



UiT Norges arktiske universitet

SOK-1004 Forelesning 17

Individet og samfunnet

Derek J. Clark

«Optimale» beslutninger

- Optimal for hvem?
 - Individet?
 - Samfunnet?



Eksempel: Almenningens tragedie

- Hardin 1968
- Problem med felleseie
 - «commons»



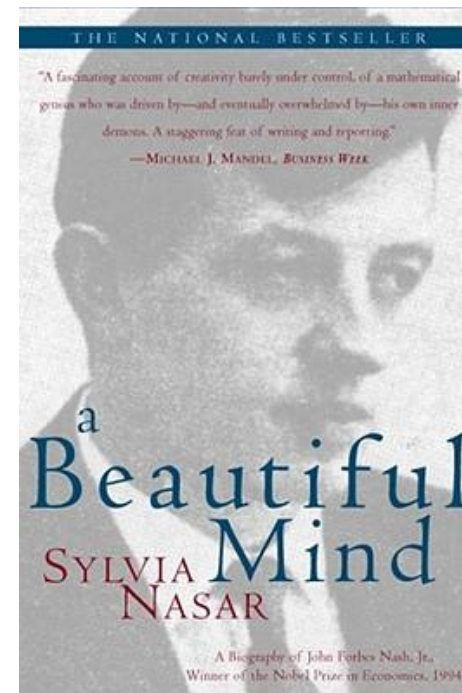
Private
gevinster/kostnader

≠

Samfunnets gevinster/kostnader

Spilteori som verktøy

- Hvordan treffer vi (optimale) beslutninger når våre handlinger påvirker hverandre direkte?
- Mye av grunnlaget lagt av John Nash



Et spill

- Beskrivelse av en strategisk situasjon som spesifiserer:
 - Hvem som spiller
 - Strategien til hver spiller
 - Informasjonen som hver spiller besitter ved hvert trekk
 - Payoffs (nytten) fra hver handlingskombinasjon

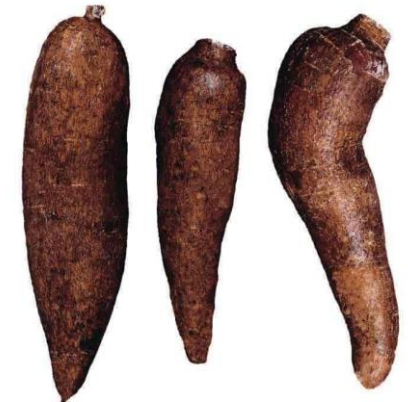
- Strategi
 - En fullstendig plan for hvordan en spiller vil handle til enhver tid i spillet.



Anil og Bala har et problem....

		Bala	
		Rice	Cassava
Anil	Rice	<p>Both produce rice: there is a glut of rice (low price)</p> <p>There is a shortage of cassava</p> <p>Anil not producing cassava, which he is better able to produce</p>	<p>No market glut</p> <p>High prices for both crops</p> <p>Both farmers producing the crop for which they are less suited</p>
	Cassava	<p>No market glut</p> <p>High prices for both crops</p> <p>Both farmers producing the crop for which they are better suited</p>	<p>Both produce cassava: there is a glut of cassava (low price)</p> <p>There is a shortage of rice</p> <p>Bala not producing rice, which he is better able to produce</p>

Maniok



Et spill som kan analyseres

- Anil og Bala er spillerne
- De kan velge Ris eller Kassava/Maniok
- De velger samtidig (uten å vite hva den andre velger)
- De spiller kun én gang
- Payoffs i figuren til høyre

		Bala	
		Rice	Cassava
Anil	Rice	Anil gets 1 Bala gets 3	Both get 2
	Cassava	Both get 4	Anil gets 3 Bala gets 1

Likevekt – finn beste svar til motspillerens valg

		Bala	
		Rice	Cassava
Anil	Rice	1 3	2 2
	Cassava	4 4	3 1

Likevekt i dominante strategier

		Bala	
		Rice	Cassava
Anil	Rice	1, <u>3</u>	2, 2
	Cassava	<u>4</u> , <u>4</u>	3, 1

- Uansett hva B gjør er As beste svar å velge Kassava
 - Kassava er As dominante strategi
- Uansett hva A gjør er Bs beste svar å velge Ris
 - Ris er Bs dominante strategi
- Likevekten er at A velger Kassava, B velger Ris
- En likevekt som er bra for individet og samfunnet.

Fangenes dilemma

- Her er det en motsetning i spillernes interesser.
- Spillere: A og B
- Handler: IPC eller Terminator (gift)
- Valg tas simultant (uten å vite hva den andre velger)

		Bala	
		IPC	Terminator
Anil	IPC	Beneficial insects spread over both fields, eliminating pests No water contamination	Bala's chemicals spread to Anil's field and kill his beneficial insects Limited water contamination
	Terminator	Anil's chemicals spread to Bala's field and kill his beneficial insects Limited water contamination	Eliminates all pests Heavy water contamination Requires costly filtration system

Payoffs og beste svar

		Bala	
		IPC	Terminator
Anil	IPC	3 3	4 1
	Terminator	1 4	2 2

- Terminator er dominant strategi for begge spillere
- (T,T) blir utfallet og begge får 2 i payoff
- Individene og samfunnet kunne gjort bedre dersom begge hadde valgt IPC.

En bedre løsning om.....

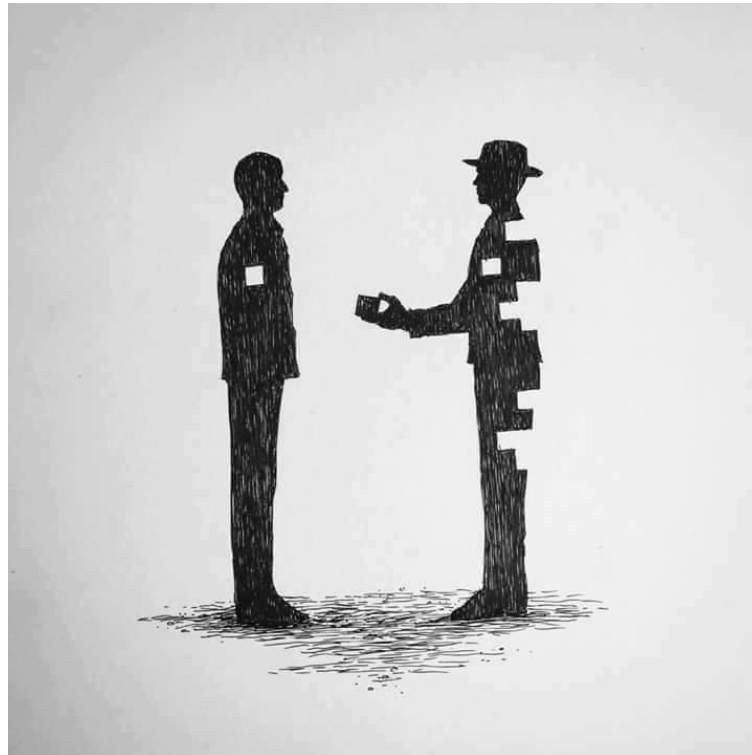
Spillerne hadde tatt hensyn til effekten (kostnaden) deres handling har på den andre bonden

Spillerne kunne få den som brukte gift til å betale skaden (forurensner betaler)

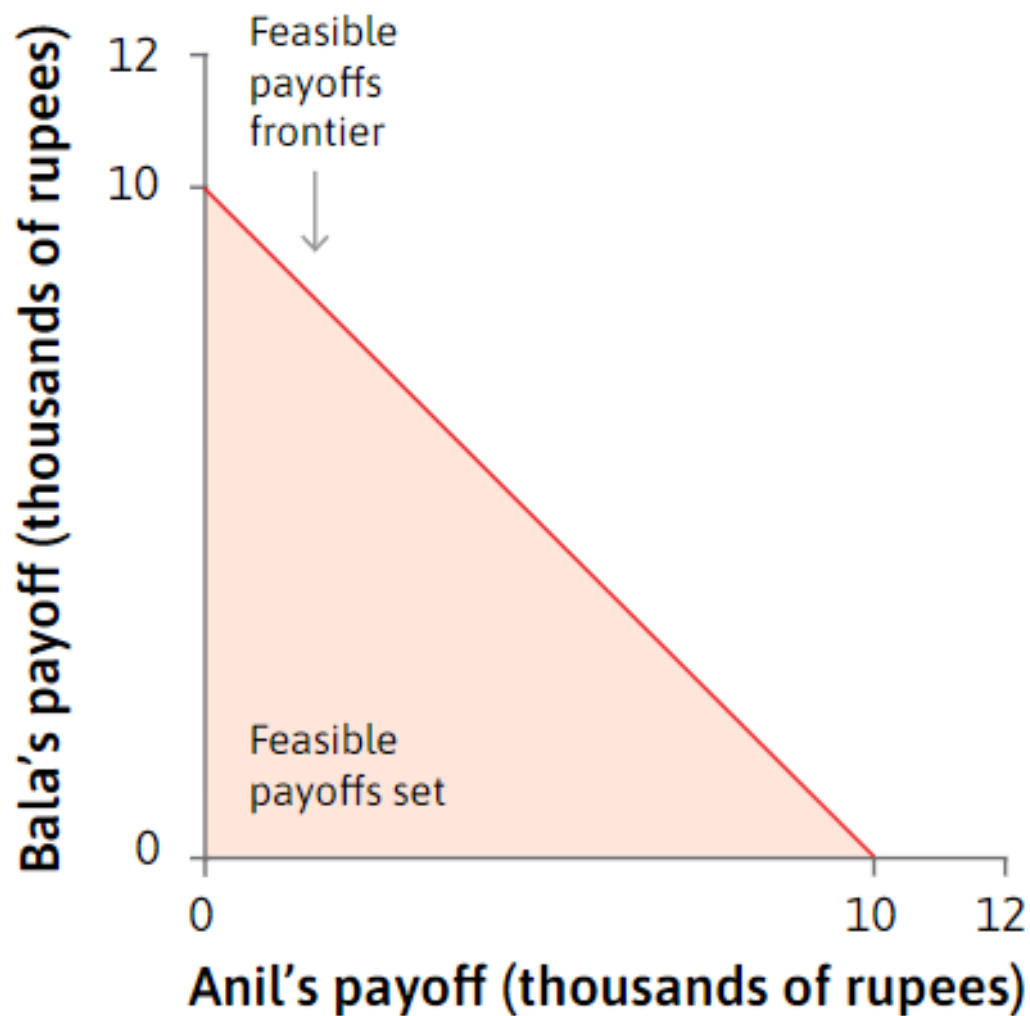
Spillerne kunne inngått en bindende avtale på forhånd om bruk av IPC (eller at de ikke ville bruke gift)

Sosiale preferanser - altruisme

- Sosiale preferanser – vi bryr oss ikke bare om oss selv, men også om andre.
 - Altruisme – villig til å bære en kostnad selv for å hjelpe andre
 - Trass
 - Sjalusi



Altruisme i et nullsum spill

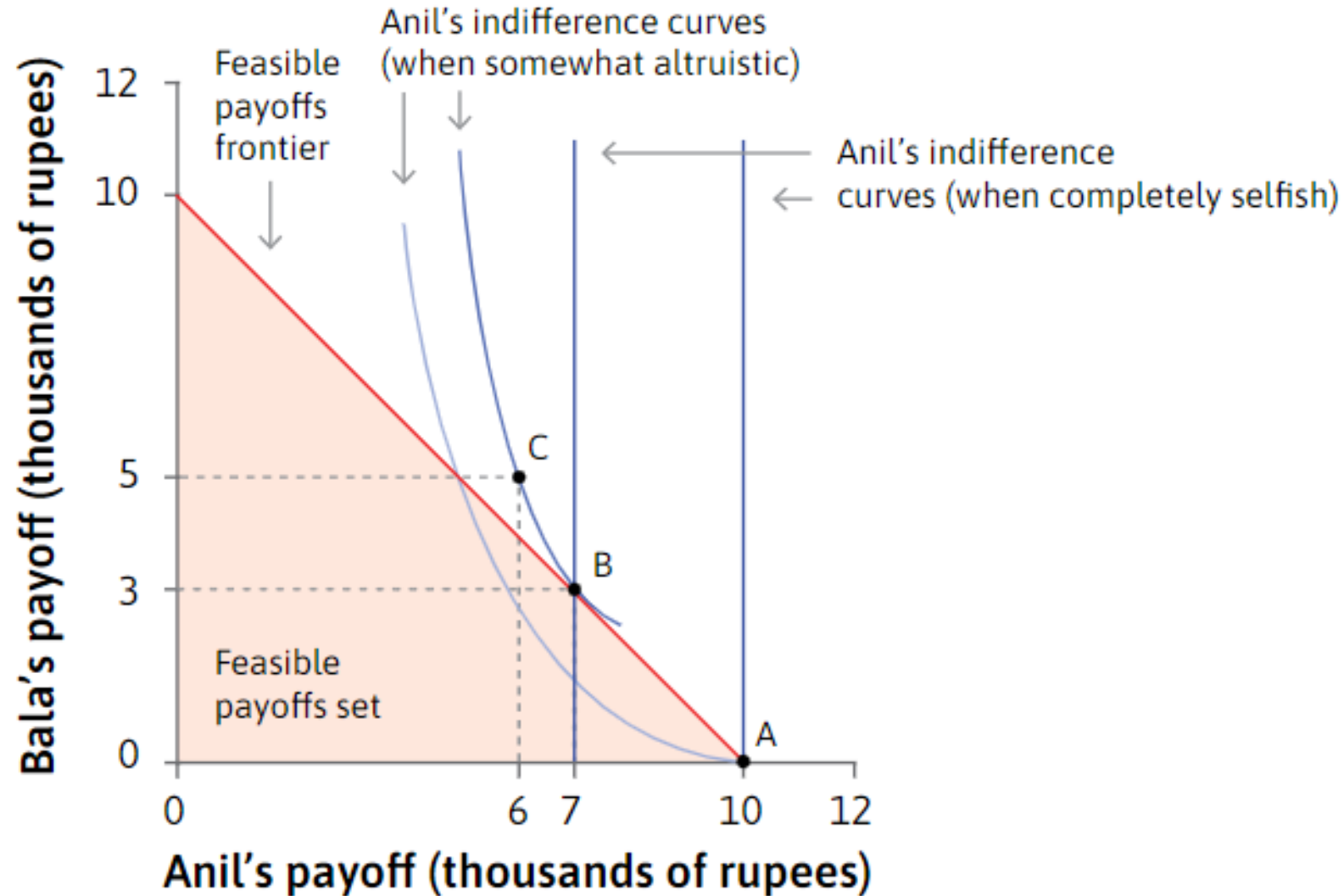


Anil har vunnet 10000 Rupees

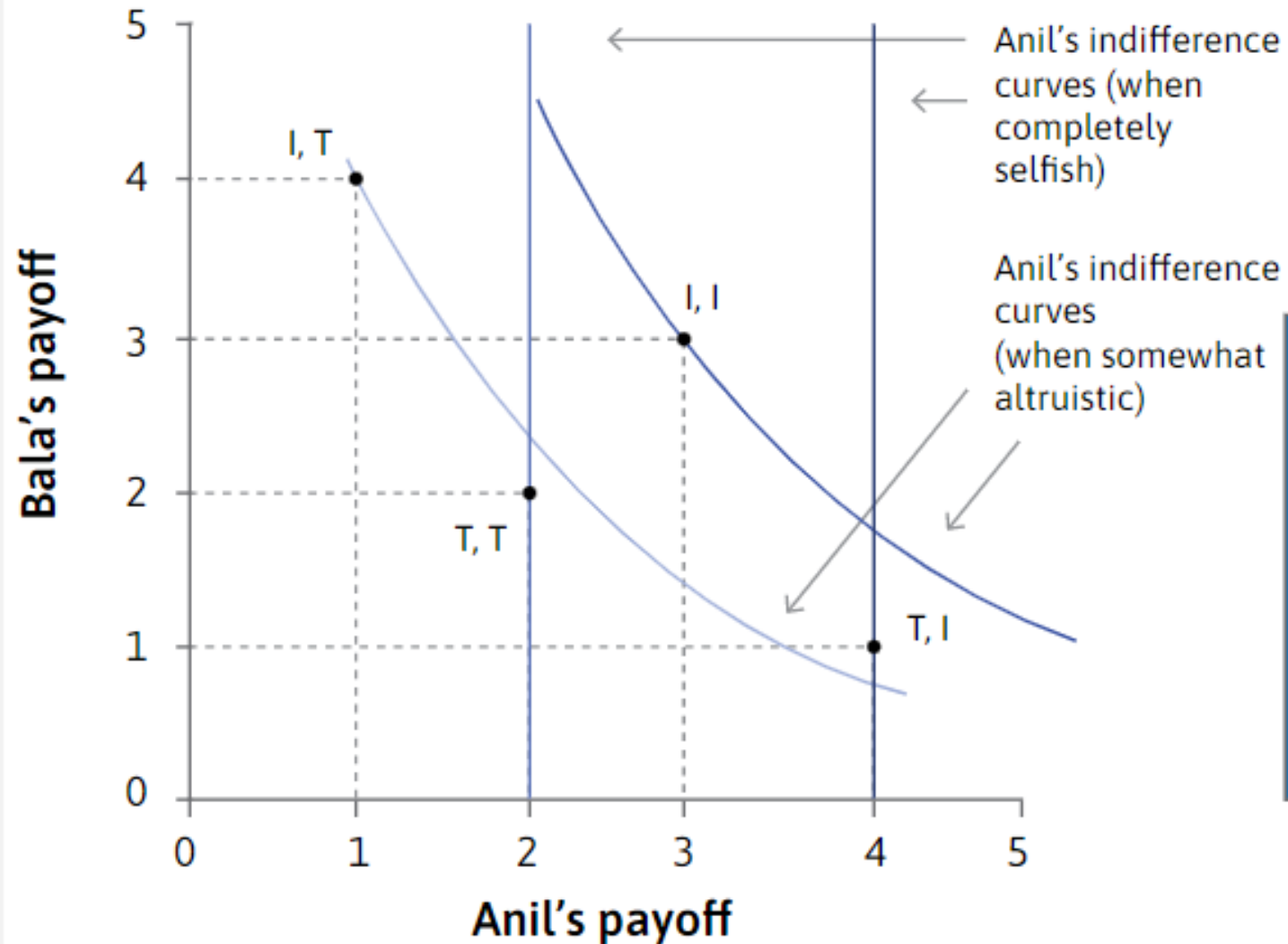
Kan dele med Bala

1 R til Bala betyr 1 mindre til Anil (nullsum)

Optimalt valg med altruistiske preferanser



Altruisme i fangenes dilemmaet



		Bala	
		IPC	Terminator
Anil	IPC	3 / 3	4 / 1
	Terminator	1 / 4	2 / 2

Kollektive goder og gratispassasjerproblemet

Kollektive goder er slik at

- Ingen kan utestenges (ikke-ekklusivitet)
- Mitt konsum av godet forringer ikke dine muligheter for konsum (ikke-rivalisering)

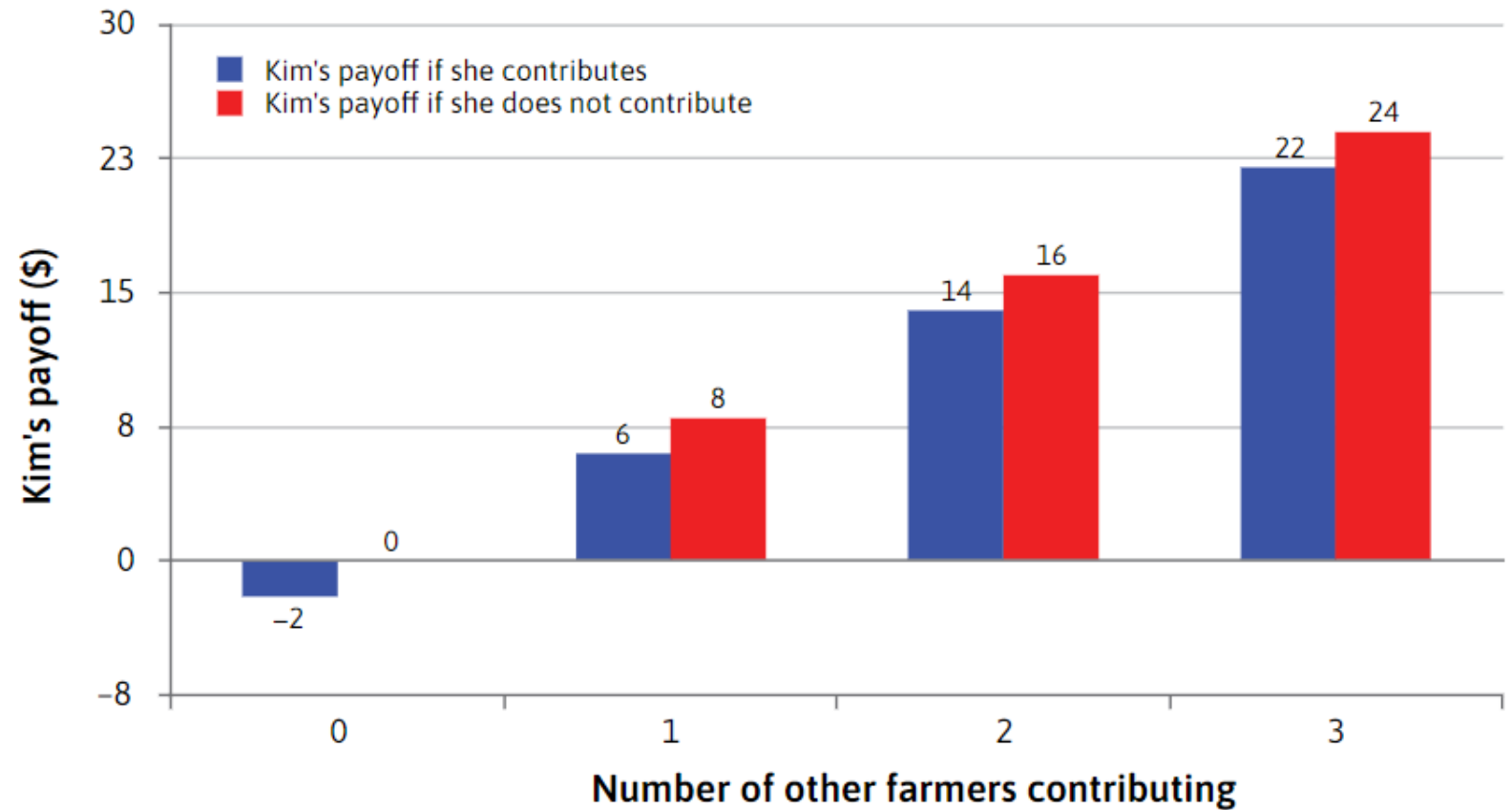
Gatelys, forsvar, lov og orden osv

- Gratispassasjer
 - Nyter godt av et gode uten å betale for det



Et eksempel – infrastruktur for vanning av avlinger

- Systemet må vedlikeholdes av 4 bønder
- Koster 10 pr bonde, men gir en økning i avling til **hver av dem** på 8



Individ vs Samfunn

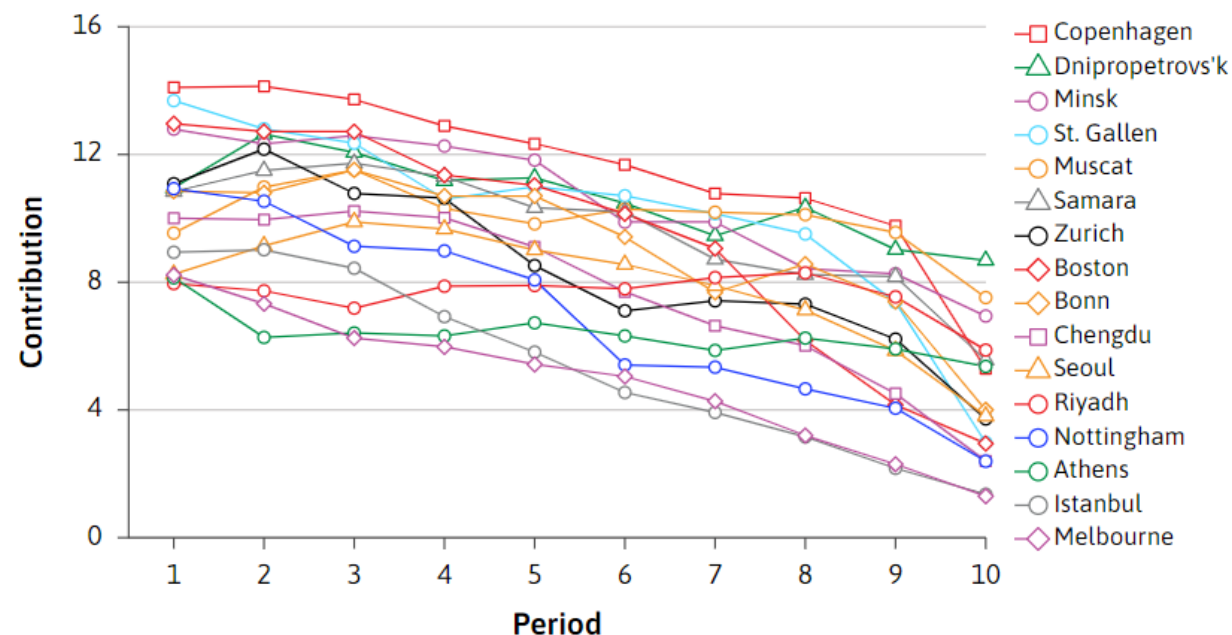
- Individuelt beste valg er å ikke bidra
 - gratispassasjer
- Når alle er gratispassasjerer får all 0 i payoff.
 - Samfunnet får 0!
- Dersom alle fire bidrar tjener de hver et netto-overskudd på 22.
 - Samfunnet får 88 netto

Løsninger på gratispassasjerproblemet

- Sosiale preferanser
 - Altruisme
 - Tillitt
 - Gjensidighet
 - Sosiale normer
- Samarbeid kan være lettere å få til om folk har et forhold over tid
 - Gjentatte spill
 - Mulighet for straff!

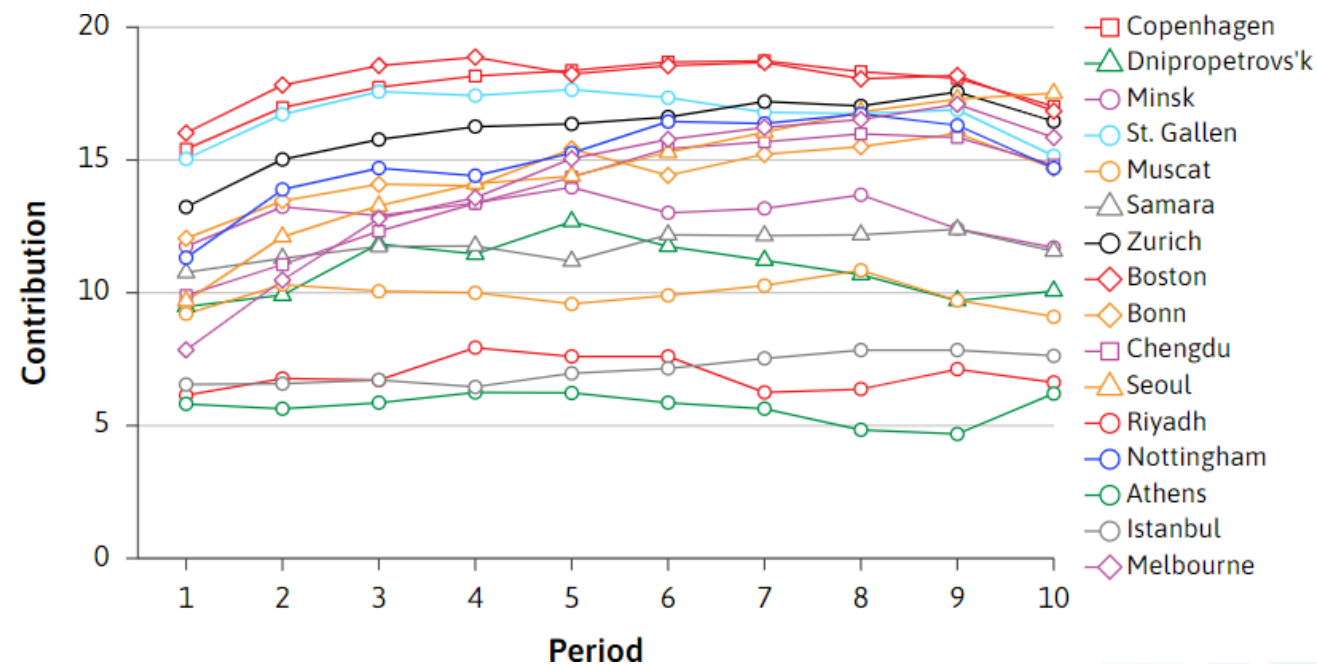
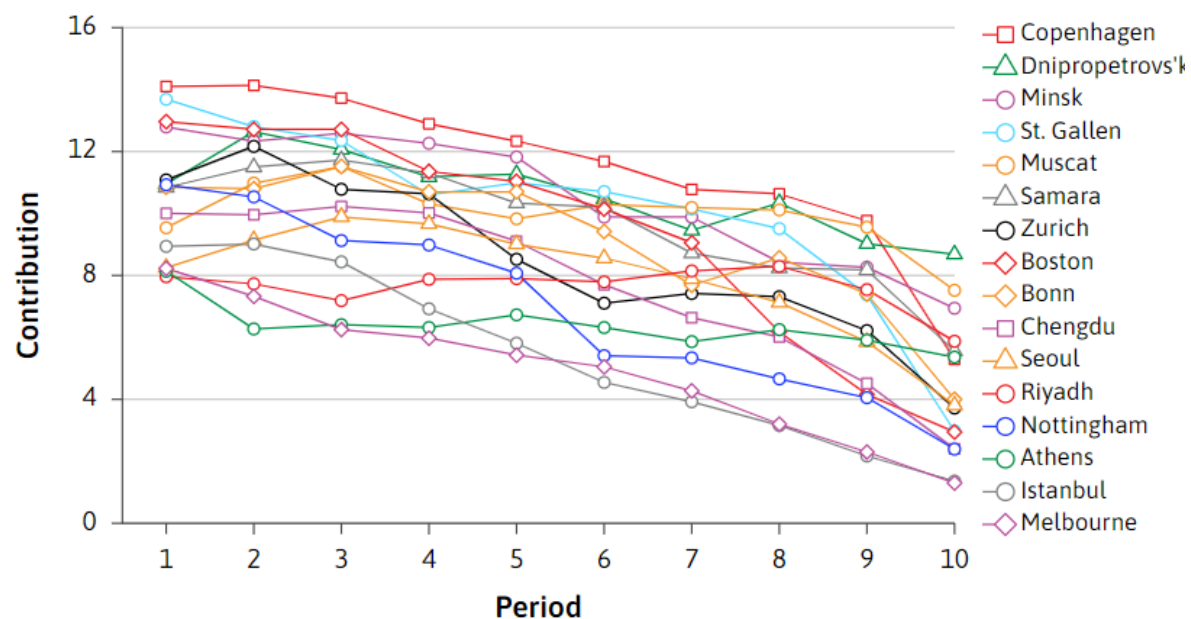
Eksperiment i spillet med kollektive goder (Public Good Game)

- Eksperiment (Hermann et al. 2008):
 - 10 runder i et PGG
 - Hver subjekt får \$20
 - Delt inn i grupper på fire (andre deltakere er anonym)
 - Deltakerne kan bidra med et beløp til fellesskapet (heltall)
 - Hver \$1 gitt til fellesskapet gir hver gruppedeltaker \$0,40
- Individuelt rasjonelt å være en gratispassasjer



Folk er ikke bare egoister!
Men blir kanskje skuffet over
at andre ikke bidrar?

Mulighet for straff

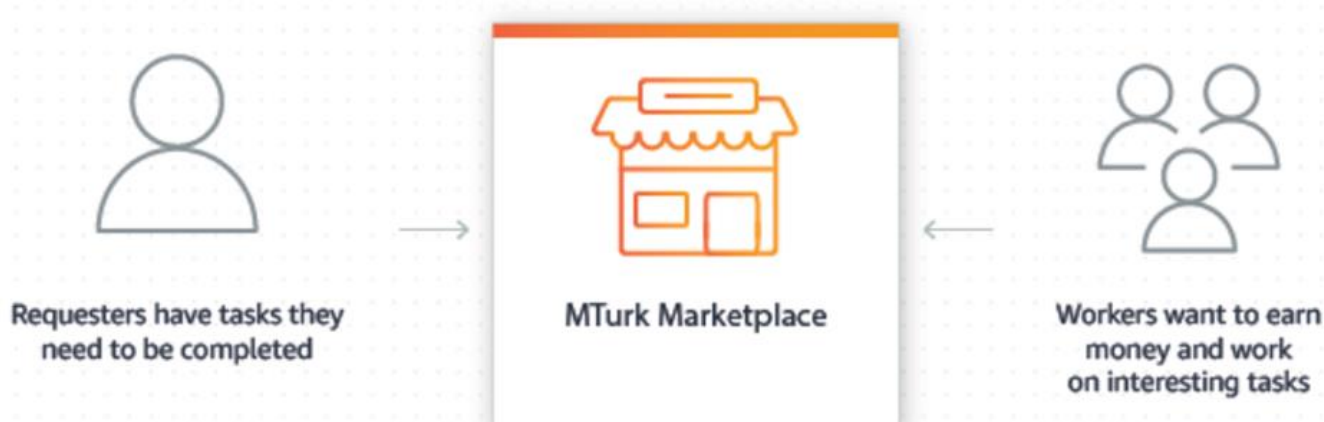


Gruppemedlemmer ser hvem som har gitt hva
Et medlem kan velge å ilegge en eller flere øvrige
medlemmer et gebyr på \$3.
Straffen koster de som straffer \$1 pr spiller de
velger å straffe

Atferdsøkonomi og økonomiske eksperimenter

- Prøve å avdekke informasjon om økonomisk atferd osv gjennom eksperimenter i et fysisk eller virtuelt lab.
 - beslutninger har konsekvenser
 - instruks, insentiver, regler er felles for alle
 - kan gjentas med andre subjekter
 - prøve å kontrollere ut andre effekter

Digitale plattformen



[CHECK SAMPLE](#)

[HOW IT WORKS](#)



Behavioural research

Deeply understand how people around the world feel, think and behave.

Felteksperimenter – et eksempel (Gneezy & Rustichini, 2000)

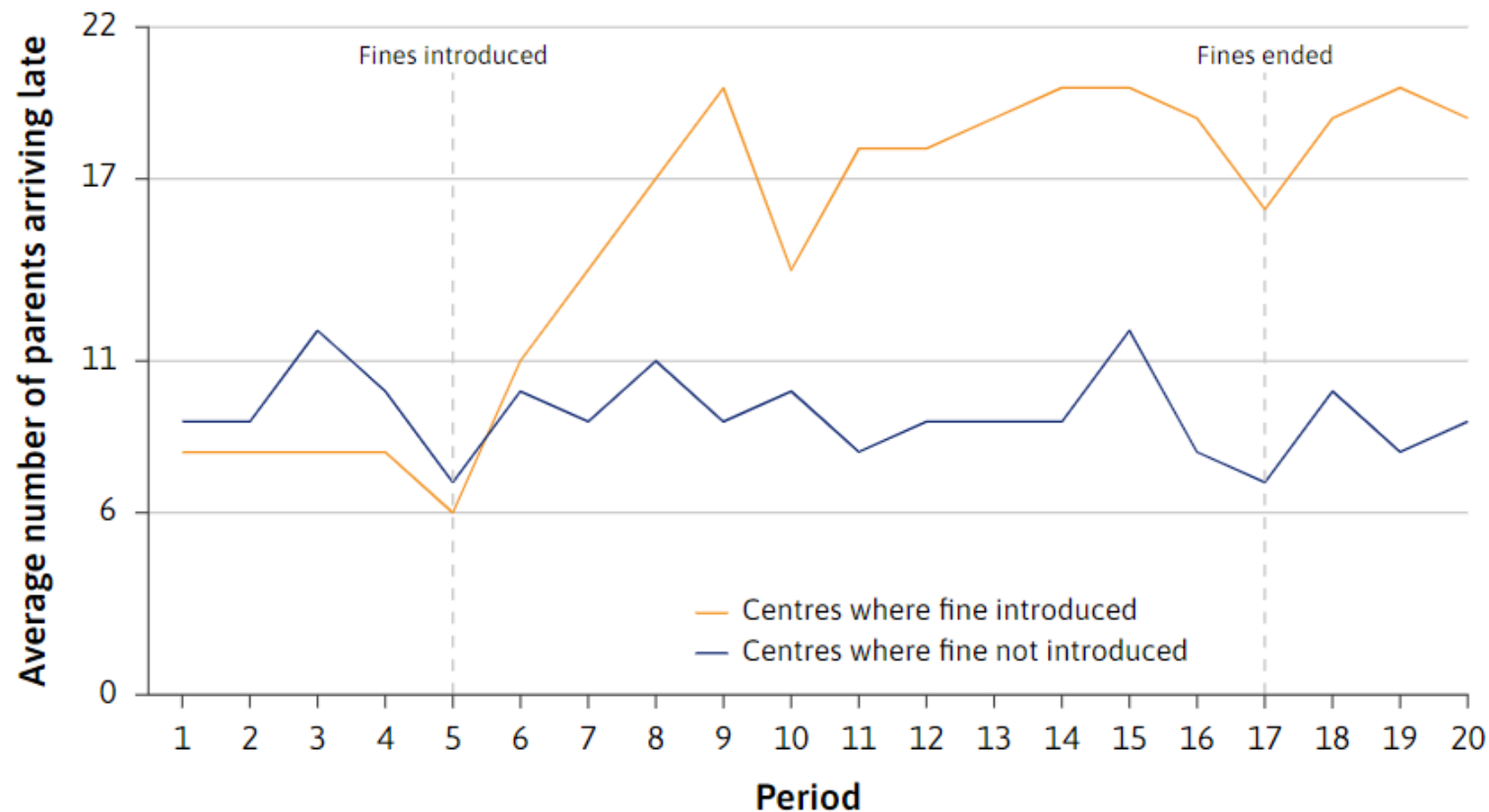


Figure 4.10 Average number of late-coming parents, per week.

Forsentkomming ved dagens slutt ble straffet i noen barnehager med 0-10 Shekels.

Flere ble hentet sent etterpå

Utsiktet effekt – økonomiske insentiver fortrenger sosiale preferanser.



Om å dele ei kake.....

- Ultimatumspill?
- Forhandlingsspill?
- Hva sier økonomisk teori?
- Hva sier dataene?
- Mer om «rettferdig» deling, gjensidighet, sosiale preferanser, aversjon mot ulikhet (og mye mer) i SOK-2012 Økonomiske insentiver (vårsemester 2024)



Flere likevekter?

Likevekt i dominante strategier er entydig

En slik likevekt eksisterer ikke alltid

- Må være beste svar uansett hva motspilleren gjør

Nash likevekt

- Spillere har ingen insentiv til å bytte valgt handling
- Handlingen er beste svar til andre spillernes sine handlinger

Anil og Bala igjen.....

		Bala	
		Rice	Cassava
Anil	Rice	0, 1	2, 2
	Cassava	4, 4	1, 0

Finn beste svar til hver spiller

Da er (R, C) og (C, R) begge Nash likevekter

Vi ser at det er én likevekt som begge foretrekker

Ingen garanti at vi når den.....

Kommende høydepunkter

- Kollektive goder og eksterne effekter møter vi igjen i SOK-2008 Den nordiske modellen (høsten 2022)
- Strategiske spill mellom bedrifter er en del av kurset SOK-2030 (vår 2023, og går vårsem 2022 for kull 2020).
- SOK-1006 Mikroøkonomi er (så vidt) innom disse temaene.