

## Opinionsundersøgelser og usikkerhed - opgave

GREENS ANALYSEINSTITUT				
3. marts 2017 1253 respondenter				
Oversigt over de 2 seneste meningsmålinger foretaget af Greens Analyseinstitut, samt resultatet af folketingsvalget den 18. juni 2015.				
Parti	Stemmer i pct.			Konfidens-interval (+ / -)
	FV 18.06.15	Februar 27/1 - 1/2	Marts 24/2 - 2/3	
(A)Socialdemokratiet	26,3	27,2	26,3	2,4
(B)Radikale Venstre	4,6	7,2	5,8	1,3
(C)Konservative Folkeparti	3,4	4,2	4,2	1,1
(F)Socialistisk Folkeparti	4,2	4,2	4,8	1,2
(I)Liberal Alliance	7,5	5,8	5,5	1,3
(K)Kristendemokraterne	0,8	1,0	0,5	0,4
(O)Dansk Folkeparti	21,1	17,0	17,4	2,1
(V)Venstre	19,5	16,2	18,8	2,2
(Ø)Enhedslisten	7,8	7,5	8,6	1,6
(Å)Alternativet	4,8	7,0	5,3	1,2
Nye Borgerlige	-	2,5	2,3	0,8
Andre partier	0,1	0,2	0,5	0,4
Nordatlantiske Mandater	-	-	-	-
I alt	100	100	100,0	

Usikkerheden angiver konfidensintervallet for det pågældende parti. Tilslutningen til partiet ligger med 95 % sikkerhed indenfor konfidensintervallet. 14,8 % er i tvivl om hvad de vil stemme.

<https://borsen.dk/nyheder/politik/meningsmaalinger.html>

I skemaet til venstre ser du to forskellige undersøgelser af vælgernes holdning til en række partier februar og marts 2017. Sammen med tilslutningen ved folketingsvalget juni 2015. Meningsmålingerne er baseret på telefoninterview med 1253 repræsentativt udvalgte vælgere. Tabellen viser fordelingen blandt de vælgere, der ved hvad de ville stemme, hvis der var valg på tidspunktet for undersøgelsen. 14,8% af vælgere var på daværende tidspunkt i tvivl om partivalg.

### Opgave 1:

Tag udgangspunkt i undersøgelsen fra marts 2017. Din opgave er at beregne usikkerheden - også kaldet konfidensintervallet (med 95% sikkerhed) i de oplyste procent-point som de forskellige partier ifølge undersøgelsen har opnået - når du tager udgangspunkt i folketingsvalget 18.06.15. Stemmer din beregning med tabellens oplyste konfidensintervaller?

### Opgave 2:

Dernæst skal du afgøre, om den forrige undersøgelse fra februar (indenfor 95% sikkerhedsintervallet) viser en anden tilslutning, eller om der kan være tale om tilfældigheder grundet undersøgelsens størrelse.

Når du skal beregne usikkerhedsintervallet (i *antal spurgte vælgere*) for et bestemt parti, skal du bruge formelen for spredning i en binomialfordeling:

$$(1) \quad \sigma = \sqrt{n \cdot p \cdot (1 - p)}$$

hvor  $n$  er antallet af spurgte vælgere,  $p$  er vælgerandelen for partiet.

Når du dernæst skal beregne usikkerheden i den *andel* af de spurgte, som et parti opnår, skal du beregne

$$(2) \quad \Delta p = \frac{2\sigma}{n}$$

Ganger du  $\Delta p$  med 100%, får du usikkerheden på undersøgelsen i procentpoint for partiet tilslutning blandt de spurgte.

Partiets tilslutning blandt vælgerne vil med 95% sikkerhed ligge i intervallet fra

$$(3a) \quad p_{\min} = p - \Delta p$$

til

$$(3b) \quad p_{\max} = p + \Delta p$$