

Jan Erik Kristiansen



Jan Erik Kristiansen er sosiolog og seniorrådgiver i Statistisk sentralbyrå, Formidlingsavdelingen. Han har lang erfaring i å presentere statistikk på en brukervennlig måte og har holdt en rekke kurs i statistikkforståelse og bruk av statistikk.

Han utga i 2007 boken «Tall kan temmes!» (U-forlaget), som delvis danner grunnlaget for denne spalten.

(jan.erik.kristiansen@ssb.no)

## Praktiske prosenter: Andeler og endringer

Vårt møte med statistikk – i aviser og andre media – er svært ofte i form av prosenter: Ikke bare brukes begrepet daglig i medias omtale av samfunnsutviklingen («arbeidsløsheten er nå 3,6 prosent»), men også i hverdagen omgås og beregner vi nærmest daglig prosenter: Når vi er på restaurant eller kjører taxi, gir vi ofte omtrent 10 prosent driks.

På salg beregner vi raskt hva et avslag på 30 eller 40 prosent betyr, og vi skjønner også at plakaten med «40 %» betyr 40 prosent avslag, og ikke at varen nå koster 40 prosent av opprinnelig pris. I mange sammenhenger betyr prosenter nettopp det samme som avslag eller rabatt: «Å få prosenter» betyr å få avslag eller reduksjon i prisen.

### Fort gjort å trå feil

Prosent er statistikerens beste venn. Men fordi prosenter er så vanlige, behandles de sjelden eller aldri i lærebøker eller innføringer i statistikk. Det tas rett og slett for gitt at dette er kjent stoff som alle behersker. Min erfaring er at nettopp fordi de fleste føler seg fortrolig med prosenter, er det fort gjort å trå feil.

Prosent betyr per 100 (per cent) = hundredel og er én av flere måter å gjøre det lettere å sammenlikne ulike tallstørrelser på. En stor del av statistikken om det norske samfunn presenteres som prosenter, og det å forstå prosenter og prosentregning er derfor grunnleggende for å forstå og bruke statistikk, enten det er snakk om økonomiske, sosiale eller demografiske indikatorer, folketellingsresultater, meningsmålinger eller andre undersøkelser.

### To typer prosenter

Grovt sagt kan vi si at det finnes to hovedtyper prosenter eller prosentberegninger:

Den første er prosentfordelinger: En prosentfordeling viser den relative fordelingen av verdiene på en variabel, det vil si forholdet mellom deler og helhet. Tabellen nedenfor viser en svært enkel, hypotetisk fordeling, nemlig prosentandelene som sier ja og nei til EU-medlemskap i en gruppe eller befolkning. Slike andeler vil alltid variere mellom 0 og 100 prosent, og de summerer alltid til 100. En fordeling må minimum bestå av to andeler eller verdier.

### Eksempel på prosentfordeling

Ja	Nei	I alt
47	53	100

Andre eksempler på fordelinger med bare to verdier er valgdeltakelse (har stemt/ ikke stemt) og barnehagedekning (har barnehageplass/har ikke barnehageplass). Et eksempel på en fordeling med tre verdier eller andeler er folks røykevaner, hvor nå «dagligrøykere» utgjør 22 prosent. I tillegg er 11 prosent «av og til- og festrøykere», mens resten, 67 prosent, er ikke-røykere. Til sammen: 100 prosent (SSBs røykevaneundersøkelse).

### Mange andeler

Andre fordelinger kan selvfølgelig ha langt flere verdier eller andeler: I forbruksundersøkelsene grupperes husholdningenes forbruksutgifter i tolv hovedgrupper, og utgiftene til for eksempel matvarer omtales som «matvareandelen». Disse hovedgruppene kan igjen

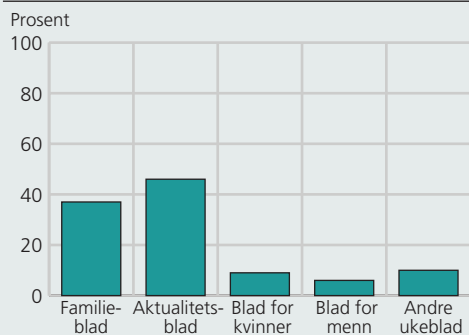
fordeles på en rekke undergrupper av varer og tjenester, slik at man totalt kan fordele forbruket på omtrent 470 ulike utgiftsgrupper, som også summerer til 100 prosent (= totalt forbruk).



Noen ganger kan man oppleve at noe presenteres som – eller likner på – en fordeling, men ikke er det.

Hvis man summerer prosentene i diagrammet nedenfor, vil man få 108 prosent. Det som presenteres her, er altså ikke en fordeling, men en samling andeler, nemlig andelene som har lest de ulike typene ukeblader. Og siden noen har lest flere blader, blir summen mer enn 100.

Ukebladlesere fordelt på type blad de har lest en gjennomsnittsdag, 2005



Kilde: Norsk mediebarometer, Statistisk sentralbyrå.

Såkalte kumulative prosentener er egentlig en spesiell måte å presentere andeler på og brukes når forekomsten av et fenomen kan akkumuleres eller summeres over tid. For eksempel oppløses det hvert år en viss andel av ekteskap inngått et bestemt år: Første året er det kanskje 0,3 prosent, neste år 2,2 prosent, og så videre. Ved å summere disse andelene får man etter hvert et mål på den samlede skilsmisshyppigheten (den kumulative andelen)

for en årgang, for eksempel 24,1 prosent etter ti år.

På tilsvarende måte kan man også beregne andelen kvinner som har fått barn, for eksempel før de fyller 30 år, eller andelen menn som er ugifte ved 50-årsalder.

### Endringer over tid

Den andre formen for prosentener er prosentvise *endringer*. Når en tallstørrelse endrer seg fra en periode til en annen, beregner vi ofte den prosentvise endringen. For eksempel at lønnsøkningen fra et år til et annet er 2,7 prosent. Til forskjell fra prosentandeler kan slike endringer både være negative (nedgang/reduksjon) og større enn 100 prosent (mer enn en dobling).

Andre typiske eksempler på prosentvise endringer er:

- Befolkningsvekst/-nedgang
- Inntektsvekst/-nedgang
- Økning/nedgang i BNP (bruttonasjonalprodukt)
- Prisvekst/-nedgang
- Sysselsettingsvekst/-nedgang

### Eksempel: Andel oppløste ekteskap

Antall år etter inngåelsen	Andel oppløste ekteskap	Kumulativ andel
1	0,3	0,3
2	2,2	2,5
3	2,8	5,3
4	3,0	8,2
5	3,1	11,4
6	3,0	14,4
7	2,9	17,3
8	2,6	19,8
9	2,2	22,0
10	2,1	24,1
11	3,0	26,1
12	1,9	28,0
13	1,7	29,7
14	1,6	31,3
15	1,5	32,8
:	:	:

I motsetning til fordelinger gir det ingen mening å summere slike prosenter, heller ikke over tid. Dette innebærer at når noe øker med for eksempel 2 prosent per år i fem år, så blir ikke den totale veksten 10 prosent, men 10,4. Dette fordi grunnlaget for den prosentvise veksten øker for hvert år («renters rente»). Og omvendt: Hvis befolkningsøkningen i løpet av ti år har vært 9,8 prosent, så har den årlige økningen ikke vært 0,98 prosent, men 0,94 prosent.

Legg også merke til at en prosentvis økning og en etterfølgende tilsvarende reduksjon ikke oppveier hverandre: Hvis min lønn en måned øker med 10 prosent, for senere å bli redusert med 10 prosent, blir resultatet en samlet reduksjon. Eksempel: En 10 prosent økning fra 30 000 kroner gir en lønn på 33 000 – en 10 prosent reduksjon året etter innebærer en reduksjon med 3 300, til 29 700.

### **Et spesielt tilfelle: Arbeidsmarkedsstatistikk**

Fordelinger er stort sett greie å håndtere, også de som har mange verdier: Man beregner rett og slett hver enkelt verdi som en prosentandel av totalen, og dette skal alltid i sum utgjøre 100 prosent.

Det finnes imidlertid ett viktig unntak: I arbeidsmarkedsstatistikken fordeles vanligvis befolkningen (15-74 år) som i kolonne 1 i tabellen nedenfor:

Arbeidsstyrken består av de sysselsatte og de arbeidsledige. Resten er utenfor

arbeidsstyrken. Den vanlige måten å vise den prosentvise fordelingen på, ville være som i kolonne 2: Sysselsatte, arbeidsledige og de utenfor arbeidsstyrken presenteres som andeler av hele befolkningen i alderen 15–74 år og summerer dermed til 100. Denne fordelingen gir en arbeidsløshetsandel på 2,9 prosent.

Andelen arbeidsledige beregnes vanligvis ikke som en andel av hele befolkningen, men i prosent av arbeidsstyrken (= sysselsatte + arbeidsledige). Dette er fordi bare de som er i arbeidsstyrken, kan være arbeidsledige. Dermed blir andelen arbeidsløse noe høyere enn i en vanlig fordeling, og fordelingen summerer heller ikke til 100 prosent. Altså: Når arbeidsledigheten oppgis til 4,0 prosent, er ikke dette andelen arbeidsløse av hele befolkningen 15-74 år (som er 2,9), men andelen av arbeidsstyrken.

Denne beregningsmåten følger internasjonale anbefalinger (ILO) og brukes ikke bare av SSB, men også av Nav (tidligere A-etat). Men det finnes ett unntak fra denne praksisen: Når SSB publiserer tall for arbeidsledige i kommunene i KOSTRA-systemet, beregnes andelen arbeidsløse i prosent av hele befolkningen i aldersgruppen. Den samme beregningsmåten benyttes delvis også ved beregning av arbeidsløsheten blant innvandrere.

### **Prosentpoeng**

Når prosentandeler endrer seg fra en periode til en annen, kan denne prosentvise endringen uttrykkes på to ulike måter.

**Personer i og utenfor arbeidsstyrken: Regneeksempel**

	1. Antall:	2. Vanlig fordeling:	3. AKU «fordeling»:
Sysselsatte	2 354 000	69,4	69,4
Arbeidsledige	+ 98 000	+ 2,9	+ 4,0
Arbeidsstyrken	= 2 452 000	= 72,3	? 72,3
Utenfor arbeidsstyrken	+ 950 000	+ 27,7	+ 27,7
<b>I alt</b>	<b>= 3 392 000</b>	<b>= 100,0</b>	<b>= 100,0</b>

Kilde: Arbeidskraftundersøkelsen (AKU) 2. kvartal 2006, Statistisk sentralbyrå.

Hvis en andel, for eksempel andelen EU-motstandere, øker fra 50 til 55 prosent, innebærer dette en økning på 10 prosent. Men siden dette språklig sett blir litt «dobbel opp» (prosjenter av prosent), er det vanlig å betegne denne økningen som 5 prosentpoeng. Sagt på en annen måte: Når vi omtaler økningen som 5 prosentpoeng, er dette den *absolutte* økningen, mens en økning på 10 prosent er den *relative* økningen.

Ofte brukes også begrepet prosentenheter på samme måte som prosentpoeng, kanskje særlig i forbindelse med endringer i rentenivået. Og på avisenes finanssider vil du også kunne finne begrepet *basispoeng* (eller *basispunkt*) brukt. Et basispoeng er et hundredels prosentpoeng. Når sentralbanksjefen øker styringsrenten med 0,25 prosentpoeng, omtales dette ofte som en økning med 25 basispoeng.

### Pass på: Økning og nedgang

Vær igjen oppmerksom på at en økning og tilsvarende senere nedgang gir forskjellige prosentvise (relative) endringer: Hvis for eksempel andelen som daglig leser bøker ett år, øker fra 20 til 25 prosent, er dette en økning på 25 prosent. Hvis den senere igjen synker til 20 prosent, så er ikke nedgangen 25 prosent, men bare 20 prosent. Men økningen og nedgangen i prosentpoeng er imidlertid den samme: 5 prosentpoeng.

Men av og til er det også her best å bruke relative tall og ikke prosentpoeng. Dette gjelder særlig hvis forskjellen mellom andelene er stor. En økning fra 4 til 6 prosent, og fra 20 til 22, er begge en økning på 2 prosentpoeng. Men mens den første øker med 50 prosent, øker den andre bare med 10 prosent.

### PS

Som et apropos til det som er sagt foran, ligger det i skrivende stund en «Kan du prosentregning?»-quiz på Aftenposten.no. Den 15. mai 2009 var den besvart 3 754 ganger. Ett av spørsmålene lød: Hvor mange prosent må vi legge til 1 for å få 4?» Her svarer et flertall at økningen er 400 prosent (feil), mens bare 44 prosent svarer at økningen er 300 prosent (riktig).



Er du god på å regne i prosent? FOTO: CORBIS

### Kan du prosentregning?

Laget av: Aftenposten

Buksen er satt med med 20 prosent av en opprinnelig pris på 500 kroner. Hvor mye er det i kroner?

Kan du svare? Test deg selv med vår prosentquiz.

Faksimile fra Aftenposten.no

Dette illustrerer at prosentvise økninger ofte blir problematiske, særlig når endringene er svært store. Derfor kan det være grunn til å repetere:

**En dobling = 100 prosent økning**  
**En tredobling = 200 prosent økning**  
**En firedobling = 300 prosent økning**  
**og så videre**