

Største brøks metode

Største brøks metode går ut på at alle stemmene i valgkretsen legges sammen og deles på antallet representanter i valgkretsen. Denne kvotienten utgjør *valgtallet*. I sin enkleste form har kvotienten følgende form: $\text{valgtall} = s/m$, der s er antall stemmer og m er antall mandater. Dette kalles Hares kvotient (oppkalt etter den engelske advokaten Thomas Hare som lanserte den i 1868). For å finne ut hvor mange mandater hvert parti vinner, deler man partienes stemmetall på valgtallet. Partiene får så mange mandater som deres stemmer går hele ganger opp i valgtallet. Hvis det gjenstår mandater som ikke er fordelt i første runde, fordeles de gjenstående mandater på de partiene som har størst restbrøk. Navnet største brøks metode kommer av at de overskytende mandatene fordeles ved hjelp av restbrøkene (på engelsk kalles metoden «largest remainder»). Ulempen ved Hares kvotient er at svært mange mandater ikke blir fordelt i første runde. Det er derfor vanlig å dividere antall stemmer på antall mandater pluss 1 for å redusere antall mandater som må fordeles ved hjelp av restbrøkene. Men denne metoden kan under gitte omstendigheter fordele flere mandater enn det som er til utdeling ved valget. Dette unngår man ved å bruke det neste heltallet større enn $(s/m+1)$. Denne kvotienten kalles Droops kvotient og er den samme som ble brukt til å regne ut valgtallet ved norske kommunestyrevalg til og med valget i 1999. (Metoden ble først foreslått av engelskmannen H. R. Droop i 1869).

Største brøk med Hares kvotient

La oss tenke oss at det i Aker valgkrets skal velges 5 representanter. I alt stiller 5 partier (A, B, C, D, og E) til valg.

Steg 1.

Listenes stemmetall framgår av oversikten under. Til sammen er det avgitt 150 000 stemmer. Valgtallet blir da $(150\ 000 / 5) = 30\ 000$. Første steg er derfor å dele hvert partis stemmetall på 30 000.

Aker valgkrets, 5 representanter, 5 lister.

Liste A: $50\ 000 / 30\ 000 = 1,6666$
Liste B: $40\ 000 / 30\ 000 = 1,3333$
Liste C: $30\ 000 / 30\ 000 = 1,0000$
Liste D: $20\ 000 / 30\ 000 = 0,6666$
Liste E: $10\ 000 / 30\ 000 = 0,3333$

Ettersom listene får det antall mandater som går hele ganger opp i valgtallet, får liste A, B og C ett mandat hver. Det gjenstår to mandater.

Steg 2.

I neste steg er det listenes restbrøker som avgjør mandatfordelingen.

Liste A: $1,6666 - 1 = 0,6666$
Liste B: $1,3333 - 1 = 0,3333$
Liste C: $1,0000 - 1 = 0,0000$
Liste D: $0,6666 - 0 = 0,6666$
Liste E: $0,3333 - 0 = 0,3333$

Liste A og D har de største restbrøkene og får dermed de to siste mandatene.

Samlet fordeling av mandatene:

Liste A: 2 mandater
Liste B: 1 mandater
Liste C: 1 mandat
Liste D: 1 mandat
Liste E: ingen mandater

Største brøk med Droops kvotient

La oss tenke oss at det i Aker valgkrets skal velges 5 representanter. I alt stiller 5 lister (A, B, C, D, og E) til valg.

Steg 1.

Listenes stemmetall framgår av oversikten under. Til sammen er det avgitt 150 000 stemmer. Valgtallet blir da heltallet av uttrykket $(150\ 000 / (5+1)) + 1 = 25001$. Første steg er derfor å dele hver listes stemmetall på 25001.

Aker valgkrets, 5 representanter, 5 lister.

Liste A: $50\ 000 / 25001 = 1,9999$
Liste B: $40\ 000 / 25001 = 1,5999$
Liste C: $30\ 000 / 25001 = 1,1999$
Liste D: $20\ 000 / 25001 = 0,7999$
Liste E: $10\ 000 / 25001 = 0,3999$

Ettersom partiene får det antall mandater som går hele ganger opp i valgtallet, får Liste A, B og C ett mandat hver i første runde. Det gjenstår da 2 mandater til fordeling.

Steg 2.

I neste steg er det listenes gjenstående kvotienter som avgjør mandatfordelingen.

Liste A: $1,9999 - 1 = 0,9999$
Liste B: $1,5999 - 1 = 0,5999$
Liste C: $1,1999 - 1 = 0,1999$
Liste D: $0,7999 - 0 = 0,7999$
Liste E: $0,3999 - 0 = 0,3999$

Liste A har den største restbrøken og får sitt andre mandat, mens liste D har den nest største restbrøken og får det siste mandatet.

Samlet fordeling av mandatene:

Liste A: 2 mandater

Liste B: 1 mandat
Liste C: 1 mandat
Liste D: 1 mandat
Liste E: ingen mandater

Største brøk med Hagenbach-Bischoffs kvotient

La oss tenke oss at det i Aker valgkrets skal velges 5 representanter. I alt stiller 5 lister (A, B, C, D, og E) til valg.

Steg 1.

Listenes stemmetall framgår av oversikten under. Til sammen er det avgitt 150 000 stemmer
Hagenbach-Bischoffs kvotient skiller seg fra Droops kvotient ved at man ikke forhøyer uttrykket ((totalt antall stemmer/(totalt antall mandater+1) til nærmeste heltall (dvs. legger ikke til 1).
Valgtallet blir derfor heltallet av uttrykket $(150\ 000 / (5+1) = 25000$ (og ikke 25001 som med Droops kvotient). Første steg er derfor å dele hver listes stemmetall på 25000.

Aker valgkrets, 5 representanter, 5 lister.

Liste A: $50\ 000 / 25000 = 2,0000$
Liste B: $40\ 000 / 25000 = 1,6000$
Liste C: $30\ 000 / 25000 = 1,2000$
Liste D: $20\ 000 / 25000 = 0,8000$
Liste E: $10\ 000 / 25000 = 0,4000$

Ettersom partiene får det antall mandater som går hele ganger opp i valgtallet, får Liste A 2 mandater, mens B og C ett mandat hver i første runde. Det gjenstår da 1 mandat til fordeling.

Steg 2.

I neste steg er det listenes gjenstående kvotienter som avgjør mandatfordelingen.

Liste A: $2,0000 - 2 = 0,0000$
Liste B: $1,6000 - 1 = 0,6000$
Liste C: $1,2000 - 1 = 0,2000$
Liste D: $0,8000 - 0 = 0,8000$
Liste E: $0,4000 - 0 = 0,4000$

Liste D har den største restbrøken og får det siste mandatet.

Samlet fordeling av mandatene:

Liste A: 2 mandater
Liste B: 1 mandat
Liste C: 1 mandat
Liste D: 1 mandat
Liste E: ingen mandater