

Strategy-proof voting schemes on Euclidean spaces

Citation for published version (APA):

van der Stel, J. (1993). *Strategy-proof voting schemes on Euclidean spaces*. [Doctoral Thesis, Maastricht University]. Datawyse / Universitaire Pers Maastricht. <https://doi.org/10.26481/dis.19930610js>

Document status and date:

Published: 01/01/1993

DOI:

[10.26481/dis.19930610js](https://doi.org/10.26481/dis.19930610js)

Document Version:

Publisher's PDF, also known as Version of record

Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

www.umlib.nl/taverne-license

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

repository@maastrichtuniversity.nl

providing details and we will investigate your claim.

Stellingen behorende bij het proefschrift

‘Strategy-Proof Voting Schemes
on Euclidean Spaces’

van

Johannes van der Stel

1. Zij $m, n \in \mathbb{N} \setminus \{0\}$. Zij A een niet-lege open deelverzameling van \mathbb{R}^m .
 Zij $\|\cdot\|$ een strikt convexe norm op \mathbb{R}^m . Zij $N = \{1, \dots, n\}$.
 Zij $\varphi : A^N \rightarrow A$ niet-manipuleerbaar met betrekking tot $\|\cdot\|$. Dan zijn de volgende beweringen equivalent:
 - (i) φ is strikt niet-manipuleerbaar met betrekking tot $\|\cdot\|$.
 - (ii) φ is componentgewijze continu met betrekking tot $\|\cdot\|$.

2. Zij $m, n \in \mathbb{N} \setminus \{0\}$. Zij A een niet-lege open deelverzameling van \mathbb{R}^m .
 Zij $\|\cdot\|$ een norm op \mathbb{R}^m die geïnduceerd is door een inwendig product $\langle \cdot, \cdot \rangle$.
 Zij $N = \{1, \dots, n\}$. Zij $\varphi : A^N \rightarrow A$. Dan zijn de volgende beweringen equivalent:
 - (i) φ is Pareto optimaal met betrekking tot $\|\cdot\|$.
 - (ii) Voor geen $p \in A^N$ is er een $x \in A$ zodanig dat voor alle $i \in N$:

$$\langle p(i) - \varphi(p), x - \varphi(p) \rangle > 0.$$

3. Zij $m \in \mathbb{N} \setminus \{0\}$. Zij $\|\cdot\|$ een norm op \mathbb{R}^m zodanig dat voor alle $x, y \in \mathbb{R}^m \setminus \{0\}$ er precies één $\lambda \in \mathbb{R}$ bestaat zodanig dat $x \|\cdot\|$ -orthogonaal is aan $y + \lambda x$ in de zin van Birkhoff. Zij X een deelverzameling van \mathbb{R}^m . Dan zijn de volgende beweringen equivalent:
 - (i) X is zwak $\|\cdot\|$ -orthogonaal.
 - (ii) X is $\|\cdot\|$ -orthogonaal in de zin van Birkhoff.

4. Zij $m \in \mathbb{N} \setminus \{0\}$. Dan bestaan er een norm $\|\cdot\|$ op \mathbb{R}^m en een deelverzameling X van \mathbb{R}^m met cardinaliteit 2^m die $\|\cdot\|$ -orthogonaal is in de zin van Birkhoff.

5. Binnen de statistiek wordt vaak met gemiddelden gewerkt. Dit leidt ertoe dat extreme uitkomsten relatief veel invloed hebben op de schatting. Zo ontkomt men er vaak niet aan om sommige van deze uitkomsten eenvoudigheidshalve als meetfout te betitelen en uit de dataset te verwijderen. Een dergelijke dataverruwing is niet nodig indien men gebruik maakt van (gegeneraliseerde) medianen.
6. Een referendum zou pas bindend moeten zijn als meer dan 50% van de kiesgerechtigden zich voor een bepaald standpunt uitspreekt. Wanneer een kiesgerechtigde dan vindt dat het referendum onzuiver gesteld is, kan hij dit tot uiting brengen door niet te gaan stemmen.
7. Als in Nederland per stemming zou worden beslist hoeveel anderhalf keer anderhalf is, en als het meest genoemde antwoord wordt gekozen, dan komt er waarschijnlijk drie uit.
8. Een wiskundige gaat niet snel met zijn problemen naar een maatschappelijk werker.
9. Een samenleving zonder bijzondere exemplaren is net zo opwindend als een tuin waarin alleen een groot goedgemaaid grasveld aanwezig is. Deze exemplaren dienen dus in stand gehouden te worden.
10. Onderwijsrendementen kunnen eenvoudig worden gemaximaliseerd door toetsing geheel achterwege te laten.
11. Het is zeer nuttig dat al wat nuttig is gebeurt, maar men is niet waarlijk mens, zo men niet aan het einde van zijn nuttig bedrijf inziet dat het, dieper beschouwd, overbodig was.

Dr. J.D. Bierens de Haan, *Idee Studies*, tweede druk, blz. 106.