

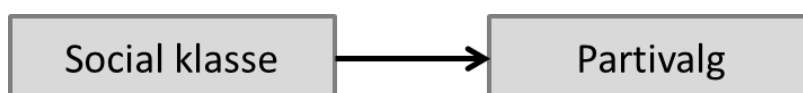
# Chi<sup>2</sup>-test i samfundsfag

Af Søren Peter Iversen

I eksamensopgaver i Samfundsfag på STX indgår det ofte som en del af opgaven at fortolke en Chi<sup>2</sup>-test. Opgaven vil ofte indeholde spørgeordet "undersøg": Undersøg, hvad der af bilaget kan udledes om sammenhængen mellem partivalg og sociale baggrundsfaktorer. Opgavesættet "En splittet verden" fra sommereksamen 2013 indeholder f.eks. følgende opgave:

*"Undersøg, i hvor høj grad der er splittelse i holdningerne blandt regeringspartiernes vælgere, som den kommer til udtryk i bilag B1. Undersøgelsen skal understøttes af relevante beregninger."*

I bilaget vil man typisk finde en række tabeller, herunder krydstabeller med to variable en afhængig variabel (f.eks. partivalg) og en uafhængig variabel (f.eks. social klasse). I en sådan situation vil man ofte interessere sig i at undersøge, om der er en sammenhæng mellem socialklasse og partivalg. Man er interessere sig i at afprøve følgende simple model:



En tabel i bilaget kunne i princippet se ud, som den følgende tabel, tabel 1. I tabel 1 er partivalg imidlertid angivet som bloktilhørsforhold. Spørgsmålet er nu, om der er en sammenhæng mellem social klasse og bloktilhørsforhold eller blokvalg. Det kan det jo være svært at se umiddelbart ud fra tabellen.

**Tabel 1: Social klasse og partivalg. Antal personer.**

	Rød Blok	Blå Blok	Total
Selvstændig	16	42	58
Højere funktionær	93	118	211
Lavere funktionær	268	165	433
Faglært arbejder	36	55	91
Ufaglært arbejder	52	75	127
Uden for arbejdsstyrken	341	341	682
Studerende	118	104	222
Total	924	900	1824

Note:

Chi<sup>2</sup>-test:  $p = 0.00000001$  (egen beregning)

Rød: Rød blok (dvs. EL, SF, S og RV); Blå: Blå blok (dvs. V, K, LA, DF).

Kilde: Stubager, R., K. M. Hansen og J. G. Andersen (2013): Krisevalget. København. DJØF's Forlag

Imidlertid er der hjælp at hente, for i noten til tabellen er der angivet en p-værdi fra en Chi<sup>2</sup>-test. Spørgsmålet er blot, hvordan man fortolker den?

Når man får oplyst en p-værdi, så er der to ting, der er underforstået:

1. Materialet er eller kan betragtes som resultatet af en stikprøve og resultaterne i tabellen kan dermed skyldes stikprøveusikkerhed eller tilfældighed.
2. Der er foretaget en hypotesetest med følgende to hypoteser:  
H<sub>0</sub>: Der er ingen sammenhæng (mellem social klasse og blokvalg)  
H<sub>1</sub>: Der er en sammenhæng (mellem social klasse og blokvalg)

P-værdien angiver i denne situation sandsynligheden for at få et resultat, som det vi har fået i tabel 1 ved en tilfældighed, hvis H<sub>0</sub> er sand.

Vi kan se af vores p-værdi, at sandsynligheden for at få resultatet i tabel 1 ved en tilfældighed, hvis H<sub>0</sub> er sand, er meget meget lille. Vi konkluderer derfor, H<sub>0</sub> er falsk og H<sub>1</sub> er sand. Der er med andre ord en sammenhæng (mellem social klasse og blokvalg).

Man kan også udtrykke det på den måde, at p-værdien indirekte angiver sandsynligheden for at H<sub>0</sub> er sand. Hvis p-værdien < 0,05 vil vi typisk forkaste H<sub>0</sub>.

Sat på meget kort formel kan Chi<sup>2</sup>-testen fortolkes på følgende måde:

1. P-værdien fortæller, at materialet er baseret på en stikprøve.
2. P-værdien fortæller, at der er to hypoteser:  
H<sub>0</sub>: Der er ingen sammenhæng  
H<sub>1</sub>: Der er en sammenhæng
3. P-værdiens størrelse fortæller indirekte sandsynligheden for at H<sub>0</sub> er sand.
4. Hvis p-værdien < 0,05 forkaster vi H<sub>0</sub>. Der er en sammenhæng.
5. Hvis p-værdien > 0,05 forkaster vi ikke H<sub>0</sub>. Der er ingen sammenhæng.

Hvis vi ønsker at undersøge sammenhængen lidt nøjere kan vi med fordel regne tallene i tabel 1 om i procenter. Resultatet heraf ses i tabel 2. Bemærk, at procenterne er beregnet for hver kategori på den uafhængige variabel.

**Tabel 2: Social klasse og partivalg. Procenter.**

	Rød Blok	Blå Blok	Total
Selvstændig	27.6	72.4	100.0
Højere funktionær	44.1	55.9	100.0
Lavere funktionær	61.9	38.1	100.0
Faglært arbejder	39.6	60.4	100.0
Ufaglært arbejder	40.9	59.1	100.0
Uden for arbejdsstyrken	50.0	50.0	100.0
Studerende	53.2	46.8	100.0
Total	50.7	49.3	100.0

Kilde: Stubager, R., K. M. Hansen og J. G. Andersen (2013): Krisevalget. København. DJØF's Forlag