08.03.2018

**Bent Fischer-Nielsen: Statistisk usikkerhed**

*Statistisk usikkerhed* angiver i hvilket interval (konfidensinterval), vi ud fra en stikprøve kan være typisk 95% sikre på, at en procentandel ligger i populationen. Hvis eksempelvis en meningsmåling (stikprøven) viser, at Dansk Folkeparti får 25 % af stemmerne, og usikkerheden beregnes til 2,4 procentpoints, kan vi være 95% sikre på, at Dansk Folkepartis stemmeandel ligger mellem 22,6% og 27,4% i hele populationen (alle vælgere i Danmark). Denne usikkerhed hænger blandt andet sammen med stikprøvens størrelse og hvilket konfidensniveau, man opererer med (normalt 95%). Jo større stikprøve, jo mindre statistisk usikkerhed. Den statistiske usikkerhed (konfidensintervallet) beregnes ved et konfidensniveau på 95% som

$$\pm 1,96 \sqrt{\frac{p (100-p)}{n}}$$

hvor p er andelens størrelse og n er stikprøvens størrelse.

Du skal med brug af lommeregner fx på din PC kunne beregne den statistiske usikkerhed og tolke på resultaterne heraf. Der konkluderes fx for partier, om frem- eller tilbagegangen i stikprøven er stor nok til, at vi kan være 95% sikre på, at der er frem- eller tilbagegang for partiet i blandt alle vælgere (populationen). Du kan desuden bruge udtryk som, at frem- eller tilbagegangen for et parti er signifikant eller ikke-signifikant.

Statistisk usikkerhed kan også bruges til at undersøge forskelle i en tabel med en baggrundsvariabels betydning for holdninger eller adfærd. Kan vi fx være 95 % sikre på, at der er forskel i populationen på holdninger hos mennesker med en kort og en lang uddannelse? Du skal kunne beregne statistisk usikkerhed for procentandele i en tabel og afgøre om forskellene er store nok til, at vi kan være 95 % sikre på, at der er forskel i populationen. Det kan også udtrykkes som, om der er signifikant forskel på holdningerne.

Andre kilder til usikkerhed ved meningsmålinger kan være forbundet med repræsentativiteten af en given stikprøve, hvorvidt respondenter i meningsmålinger svarer oprigtigt og spørgsmålenes udformning.

*Forklar, hvordan man i tabellen nedenfor og i formlen ovenfor kan se, at
”jo større stikprøve, jo mindre usikkerhed”.*



Kilde til Tabel B:
E. Jensen og T.S. Nielsen: Metode og skriftlig fremstilling i samfundsfag.
Gyldendal 1984

Kilde: [www.dr.dk](http://www.dr.dk): <https://www.dr.dk/nyheder/politik/meningsmaalinger>

Opgave:

1. Beregn den statistiske usikkerhed for A, V, O, F, I og D.
2. Hvilke af ændringerne i partiernes tilslutning ligger inden for den statistiske usikkerhed?
3. For hvilke partier kan vi være 95% sikre på, at de går frem/tilbage blandt alle vælgere (populationen)?
4. Beregn statistisk usikkerhed for blå blok i alt og for rød blok i alt. Er forskellen signifikant?

Spørgeskemaundersøgelse på Frederiksværk Gymnasium med 269 respondenter: 116 drenge og 153 piger.

Opgave:

1. Beregn den statistiske usikkerhed for andelen af drenge og piger, der stemmer på SD og Venstre.
2. Kan vi være 95% sikre på, at der er forskel på drenges og pigers holdning til SD og Venstre blandt alle elever på FVGH (populationen)?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Dreng | Pige |
| Enhedslisten (EL) | 10,3 | 11,8 |
| Socialistisk Folkeparti (SF) | 5,2 | 3,9 |
| **Socialdemokraterne (SD)** | **11,2** | **15,0** |
| Radikale Venstre (RV) | 7,8 | 8,5 |
| Dansk Folkeparti (DF) | 12,9 | 9,8 |
| **Venstre (V)** | **24,1** | **14,4** |
| Liberal Alliance (LA) | 12,1 | 5,2 |
| Ved ikke | 16,4 | 31,4 |
| I alt | 100,0 | 100,0 |