

## 6. Analyse av kvantitative data II

MEVIT2800 20. oktober 2008  
Tanja Storsul

---

---

---

---

---

---

---

---

### I dag

- Prosentdifferanser/prediksjonseffekter
  - Multivariat analyse
- Generalisering og estimering
- **Men først - litt om mappeoppgaven**

---

---

---

---

---

---

---

---

### Mappeoppgaven

- [Mer om mappeoppgaven](#)

---

---

---

---

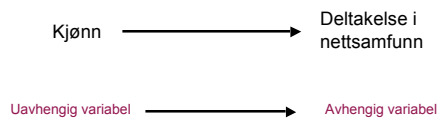
---

---

---

---

## To variabler: bivariat analyse



---

---

---

---

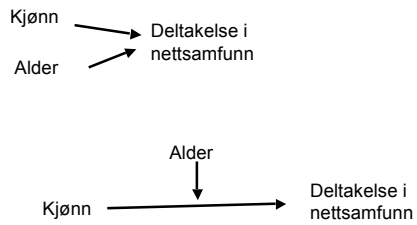
---

---

---

---

## Flere variabler: multivariat analyse



---

---

---

---

---

---

---

---

## Multivariat tabellanalyse

- datamatrise
- frekvensfordeling
- prosentuer
- sammenlikne og finne prosentdifferanse
- tolke

---

---

---

---

---

---

---

---

## Bivariat frekvensfordeling

Delta i nettsamfunn	Kjønn		Total
	Kvinne	Mann	
Flere ganger daglig/daglig	365	177	542
Ukentlig el sjeldnere/aldri	100	108	208
Total	465	285	750

---

---

---

---

---

---

---

---

## Multivariat frekvensfordeling

Deltakelse i nettsamfunn	Kvinne		Mann		Total
	16-17 år	18-19 år	16-17 år	18-19 år	
Ofte (minst daglig)	146	219	79	98	542
Sjelden	35	65	52	56	208
Total	181	284	131	154	750

---

---

---

---

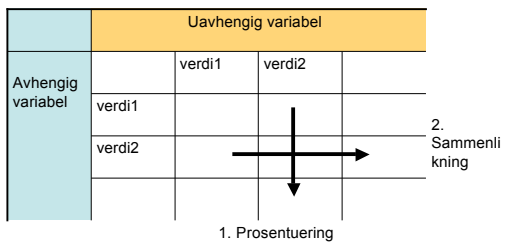
---

---

---

---

## Prosentuering




---

---

---

---

---

---

---

---

## Prosentuering II

Deltakelse i nettsamfunn	Kvinne		Mann		Total
	16-17 år	18-19 år	16-17 år	18-19 år	
Ofte (minst daglig)	146	219			
Sjelden	35	65			
Total	181	284	131	154	750

146 er x% av 181

$$\frac{146 * 100}{181}$$

---

---

---

---

---

---

---

---

## Prosentuering III

Deltakelse i nettsamfunn	Kvinne		Mann		Total
	16-17 år	18-19 år	16-17 år	18-19 år	
Ofte (minst daglig)	81%	77%	60%	64%	72%
Sjelden	19%	23%	40%	36%	28%
Total	100%	100%	100%	100%	100%

---

---

---

---

---

---

---

---

## Prosentdifferanser

Deltakelse i nettsamfunn	Kvinne		Mann		Total
	16-17 år	18-19 år	16-17 år	18-19 år	
Ofte (minst daglig)	81%	77%	60%	64%	72%
	$p_1$	$p_2$	$p_3$	$p_4$	

Prediksjonseffekt = (deleffekt 1 + deleffekt 2)/2

Effekt av kjønn =  $((p_2 - p_1) + (p_4 - p_3))/2 = ((60 - 81) + (64 - 77))/2 = (-21 - 13)/2 = -17$

Effekt av alder =  $((p_1 - p_3) + (p_2 - p_4))/2 = ((77 - 81) + (64 - 60))/2 = (4 - 4)/2 = 0$

---

---

---

---

---

---

---

---

## Bivariat frekvensfordeling - alder

Delta i nettsamfunn	Alder		Total
	16-17 år	18-19 år	
Flere ganger daglig/daglig	225	317	542
Ukentlig el sjeldnere/aldri	87	121	208
Total	312	438	750

---

---

---

---

---

---

---

---

## Bivariat analyse - alder

Delta i nettsamfunn	Alder		Total
	16-17 år	18-19 år	
Flere ganger daglig/daglig	72%	72%	72%
Ukentlig el sjeldnere/aldri	28%	28%	28%
Total	100%	100%	100%

---

---

---

---

---

---

---

---

## Prosentdifferanser

Deltakelse i nettsamfunn	Kvinne		Mann		Total
	16-17 år	18-19 år	16-17 år	18-19 år	
Ofte (minst daglig)	81%	77%	60%	64%	72%
	$p_.$	$p_1$	$p_2$	$p_{12}$	

Prediksjonseffekt = (deleffekt 1 + deleffekt 2)/2

Effekt av kjønn =  $((p_2 - p_.) + (p_{12} - p_1))/2 = ((60-81) + (64-77))/2 = (-21-13)/2 = -17$

Effekt av alder =  $((p_1 - p_.) + (p_{12} - p_2))/2 = ((77-81) + (64-60))/2 = (4-4)/2 = 0$

---

---

---

---

---

---

---

---

### Alternativ framstilling

Prosentandeler som ofte deltar i nettsamfunn  
betinget av kjønn og alder

	Kvinner	Menn	Deleffekt av kjønn
16-17 år	81	60	21
18-19 år	77	64	13
Deleffekt av alder	4	-4	

---

---

---

---

---

---

---

---

### Samspill

- Samspill skjer når effekten av en uavhengig variable varierer med verdien på den andre uavhengige variabelen.

---

---

---

---

---

---

---

---

### Analysér tabellen

Tabell A. Daglig tid brukt på fjernsynstitting fordelt på kjønn. Råttall  
(konstruert tabell)

	Kvinne r	Me n n	Til samme n
Lavt (2t el under)	145	109	254
Høyt (over 2t)	287	307	594
Sum	432	416	848

---

---

---

---

---

---

---

---

## Analysér tabellen

Tabell B. Daglig tid brukt på fjernsynstitting fordelt på kjønn og utdanning.  
Råttall (konstruert tabell)

	Kvinner		Menn		Til sammen
	Høy utd	Lav utd	Høy utd	Lav utd	
Lavt (2t ei under)	87	58	42	67	254
Høyt (over 2t)	98	189	143	164	594
Sum	185	247	185	231	848

---

---

---

---

---

---

---

---

## Utvalg og generalisering

- Univers/populasjon
- Utvalg
  
- Generalisere fra utvalg til univers?
  - Forutsetter sannsynlighetsutvalg
  - Forutsetter at undersøkelsen har høy reliabilitet og validitet

---

---

---

---

---

---

---

---

## Estimering I

- **Estimering** tar utgangspunkt i et bestemt funn om en egenskap ved utvalget, og går ut på å beregne en sannsynlig minimumsverdi og en sannsynlig maksimumsverdi for den tilsvarende egenskapen ved universet
  
- Avstanden mellom de to verdiene kalles **konfidensintervallet**

---

---

---

---

---

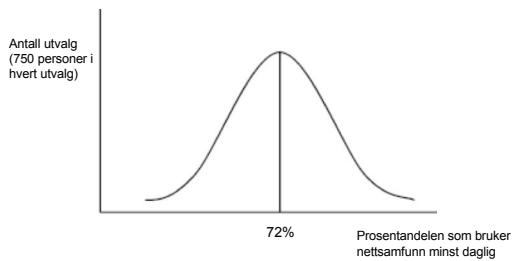
---

---

---

## Estimering II

72% av 16-19-åringe bruker nettsamfunn minst daglig.



---

---

---

---

---

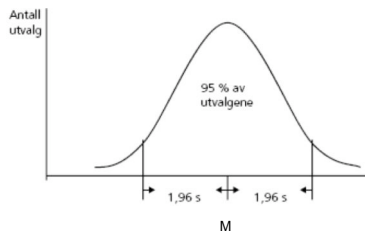
---

---

---

## Estimering III

- Vi velger et sikkerhetsnivå, f.eks 95%.
- 95% av et sannsynlighetsutvalg er innenfor 1,96 standardavvik fra gjennomsnittet på begge sider.



---

---

---

---

---

---

---

---

## Estimering IV

**Standardavvik:**

$$s = \sqrt{\frac{p(1-p)}{N}}$$

$$s = \sqrt{\frac{0,72(1-0,72)}{750}} =$$

---

---

---

---

---

---

---

---



## Estimering V

- $1,96 * s = 1,96 * \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

- Konfidensintervallet med 95% sikkerhetsnivå blir 72% +/-

- Dvs mellom   % og   %

---

---

---

---

---

---

---

---