorien brukes til å beregne sannsynlighet for et bestemt resultat. Teorien er utviklet av Blaise Pascal, Pierre de Fermat og John von Neuman. Teorien sier at forventet verdi er summen av alle mulige resultater x sannsynligheten for at resultatet oppnås. Teorien ble brukt til å utvikle matematiske modeller for å bestemme sannsynlighet for et bestemt resultat, spillteori og økonomisk teori.

Hvilket lotteri er best?

1. 40% sannsynlighet for å vinne 4000 kr = $0,4 \times 4000 = 1600$
2. 90% sannsynlighet for å vinne 2000 kr = $0,4 \times 4000 = 1800$

Beste lotteri her er 2: 1800.

Forventet nytteverdi er høyest i opsjon 2.

-Se for deg at du er på Cafe Åse, Pascal (sjokolademannen) og vennene Fermat (fer(di) mat) og Neuman (en ny mann popper opp bak disken) har laget sjokoladecake, de synger om forventet nytteteori, «alle sammen vil velge objektivt og godt sånn at vi får den høyeste nytteverdien» Mest mulig mat til alle.

Kahneman og Tversky (1984): Fant ut at mennesker tok valg som ikke fulgte forventet nytteverditheori. Her nevner boken spesielt disse to grunnene.

-En «kanomann» står i trappen når du ser fra kafe Åse opp mot andre etasje. Kameraten hans står helt på Tvers(ky) og holder oppe bokstavene KY -keliky. Tversky sier at han aldri ville kjørt kano i trappa, skikkelig risikoaversjon vettu: jeg vil heller få de 800 kronene, enn å gamble på at jeg jeg kan vinne 850, ved å kjøre ned her. Redd for ikke vinne. Bedre å være trygg her ja.

1. **Risikoaversjon:** Vi unngår risiko selv om de har et høyere forventet nytteverdi enn risikofrie alternativer. Velger du å få 800 kroner eller vil du gamble på å få 1000 kroner men da har du en 15% sjans for å få ingenting. De fleste velger 800 kroner og unngår gambling selv om dette har en forventet høyere nytteverdi. $1000 \times 0,85 = 850$, mot 800 som du vil få om du unngår risikoen.

Kahneman får plutselig besøk av en pengeinnkrever, og sier «jeg søker risiko, jeg skal gamble på at jeg ikke må gi fra meg noe penger», du ser kanomannen tar risikoen og setter utfor trappa med kanoen...

2. **Risk seeking/risiko søken:** en preferanse for risiko valg, selv når alternativer uten risiko er tilstede. Velger du en 85% sjanse til å miste 1000 kroner (med en 15% sjanse til å ikke tape noe)? Eller et sikkert tap av 800 kroner. Her ville de fleste valgt å gamble, selv om forventet nytteverdi er størst med å velge et tap på 800 kroner.
Potensielt tap $0,85 \times 1000 = 850$
Mot sikkert tap av 800

Vi mennesker er ofte ikke objektive men velger heller en subjektiv verdi (**Utility**) eller og subjektive sannsynligheter (**subjective probability**).

Utility and Prospect theory/ subjektiv Verdi (Kahneman og Tversky: Denne teorien ble utviklet for å overkomme problemene med den forventede nytteverdi teorien (vi mennesker er ikke rasjonelle nok). En teori om avgjørelser basert på subjektive nytteverdi (ikke objektiv nytteverdi slik som expected value teorien).

En grunnleggende tanke er at tap er følt mer enn en gevinst av samme størrelse. Et tap på 100 kroner har større negativ subjektiv verdi enn å vinne 100 kroner. Om en person er rik, vil også det å finne 100 kroner gi mindre positiv subjektiv verdi enn hvis du har 0 kroner og får 100.

Du har gått opp trappen og PROSPECT THEORY står malt med store bokstaver på toppen av trappa-sponset av Kanomannen og han på tversky (husk at disse står bak teorien). Oppe på P'en i prospect theory står favorittpersonen din og roper skithøyt til deg at «SUBJEKTIVT er dette drømmestedet, hen gir deg et prospekt (på en leilighet), «jeg har veid for og imot», vi bør flytte hit.

Endowment effect: Vi gir høyere verdi til ting vi allerede eier, enn det de egentlig er verdt (eller folk er villig til å kjøpe det for).

Du går et par meter bort til søppelkassene, der står en medelev som heter Endowment (du har alltid lurt på hvor det navnet kommer fra (høres ut som en down) og han spør om å kjøpe lua di, du sier aldri i verden jeg fikk den av Renè. Den er hjemmestrikka, og kanskje verdt 50 kroner, men du nekter å selge den for 1000.

Status Quo bias: Vi tendenserer mot å foretrekke ting slik som vi har det nå, vi vil ikke bytte investeringer vi har med nye tilsvarende i verdi.

Status quo, nei jeg vil ikke bytte til din strikkede lue heller, jeg er fornøyd med min egen.

Temporal discounting and utility: En teori som beskriver hvordan vi mennesker vektlegger belønninger som er tilgjengelige nå, sammenlignet med belønninger som er tilgjengelige i fremtiden. Teorien sier at mennesker har en tendens til å foretrekke øyeblikkelige belønninger fremfor fremtidige belønninger. Vi vil heller få 1000 kroner nå eller vente en måned og få 1000 kroner eller mer. Venter vi 1 år blir den subjektive verdien enda mindre.

Akkurat denne teorien er viktig for oss, fordi den er forsket på sammenhengen med mennesker med fedme, overspising, og en rekke andre avhengighets diagnoser. Det at man foretrekker øyeblikkelige belønninger kan føre til at man tar beslutninger som ikke er langsiktig gavnlige, som å spise usunn mat eller å ikke trene. Redusere ønsket om umiddelbar belønning (se på grunnlaget), kan hjelpe i behandling av bla overspising diagnoser.

Ved toalettene står skiltet “temporal discounting” your need to use our facilities.....du tenker, men hva I h*****, jeg trenger jo do nå..... ikke om et år! Ut kommer en person som sier, men du kan få to doer om et år altså. F*** nice det altså. Men jeg vil ha det nå. Nå!

Framing and Prospect theory: Ulike “rammer” gir ulike måter å se den subjektive nytteverdien. Forsøk, The asian disease forsøket: USA forbereder seg for et utbrudd av en sykdom som er estimert til å drepe 600 personer. To ulike programmer for å bekjempe sykdommen bli foreslått:

1. A) dette valget redder 200 mennesker
2. B) dette valget gir en 1/3 sannsynlighet at 600 vil bli reddet, mot 2/3 ingen blir reddet

Nytt scenario

3. C) dette valget gjør at 400 mennesker vil dø
4. D) dette valget gir en 1/3 sannsynlighet for at ingen vil dø, og en 2/3 sannsynlighet at 600 vil dø.

Her var det en sterk overvekt av mennesker som i de to ulike scenarioene valgte henholdsvis A, eller D. Vi sier at framing effekten gjør at vi tar avgjørelser innenfor en positiv oppnåelse med en typisk risikoaversjon om å redde folk i A. Og i det negative scenarioet, hvor vi har tap, så går vi mot risiko. Dette demonstrerer det samme som nevnes i prospektteorien.

Vi tar valg basert på innrammingen, eller ordlyden presentert. Feks vil det være flere som tar en operasjon når man hører at det er en 90% overlevelseshastighet, enn når man blir presentert med at 10 % dør.

Du ser mot skapene, der henger et bilde, en frame, inni står det at vi tar valg basert på ordlyd. Du skal ta en operasjon. 90% overlevelse eller 10% sjans for å dø. Du tenker yas 90% sjans for å overleve, er bra. Lets go surgery! Men 10% sjans for å dø...det er 10% for mye altså!

Heuristikker er enkle regler som brukes til å ta raske og effektive beslutninger, men de kan også føre til at mennesker tar feil beslutninger. Forskere har identifisert flere heuristikker som ofte brukes av mennesker som:

Du står på utsiden av lesesal. En stor klokke tikker på utsiden, det stikker kniver uten av timesviseren Hour i stikker. Du leser reglene for hvordan du må oppføre deg på lesesalen, det er tilført en ny regel helt nederst... «Du må ta raske og effektive beslutninger, men unngå å trekke feil konklusjon basert på for lite informasjon». Assumptions is the mother of all fuck ups after all.

Availability heuristic: Dømmer sannsynlighet på grunnlag av hvor enkelt vi synes det er å finne eksempler på noe. Feks finnes det flest ord som starter på r eller slutter på r? Da vil vi gjerne dra slutningen at det er flest av ordene vi selv klarer å huske. Starten på ord er ofte lettere å komme på, så da kan vi mulig trekke en feil konklusjon av frekvensen av ordene basert på hva vi selv lettest husker.

Du går inn i lesesal og prøver å finne en available plass. Men det er veldig mørkt, så det er lettere å se om det er ledig plasser langs med vinduet. Du trekker feilslutningen av at det er flest ledige plasser med vinduet.

Representativitetsheuristikken- klassifiseringen skjer på bakgrunn av hvor likt/representativt noe er, i forhold til det typiske for denne kategorien. Kort fortalt vil representativitetsheuristikk si å trekke slutninger på bakgrunn av representativitet eller likhet. Dvs den antatte likheten.

Eksempel 7 barn. Man tenker at det er mer sannsynlig for alternativ 2 enn 1, fordi vi vet at det ved et større antall fødsler vil være tilnærmet like mange gutter som jenter født.

- 1) GGGGGGGGG

2) GJGJJGG

Du kikker ut vinduet fra lesesal plassen din, der står en gjeng med gutter på den ene siden og synger «vi ble født samme dag» og en gjeng med både gutter og jenter på den andre siden. De synger også. Vi representerer fødeavdelingen vår, alle like sannsynlig.

Conjunctions fallacy / eller sammenhengsfeil: En feilaktig tro på at to hendelser A og B er mer sannsynlig enn enten A eller B. DVS vi overvurderer sannsynlighet for at to ting vil skje samtidig. Klassisk eksperiment av Kahneman og Tversky med Linda. Resultatene viste at mange mente det var mer sannsynlig at Linda var BÅDE bankansatt og feminist enn bare bankansatt. Sannsynligheten vil være høyere med kun ett parameter.

Du synes det er gøy å lese, men Linda avbryter deg hele tiden, du får rett og slett ikke tid til å lese sammenhengende. Så alt blir bare feil. Hun er bankansatt. Kun bankansatt, ikke feminist.

Fortynningseffekten (dilution effect)

Denne effekten kan observeres når vi tilføyer til diagnostisk viktig informasjon eller informasjon som er irrelevant.

- Spørsmål: Har en sosialarbeider begått seksuelt overgrep mot barn?
- Gruppe 1: Får informasjon at han blir opphisset gjennom sadomasochistiske fantasier og at han har et alkoholproblem
- Gruppe 2: Får beskjed samme beskjed samt informasjon at han leder en jernvareforretning og han har en IQ på 110
- Gruppe 2 så det som mindre sannsynlig at sosialarbeideren begikk seksuelle overgrep, flere «vanlige» karakteristiske trekk, og vi trekker slutning med at de ikke kan ha utført handlingen.

Du forlater lesesalplassen, og må trykke på døråpning knapp for å komme deg ut. Kaffen du har i hånden er alt for fortynnet. Det er dørknappens feil, og dette bygget. Denne effekten er ikke så god tenker du. Du legger til irrelevant informasjon, og prøver å konkludere uten bevis.

Store talls lov: Små utvalg, større feilmargin. Forelesning: Det lille sykehuset har en større sannsynlighet for et ujevnt antall jenter/gutter siden antallet fødsler er mindre. Større utvalg vil komme nærmere et gjennomsnitt.

Feks; et lite sykehus har 5 fødsler; 5 kan være jenter. Et stort sykehus har 5000 fødsler, her er det nærmere 50 % gutt/jente, ulikheter jevnes ut.

Utenfor treffer du den første studenten på kullet du møtte, hen vil ha deg med ned i spillhjørnet. Det er to ulike spill sier hen. Du ser mot hjørne, Store tall og en vegas roulette. Du går til store tall. Du ser bildet av Gaustad, vil et stort eller lite sykehus ha flest fødsler med overvekt av gutter? Du tipper det lille og vinner en ørliten sjokolade. Store sykehus vil være nærmere et gjennomsnitt.

Gamblers feilslutninger (gambler's fallacy): Om kula har gått 6 ganger på rødt tenker vi at nå må kula komme på svart. Men det er fremdeles lik sjanse for rødt eller svart i neste runde. Men vi tenker like fullt at nå er det høyere sannsynlighet for svart.

London bombing: Med unøyaktig bombing er det fremdeles mulighet for å treffe i samme krater en gang til men enkelte vil trekke den slutningen at det er tryggere i krateret, selv om dette ikke er en holdbar slutning, sannsynligheten er den samme, eller kanskje høyere enn andre plasser gitt at flyretning, eller missil innstilling er den samme.

Du går til rouletten, de andre heier på deg, nå har den landa på sort 11 ganger, så nå MÅ du vinne om du vedder på rødt. Du gjør som alle sier og taper. Den lander igjen på sort. Det vil være like stor sannsynlighet for sort eller rødt neste gang også (if not rigged).

Multi-attribute utility theory (MAUT): En prosedyre hvor subjektiv nytteverdi av ulike hensyn er lagt sammen for å vurdere en helhetlig verdi. EKS huskjøp

1. Identifiser de ulike verdiene man skal vurdere eks nærhet til skole, matbutikk, størrelse på huset, hage, alder, område etc.
2. Gi de ulike verdiene vekt/verdi etter vurdert nytte/viktighet
3. Summer verdiene
4. Velg tingen med den høyeste total verdi.

Du står ved døren ut av HS bygget. På døren står MULTI ATTRIBUTE UTILITY THEORY. Du er sulten og vil vurdere hvor du skal spise. Greier ikke helt å bestemme deg, så du tenker du skal bruke MAUT strategien, du vil jo ikke være helt NAUT. Så du setter opp de multiple attribute/kriteriene som er viktige for deg. Avstand fra der du er, pris, hvem vil bli med, hvor mye plass de ulike stedene har. Du får en ulik sammenlagt score på de ulike stedene, og har dermed gjort en subjektiv vurdering. OJ it is.

Elimination by aspects (Tversky)- Her vil man først sette opp et absolutt kriterium. Feks pris ved huskjøp. Og fjerne alle valg over denne prisen. Så kunne man satt opp avstand fra skole, og fjernet resten som ikke passet innenfor 15 km. Om man følger denne metoden, vil det etterhvert kun stå et alternativ igjen. Tversky mente at vektleggingen av kriterium vil spille en stor rolle her for hva man til slutt ender opp med.

Du er i kantina på OJ. Men du har kun 15 kroner, det er mye du ikke har råd til. Jeg må bruke eliminasjon for å gjøre et godt valg. Du vil dermed ha noe som gir deg masse kcal, du dropper dermed alle næringsfattige valg. Du har spist sunt hele dagen, så du har egentlig mest lyst på noe annet. Du ender opp med å kjøpe kake som gir flest antall kcal for pengene du har.

Satisficing: En forenkling hvor man setter et minimum av aksepterte kriterier, og anser det som godt nok om disse blir møtt. Disse kan også bli justert underveis om man ser at kriteriene man har satt (feks ved huskjøp) ikke gir noen mulige valg.

Det er mange kakevalg, du tar en på random siden du er fornøyd med hvilken som helst kake. Dette er godt nok. Jeg er satisfied med dette.

Leaky rationality: Synet på at prosessen for å ta et valg kan affektere subjektiv nytteverdi. Avgjørelsesprosessen lekker inn i den erfarte subjektive nytteverdien. Har vi veldig mange valg vil prosessen være krevende og den opplevde nytteverdien ved valget vil være lavere. Legge til valg vil øke sammenligning og vil føre til loss aversion, hvor vektlegging vil føre til at vi synes de nye alternativene er verre enn de alternativene vi allerede har. Des fler alternativ vi vurderer, des mindre fornøyd er vi med valget. Men har vi færre valg er vi mer fornøyd.

Du prøver å finne et sted å sitte, det er veldig mange valg. Du velger først et sted, men ombestemmer deg. Alle de andre stedene du prøver etterpå er litt mindre gode...Du setter deg omsider ned, men er misfornøyd med valget...Det lekker melk fra bordet ned på bena dine. Hadde du hatt ett valg, ville opplevelsen vært bedre.

Maximizing: Går igjennom alle valg, kan objektivt produsere bedre beslutninger, men er subjektivt mindre fornøyd enn de som er satisficing (godt nok).

Two system: Synet på at det finnes to ulike systemer for tanker og beslutningstaking

System 1: Automatisk, implisitt, raskt, emosjonelt, evolusjonært gammelt og det endelige produktet kan bli prosessert, men vi kan ikke forklare på hvilket grunnlag vi har tatt valget.

System 2: Evolusjonært ungt, abstrakt resonnering og hypotetisk tenkning. Jobber relativt sakte og er uten emosjoner, begrenset av kapasiteten til arbeidsminnet vårt (WM). Vi kan forklare disse avgjørelsene.

De to systemene interagerer med hverandre, system 1 vil være mer utsatt for heuristikker og bias.

Fast and frugal: For å spare på kognitiv kapasitet, er mange enkle heuristikker laget for å kunne være like effektive som mer komplekse metoder som tar i betraktning større mengder informasjon. De bruker i hovedsak system 1.

Eks: The Recognition Heuristic Mennesker fra USA og Tyskland skulle si hvilken amerikansk by San Diego eller San Antonio som hadde flest innbyggere. Her skulle man tro at USA ville få flest riktige svar. Men her bruker tyskerne en regel som er denne. De har kun hørt om den ene byen, derfor legger de mer vekt på denne, og tenker den må være større og ha mer impact. I denne situasjonen teller dette positivt. Mens USA som har hørt om begge byene oftere svarer feil.

Du ser en bil fra «The Fast and Furious (Frugal)» skrense inn på plassen foran OJ. Det var en effektiv metode å parkere på. Noen roper plutselig at det er noen som har hjerteproblemer. En lege på besøk fra rikshospitalet går raskt igjennom 3 kriterier for å måle alvorlighetsgrad av mulig hjerteslag. I løpet av sekunder har legen vurdert situasjonen, de løper ut og bruker fast and frugal bilen opp til sykehuset for medisinsk hjelp. Metoden forenklet en kompleks situasjon og gjorde det mulig å handle raskt.

Fast and Frugal decision trees (Gigerenzer et al.) **Eks forelesning;** Hjerterpasienter, 19 kriterier for å måle alvorlighetsgrad av mulig hjerteslag, effektive beslutninger kunne bruke 3 kriterier for å gjøre prosessen mer effektiv. Så fast and frugal tre (hvis x- ja eller nei, neste spm, ja eller nei etc), kan brukes som en hurtig metode for å avgjøre riktig handlingsmåte.

Gigerenzer var mer opptatt av at heuristikker i det virkelige liv kan hjelpe oss med adaptasjon og validitet, at vi kan ta raskere og mer effektive beslutninger basert på enkle regler. Mens Kahneman og Tverskys heuristikker og bias var mer opptatt med å peke på feilslutninger vi kan gjøre.

Heuristikk og konsekvenser

Consequentialism: Tanken om at det er konsekvensen av en handling som avgjør hvilket valg vi tar.

Utilitarismen, en teori som valgene skal gjøres for å maksimere lykke og subjektive nytteverdi.

Hedonisk calculus var en metode hvor hvert valg skulle avgjøres med en side hver for glede og smerte. Når du regner de sammen gledene på en side vs smertene på den andre skulle valget falle på den som tilførte mest glede og minst smerte.

Dette står i motsetning til **deontologi** som fokuserer på de moralske prinsippene som ligger til grunn for handlingene. Eks tortur er alltid galt, eller å spise dyr eller for å bruke pelsen vil

alltid være galt. Baron (1994), mente at enkle deontologiske regler kunne fungere som heuristics: «do no harm», «avoid unfairness», «don't breach peoples rights». Slike heuristikker bli videre sett som fast and frugal heuristikker av den typen som Gigerenzer mente kunne gjøre beslutningstaking lettere.

Omission (inaktivitet) Bias er en tendens vi har til å tenke at det er mer skadelig å gjøre noe enn å ikke gjøre noe. Feks om en pandemi kan drepe ti barn, hvor mange barn kunne man akseptert døde av en vaksinasjon. Ut ifra «Expected value theory, så ville dette tallet vært opp mot antallet som døde av selve pandemien, men i undersøkelser med mennesker så stopper vi på nærmere 5. og ikke 9. Utsagnet her er at vi ville følt oss mer ansvarlig for dødsfallene, enn om barna døde i pandemien. Det er bedre å ikke gjøre noe/inaktivitet.

Sacrifice dilemmas:

1. **The trolley problem:** Ville du dratt i en spak så 1 person hadde blitt drept av et tog istedenfor 5?
2. **The footbridge problem:** Ville du dyttet en person fra en bro ned på en skinnegang slik at han redder 5 andre som er bundet til skinnene. Personen du dytter, dør.

I forskning sier 90% at de ville valgt å dra i spaken i scenario 1. Men bare 10% sier de ville gjort det i scenario 2. Dette endrer seg noe om det er testet på andre språk, så vi er mindre affektet av emosjonell aversjon om det vi er mindre knyttet (nasjonalisme/kultur).

Neuroscience approaches to decision making

Studier støtter opp under tankene at det er to system for beslutningstaking. fMRI viser til at kort tids tenkning (belønning med en gang), er drevet av det limbiske systemet, som vektlegger system 1 aktivitet. Mens beslutninger som fører til utsatt belønning aktiverer prosessering, system 2 aktivering.

Ultimatum Game: Forhandlingsspill hvor en spiller 1 må dele pengene med en spiller 2. Men om spiller 2 ikke er fornøyd med splitten, så får ingen noe penger. Om spiller 2 ikke er fornøyd med en lav split er det en emosjonell system 1 reaksjon, mens om spiller 2 likevel aksepterer en dårlig splitt (da vil jo begge uansett få noe), så er det høyere kognitiv prosessering, system 2 vurdering som skjer i følge fMRI.

Dictator Game: Her skal en diktator dele pengene med en annen spiller. Spilleren har ikke lov til å avslå splitt. Her ser vi selv om diktator er anonym så vil i gjennomsnitt 30% bli gitt bort. Dette foreslår en sterk kobling til samarbeid og prososial tankegang, som mangler i enkle teorier om rasjonalitet som expected value teorier, forventet nytte teoriene.

9. Core Questions Kjernespørsmål PSY1300/PSYC1300: Beslutningstaking

1. På hvilke systematiske måter avviker beslutningstakere fra EU (Expected Utility)-teorien.

Expected utility teorien antar at beslutningstakeren er rasjonell og at deres valg er basert på å maksimere deres forventede nytte. Kahneman og Tversky utviklet Utility og prospect teorien som viser til subjektiv nytteverdi fordi beslutningstakeren avvike fra EU teorien på flere måter.

- Risiko aversjon: Vi unngår risiko selv om de har et høyere forventet nytteverdi en risikofrie alternativer. Vi vil heller ha en sikker sum penger.

- Risiko søken: Vi er villige til å gamble for å unngå å tape penger.
- Endowment effekten: vi gir høyere verdi til ting vi eier.
- Status quo effekt: vi er fornøyd med det vi har/ønsker ikke endring selv om det hadde vært bedre for oss.
- Temporal discounting and utility: vi vil heller ha noe nå, enn å vente et år, selv om verdien ble økt.
- Framing effekten: Vi kan ta ulike valg basert på innrammingen av spørsmålet. Eks operasjon har 90% overlevelsesrate mot 10% dør av operasjonen.

Heuristikker:

- Representasjon, feil å tro mer sannsynlig å få 3 gutter og 3 jenter enn 6 gutter.
- Sammenheng Feil, Linda, tror det er mer sannsynlig at det er to (eller flere) faktorer som er sammen.
- Store talls lov: Store sykehus har flere fødsler vs små. Små kan ha mer variasjon fordi tallene er mindre.
- Avgrenset rasjonalitet: ikke maksimering som mål men satsficing, at noe er godt nok.
- Trekke feilslutninger ift statistikk, gamblers falacy eller londonbombingen
- Fortynningseffekten. Vektlegge informasjon som egentlig ikke er relevant for problemet.
- Eller ta valg basert på kulturelle eller sosiale faktorer
- Regresjon mot gjennomsnittet, om en faktor er veldig bra eller veldig dårlig, må verdien nødvendigvis bli bedre eller dårligere etter en dårlig eller bra verdi. Eks. Flylandinger, eller fortjeneste i butikk. Det betyr kanskje ikke så mye om man gir ros eller ris, ved en landing, fordi man vil nødvendigvis endres i en retning om man har hatt en uforholdsmessig bra eller dårlig landing.

2. Drøft noen fenomener som kan forklares ut fra «tapsaversjon» (loss aversion), som er en sentral idé i prospektteorien (prospect theory).

Prospektteorien er en teori som ble utviklet for å overkomme problemet med Expected Value Theory, fordi vi mennesker ikke er 100% rasjonelle. Prospektteorien er en teori om avgjørelser basert på subjektiv nytteverdi. Teorien tar også hensyn til hvordan mennesker reagerer på risiko og hvordan deres risikovillighet kan påvirke deres beslutninger.

1. **Risiko aversjon:** Vi unngår risiko selv om de har et høyere forventet nytteverdi enn risikofrie alternativer. Velger du å få 800 kroner eller vil du gamble på å få 1000 kroner men da har du en 15% sjans for å få ingenting. De fleste velger 800 kroner og unngår gambling selv om dette har en forventet høyere nytteverdi. $1000 \times 0,85 = 850$, mot 800 som du vil få om du unngår risikoen.
 2. **Risk seeking/risiko søken:** en preferanse for risiko valg, selv når alternativer uten risiko er tilstede. Velger du en 85% sjanse til å miste 1000 kroner (med en 15% sjanse til å ikke tape noe)? Eller et sikkert tap av 800 kroner. Her ville de fleste valgt å gamble, selv om forventet nytteverdi er størst med å velge et tap på 800 kroner.
Potensielt tap $0,85 \times 1000 = 850$
Mot sikkert tap av 800
- Vi er mer opptatt av å unngå tap enn å oppnå gevinster. Dette skyldes at tap ofte føles mer smertefullt enn gevinster føles bra.
 - Vi har også en tendens til å overvurdere sannsynligheten for å oppnå gevinster og undervurdere sannsynligheten for å oppnå tap.

3. Drøft likheter og forskjeller mellom «heuristic & biases»-tradisjonen og «fast & frugal»-tradisjonen.

Heuristics and biases er en tradisjon innen beslutningsteori som fokuserer på hvordan mennesker tar beslutninger basert på heuristikker og hvordan disse heuristikkene kan føre til systematiske feil. Heuristikker er enkle regler som brukes til å ta raske og effektive beslutninger, men de kan også føre til at mennesker tar feil beslutninger. Forskere har identifisert flere heuristikker som ofte brukes av mennesker som:

Representativitetsheuristikken

Representativitet: Kategorisering basert på grad av representativitet av eksemplarer for kategorien. Dvs den antatte likheten.

Eksempel 7 barn. Man tenker at det er mer sannsynlig for 2 enn 1.

3) GGGGGGGGG

4) GJGJJGG

Fortynningseffekten (dilution effect)

Denne effekten kan observeres når vi tilføyer til diagnostisk viktig informasjon noen informasjon som er irrelevant.

Spørsmål: Har en sosialarbeider begått seksuell overgrep mot barn.

Gruppe 1: Får informasjon at han blir opphisset gjennom sadomasokistiske fantasier og at han har et alkoholproblem

Gruppe 2: Får beskjed samme beskjed samt informasjon at han leder en jernvareforretning og han har en IQ på 110..

Gruppe 2 så det som mindre sannsynlig at sosialarbeideren begikk seksuelle overgrep, flere «vanlige» karakteristiske trekk, og vi trekker slutning med at de ikke kan ha utført handlingen.

Store talls lov

Små utvalg, større feilmargin. Større utvalg vil komme nærmere ett gjennomsnitt. Feks ved fødsler, nærmere 50 % gutt/jente

Gamblers feilslutninger (gamblers fallacy)

Om kula har gått 6 ganger rødt, nå må kula komme på svart. Men det er fremdeles 0,5 eller 50% sjanse for igjen rødt eller svart. Men vi tenker like fullt at nå er det høyere sannsynlighet for svart.

Med bomber, tilfeldig (unøyaktig treff), så det er ikke mindre sannsynlighet, gitt denne typen bomber at ikke er muligheter for å treffe samme krater.

Fast and frugal: Minst mulig tid for å ta valg, ikke så bevisst på valgene vi tar. SYSTEM 1

- The Recognition Heuristic Eks; mennesker fra USA og Tyskland skulle si hvilken amerikansk by San Diego eller San Antonio som hadde flest innbyggere. Her skulle man tro at USA ville få flest riktige svar. Men her bruker tyskerne en regel som er denne: De har kun hørt om den ene byen, derfor legger de mer vekt på denne, og tenker den må være større og ha mer impact. I denne situasjonen teller dette positivt. Mens USA som har hørt om begge byene oftere svarer feil.

Likheter: Begge tradisjoner har som mål å forklare hvordan mennesker tar beslutninger.

Begge tradisjonene antar at mennesker tar beslutninger basert på begrenset informasjon og at deres beslutninger ikke nødvendigvis er optimale. Begge tradisjonene antar at mennesker tar beslutninger ved å bruke enkle regler

Ulikheter: Heuristics and biases tradisjonen fokuserer på hvordan mennesker bruker heuristikker og hvordan **disse kan føre til systematiske feil**. Fast and frugal tradisjonen

fokuserer på hvordan mennesker kan ta raske og effektive beslutninger ved å bruke enkle regler. **The term heuristic is of Greek origin meaning “to find out” or “to discover.”**

4. Drøft fordeler og ulemper ved utilitarisme som grunnlag av moralske avgjørelser.

Utilitarismen er en filosofi som fokuserer på å maksimere det totale antallet av nytte som oppnås. Utilitarismen antar at det beste valget er det som fører til det største antallet av nytte for flest mulig mennesker. Utilitarismen brukes ofte som et grunnlag for moralske avgjørelser og det kan også brukes som et grunnlag for økonomiske avgjørelser.

Fordeler:

- Klart og objektivt rammeverk for å ta beslutninger,
- Maksimalt nytte som oppnås
- Kan hjelpe beslutningstaker med å ta beslutninger som er i tråd med deres moralske verdier

Ulemper:

- Det kan være vanskelig å måle nytte. Om det er snakk om vurdering om å ofre et liv for å redde 5. Er alle liv like mye verd? Hva om var snakk om å drepe en for å redde 5. Hva om de 5 var syke, gamle, hva om den ene hadde 6 barn, storfamilie, hadde viet sitt liv til å hjelpe andre.
- Kan føre til at beslutningstakeren tar beslutninger so ikke er i tråd med deres moralske verdier, og dermed ikke er i tråd med egne interesser.
- Hvor mye skal bestemmes ut fra størst nytte for folk flest. Skal vi ikke gi dyre medisiner til få syke, fordi verdien av pengene kan gjøre en større nytte et annet sted?