

SANNOLIKHETEN FÖR ÄNDRAD MANDATFÖRDELNING I RIKSDAGSVALET I GÖTEBORGS KOMMUNS VALKRETS

Jag har på uppdrag av Valprövningsnämnden gjort en beräkning av vad sannolikheten är att felaktigt hanterade röster i Göteborg hade gett förändrad mandatfördelning i riksdagsvalet i valkretsen Göteborgs kommun.

Bakgrunden är att Valprövningsnämnden, se protokoll Nr 20/2010, har funnit att

- (1) en ytterligare röst skall tillgodoräknas Socialdemokraterna,
- (2) 3 röstberättigade väljare har inte fått rösta,
- (3) 31 röster avlämnade på annan ort har inte räknats,
- (4) 111 röster som har räknats borde inte ha räknats.

RESULTAT: Sannolikheten är $0,373 \cdot 10^{-6}$ att Folkpartiet skulle ha tagit det sista mandatet från Socialdemokraterna på grund av de felaktigt hanterade rösterna. Det vill säga ungefär 1 chans på 3 miljoner. En mycket liten sannolikhet.

Kommentarer om beräkningen

Beräkningarna utgår från att de 31 rösterna i punkt (3) har en sannolikhetsfördelning enligt alla onsdagsröster i riksdagsvalet i Göteborgs kommun, medan de 3 väljarnas röster och de 111 felaktigt räknande rösterna i punkterna (2) och (4) antas vara fördelade som samtliga riksdagsröster i Göteborgs kommun. Alla dessa röster antas vara oberoende av varandra.

Information om antalet röster respektive parti har fått har hämtats från Valmyndighetens protokoll Dnr 10-211/4 och från Valmyndighetens hemsida. Det sista mandatet i Göteborgs kommuns riksdagsvalkrets gick till Socialdemokraterna med jämförelsetal $\frac{80544}{9} = 8949,33$, den extra rösten enligt punkt (1) är här inräknad. Folkpartiet hade då jämförelsetal $\frac{26829}{3} = 8943$.

Låt r_{FP} och r_S beteckna förändringen i antalet röster för Folkpartiet respektive Socialdemokraterna. Folkpartiet skulle ha fått det sista mandatet istället för socialdemokraterna om $r_S < 3 \cdot r_{FP} - 57$. Exakt lika jämförelsetal och däremed lottning hade skett om $r_S = 3 \cdot r_{FP} - 57$.

Sannolikheten för att en slumpmässigt vald röst i riksdagsvalet i Göteborg är en röst på Folkpartiet räknar vi som

$$P(FP) = \frac{26829}{322458} = 8,32\% \text{ och att det är en röst på Socialdemokraterna}$$

$$P(S) = \frac{80544}{322458} = 25,0\%. \text{ För onsdagsrösterna är motsvarande sannolikheter}$$

$$P_O(FP) = \frac{874}{11265} = 7,76\% \text{ respektive}$$

$$P_O(S) = \frac{2153}{11265} = 19,1\%.$$

Sannolikheterna $P(FP)$, $P(S)$ är något lägre än de röstandelar som rapporteras på Valmyndighetens hemsida. Det beror på att de rapporterar procent av alla giltiga röster. I dessa beräkningar måste vi också väga in möjligheten att de felaktigt hanterade rösterna kan vara ogiltiga röster, t.ex. blanka.

Dessa beräkningar har skett i samarbete med professor Svante Janson vid Uppsala Universitet.

Fler kommentarer kring och exempel på sannolikhetsberäkningar av detta slag finns i bilagan "Exempel på beräkningar av sannolikheter för att felaktigt hanterade röster skall påverka valutgången". Där finns också en diskussion kring felkällor och osäkerheter.

Stockholm 2010-12-07

Professor Svante Linusson

MATEMATISKA INSTITUTIONEN, KTH, SE-100 44 STOCKHOLM, SWEDEN (LINUSSON@MATH.KTH.SE)