

Normeringsvoorschrift

Het normeringsvoorschrift kent twee onderdelen:

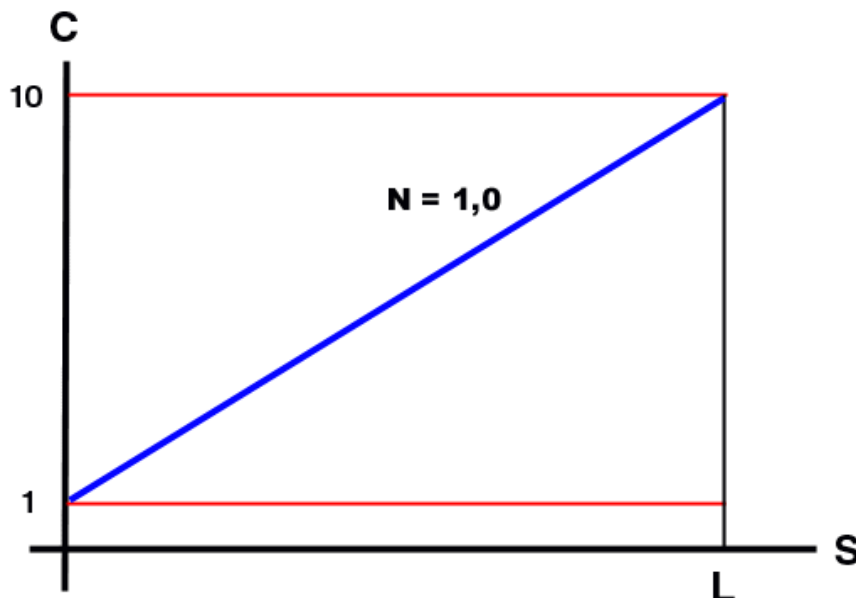
- De hoofdrelatie: de formule die voor de meerderheid van de scores het berekeningsvoorschrift geeft voor het omzetten van score naar cijfer;
- Vier grensrelaties: vier formules die voorkomen dat kandidaten met zeer lage of zeer hoge scores een cijfer zouden krijgen dat in strijd is met de eerder genoemde vier uitgangspunten.

Hoofdrelatie

De hoofdrelatie geeft het examencijfer als functie van de score:

$$C = 9 * (S / L) + N (1)$$

In de figuur zijn deze grootheden te zien, waarbij voor N de waarde 1,0 is:



C = het cijfer voor het centraal examen

S = de (zuivere) score

L = de lengte van de scoreschaal, zoals vastgelegd in het correctievoorschrift: de maximaal te behalen score

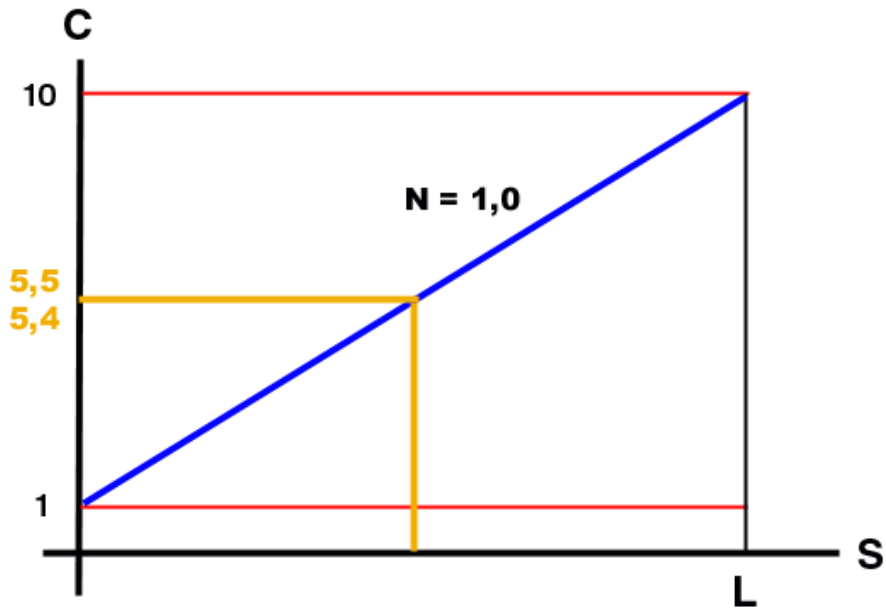
N = de normeringsterm, liggend tussen de waarden 0,0 en 2,0, vast te stellen door het CvE-bestuur door een normeringsbeslissing: $(N \in \{0,0; 0,1; \dots, 1,9; 2,0\})$

Als een kandidaat de maximale score haalt, dus als $S = L$, dan krijgt die kandidaat als cijfer $9 * 1 + 1,0 = 10$.

Als een kandidaat geen enkele score haalt, dus als $S = 0$, dan is het cijfer gelijk aan de normeringsterm, namelijk 1.

Een score van 50% levert een 5,5 op, dus is net voldoende.

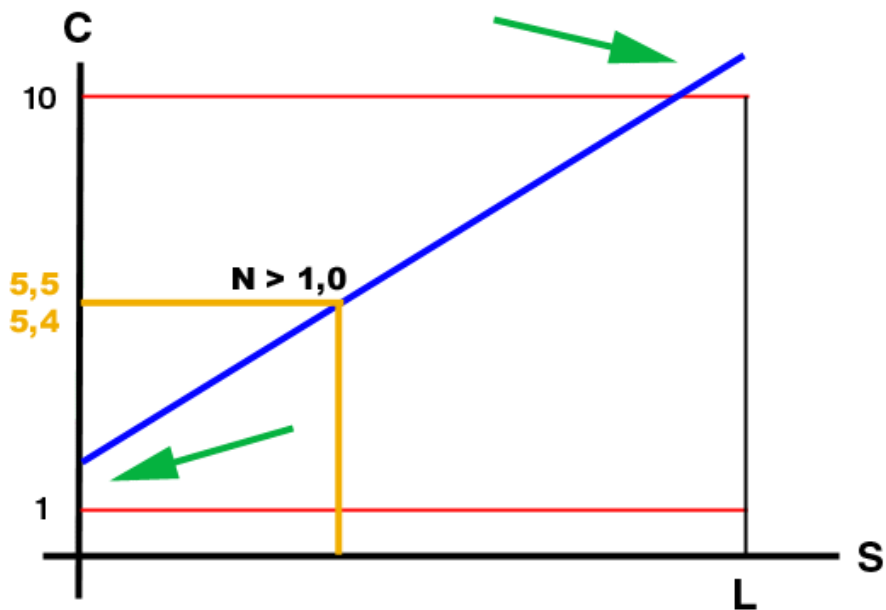
In de volgende grafiek is de cesuur aangegeven. Op dezelfde wijze is voor elke score af te lezen welk cijfer daarbij hoort.



Grensrelaties

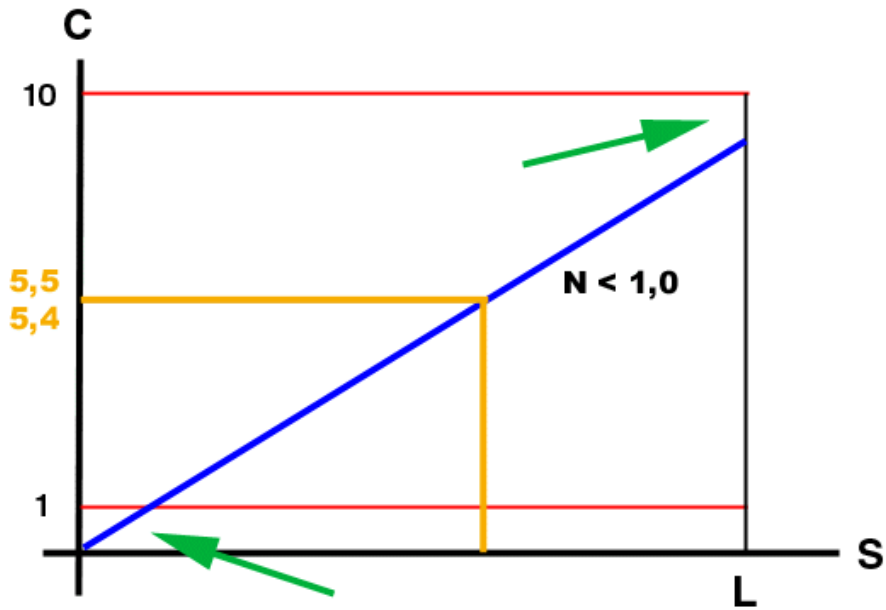
Via de normeringsterm in de getoonde formule, kan de blauwe lijn in de grafiek omhoog en omlaag geschoven worden. Zo kan bij examens waarvan de moeilijkheidsgraad na afname van het examen wezenlijk anders blijkt te zijn dan tevoren was ingeschat, de omzetting van scores in cijfers aangepast worden.

Hieronder ziet u een examen dat bij nader inzien te moeilijk was. De CvE heeft een N vastgesteld van meer dan 1, waardoor de lijn omhoog schuift. Het cijfer van alle kandidaten wordt met enkele tienden verhoogd. De score die nodig is om een voldoende te halen, ligt daardoor lager:

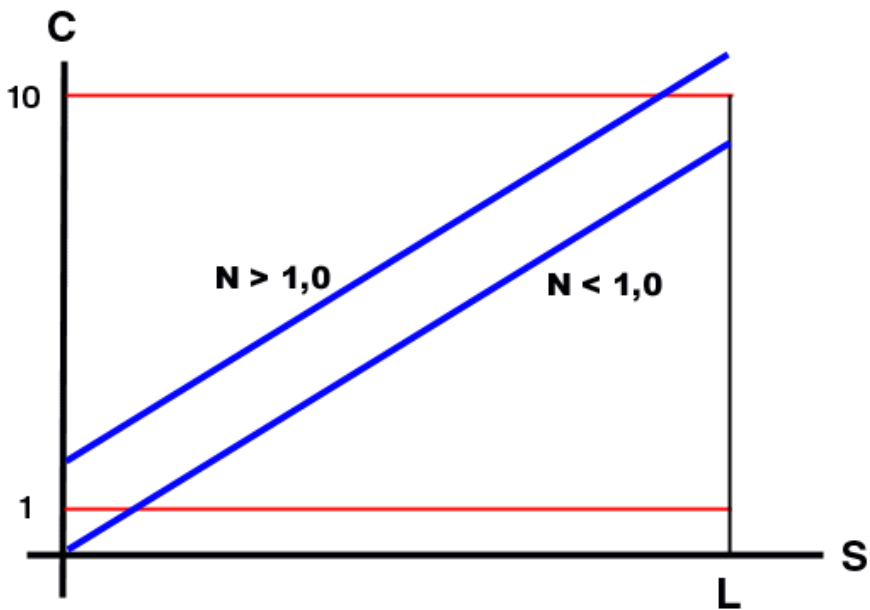


Dit heeft echter als ongewenst gevolg dat het laagste cijfer niet 1 is en dat de hoogste cijfers boven het toegestane maximum van 10 uitkomen.

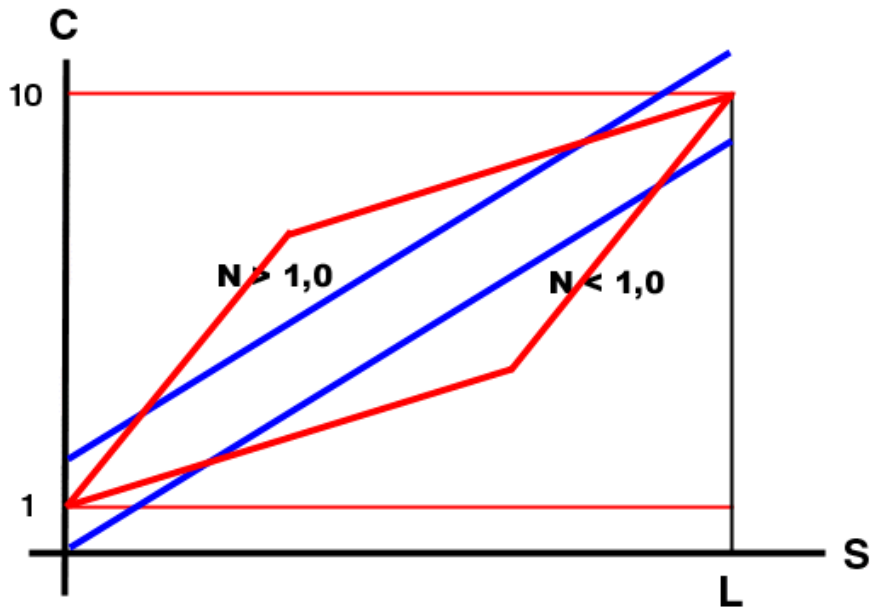
Iets dergelijks doet zich voor bij een examen dat achteraf te makkelijk blijkt te zijn geweest. Voor N wordt dan mogelijkwerwijs een waarde tussen 0 en 1 vastgesteld:



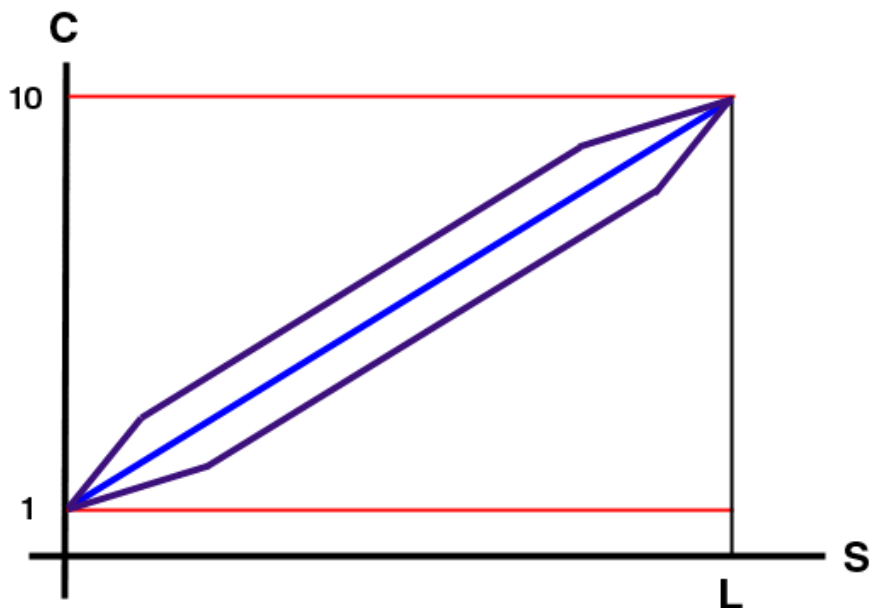
Een leerling die de maximale score heeft behaald, zou hier toch geen 10 krijgen en de laagste cijfers zouden onder het toegestane minimum van 1 uitkomen.
In de volgende figuur zijn beide situaties weergegeven:



De ongewenste effecten kunnen opgelost worden door de introductie van vier grensrelaties, die tezamen een parallellogram vormen. Deze is in de volgende figuur over de twee lijnen gelegd.



Wanneer als eis wordt gesteld dat de lijn die uiteindelijk de omzetting van scores in cijfers aangeeft nooit buiten het parallellogram mag komen, zijn alle ongewenste effecten opgelost. Dat is hier goed te zien: waar de hoofdrelatie buiten de aangegeven grenzen valt, wordt de desbetreffende grensrelatie van kracht.



Richting van de grenslijnen

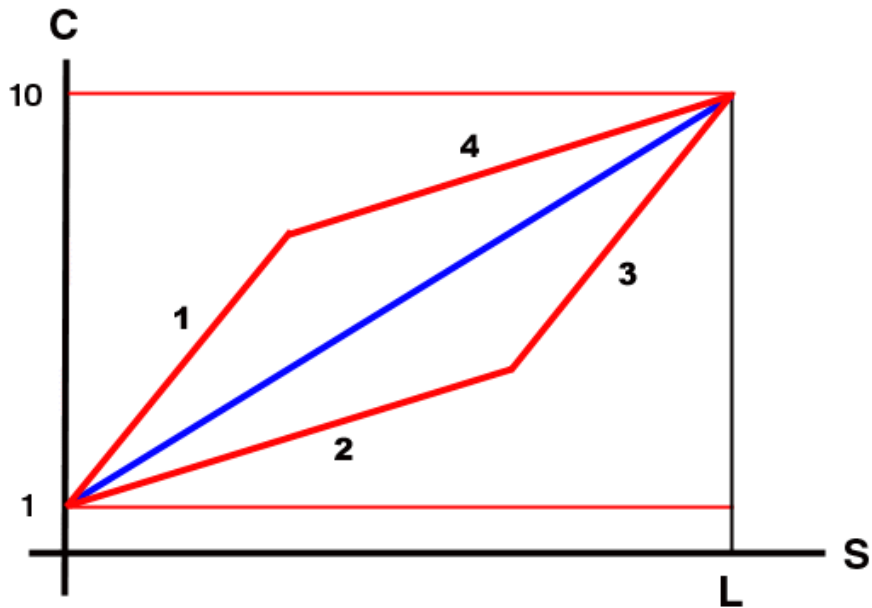
De keuze voor deze grensrelaties kennen een zekere logica. Dit kan het beste getoond worden door de omzettingsformule:

$$C = 9 * (S / L) + N$$

in een iets andere vorm te schrijven

$$C = N + S * (9 / L)$$

De factor $9 / L$ is hierin de richtingscoëfficiënt van de hoofdrelatie. Deze is hieronder als blauwe lijn te zien:



Voor de grensrelaties zijn nu richtingscoëfficiënten gekozen die de helft of het dubbele zijn van die van de hoofdrelatie.

De lijnen 1 en 2 starten vanuit het punt (0,1):

$$(1) C = 1 + S * (9 / L) * 2$$

$$(2) C = 1 + S * (9 / L) * 0,5$$

De lijnen 3 en 4 worden berekend vanaf het punt (L,10): voor elk scorepunt onder de maximumscore (dus L-S) worden cijferpunten in mindering gebracht (vandaar 10-...) volgens deze formules:

$$(3) C = 10 - (L - S) * (9 / L) * 2$$

$$(4) C = 10 - (L - S) * (9 / L) * 0,5$$