De CvE-methode en de formules voor de omzetting van score naar cijfer

De huidige regels zijn in 1999 vastgesteld en voor het eerst toegepast bij de examens van 2000. De regels zijn vastgelegd in de CEVO-regeling 'Normering en schaallengte bij de centrale examens vbo, mavo, havo en vwo met ingang van 2000' (CEVO-99/648, 22 juni 1999, Gele katern 1999, nr. 18a) en deze regeling is te vinden in de bijlage van de Regeling omzetting scores centrale examens in cijfers 2011 (CvE-11.0167, 15 februari 2011).

Uitgangspunten

Het systeem voor de omzetting van score naar cijfer is gebaseerd op de volgende vier uitgangspunten:

1. Elk gescoord punt draagt altijd bij tot een hoger examencijfer (afronding daargelaten).
2. Een score van 0% correspondeert altijd met examencijfer 1,0.
3. Een score van 100% correspondeert altijd met examencijfer 10,0.
4. Over een zo breed mogelijk centraal interval van de scoreschaal is er (afronding daargelaten) sprake van een evenredige stijging van score- en cijferpunten die onafhankelijk is van de normering.

Hierbij wordt onder de score verstaan: de zuivere score, dus uitsluitend de punten die aan de kandidaat zijn toegekend voor goede antwoordelementen.
Er zal derhalve geen sprake meer zijn van scorepunten-vooraf en/of scorepunten-bijtelling (in geval van cesuuraanpassing).

Het normeringsvoorschrift

Het normeringsvoorschrift bestaat uit twee onderdelen:

- De hoofdrelatie: de formule die, voor de overgrote meerderheid der kandidaten, het berekeningsvoorschrift geeft voor het omzetten van score naar cijfer.
- Vier grensrelaties: vier formules die (bij andere N-termen dan 1,0) voorkomen dat kandidaten met zeer lage of zeer hoge scores een cijfer zouden krijgen dat in strijd is met bovengenoemde vier uitgangspunten.

De hoofdrelatie

De hoofdrelatie geeft aldus het examencijfer als functie van de score:

$C = 9{,}0 * (S/L) + N$ .... (1)

waarin:
C = het cijfer voor het centraal examen
S = de score, dat wil zeggen de zuivere aan de kandidaat toegekende score
L = de lengte van de scoreschaal, zoals vastgelegd in het correctievoorschrift
N = de normeringsterm, liggend tussen de waarden: $N = 0{,}0$ en $N = 2{,}0$; vast te stellen door het College voor Examens middels een normeringsbeslissing

Zijn zowel L als N bekend, dan leidt invullen van de score S direct tot het examencijfer C.

Voorbeeld:

Stel de lengte van de scoreschaal is L = 90 punten,
dan gaat formule (1) over in:

C = 9,0 * (S/90) + N

Voordat hiermee uit score S examencijfer C kan worden berekend, moet het College voor Examens eerst een waarde voor normeringsterm N hebben vastgesteld.

Stel dat wordt: N = 1,0 ; dan krijgt formule (1) zijn definitieve vorm:

C = 9,0 * (S/90) + 1,0

Deze is gevisualiseerd in figuur 1:

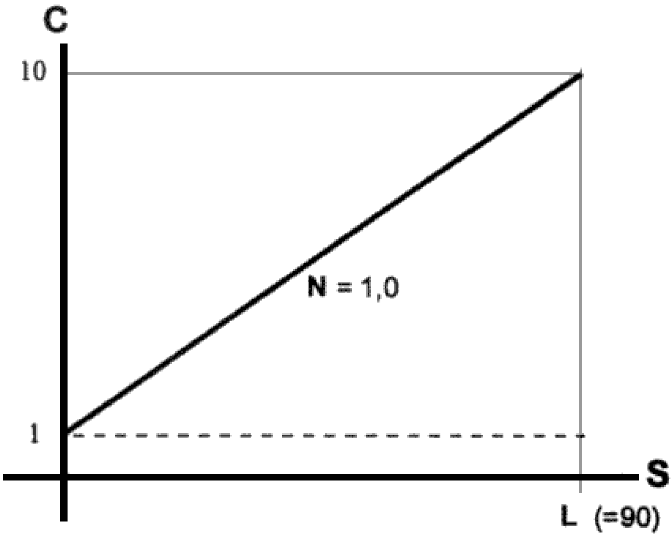

Fig.1

Concreet: drie kandidaten met scores van resp. 0%, 50% en 100%, wat bij deze L van 90 punten correspondeert met scores van 0, 45 en 90 punten, zouden achtereenvolgens de examencijfers: 1,0, 5,5 en 10,0 krijgen.

Als was gekozen voor een andere schaallengte, bijv. L = 68, dan zou formule (1) (bij dezelfde N-term N = 1,0) overgaan in:

C = 9,0 * (S/68) + 1,0

Nu zouden genoemde drie kandidaten voor dezelfde examencijfers (1,0, 5,5 en 10,0) respectievelijk de scores 0, 34 en 68 nodig hebben!

De grensrelaties

Deze zijn nodig om de boven gegeven vier uitgangspunten óók te kunnen eerbiedigen als de normeringsterm N groter of kleiner is dan 1,0.

Voorbeeld:

Bij een waarde voor de normeringsterm van N = 1,3 zouden de drie kandidaten met scores 0%, 50% en 100% op grond van de hoofdrelatie resp. de cijfers 1,3, 5,8 en 10,3 krijgen. Daarvan is echter het eerste cijfer guller dan de bedoeling en is het derde cijfer hoger dan het toegestane maximum.
Iets dergelijks treedt op bij een normeringsterm lager dan 1,0; bijv. N = 0,7. Genoemde drie kandidaten zouden in dat geval de examencijfers 0,7, 5,2 en 9,7 krijgen, waarvan het eerste cijfer uitkomt onder het toegestane minimum en het derde cijfer lager is dan de verdiende 10,0!

Deze problematiek is in beeld gebracht in figuur 2:

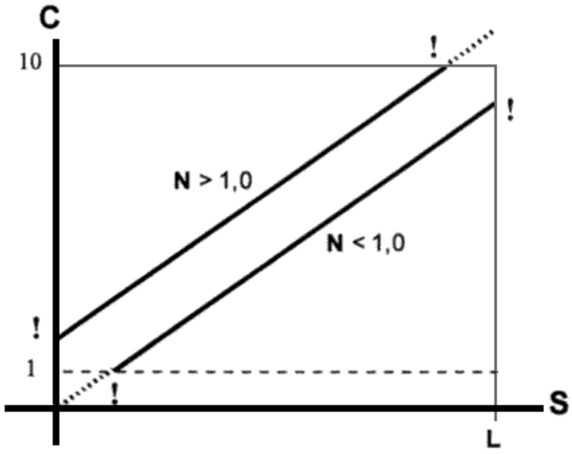

Fig.2

Deze 'bijzonderheden' worden verholpen door middel van een systeem van zogeheten grensrelaties.

Het principe van grensrelaties is gevisualiseerd in figuur 3. Bij voorbaat zullen alle score-cijfercombinaties liggen binnen het gebied dat begrensd wordt door de vier lijnen in deze figuur.

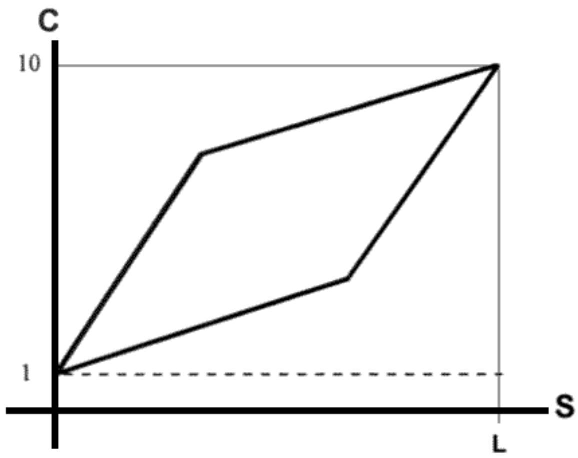

Fig. 3

Samen vormen deze vier lijnstukken een 'venster' waarbinnen alle toegestane score-cijfercombinaties moeten liggen. Dreigt bij toepassing van de hoofdrelatie, formule (1), een score-cijfercombinatie buiten deze grenzen te vallen, dan moet voor de desbetreffende score dat cijfer vervangen worden door het cijfer berekend met de corresponderende grensrelatie.
Wat informeler gezegd: score-cijfercombinaties die buiten het 'venster' dreigen te vallen, komen op het 'kozijn' terecht.
De grensrelaties worden gevormd door de volgende vier formules:

Bij N > 1,0 geldt voor de laagste scores de formule:
C =< 1,0 + S * (9/L) * 2 .... (2a)

en voor de hoogste scores:
C =<10,0 - (L-S) * (9/L) * 0,5................................. (2b)

Bij N < 1,0 geldt voor de laagste scores de formule:
C >= 1,0 + S * (9/L) * 0,5 .... (3a)

en voor de hoogste scores:
C >= 10,0 - (L-S) * (9/L) * 2................................... (3b)

Bij een waarde voor de normeringsterm van N = 1,0 treedt het systeem van grensrelaties niet in werking en resulteert een score-cijfertransformatie die grafisch wordt gerepresenteerd door de rechte lijn van figuur 1, de lijn die in figuur 4 is gelabeld met: N = 1,0.

Bij alle andere waarden van N zijn de grensrelaties wel van belang.
In figuur 4 zijn als voorbeelden de twee uiterste gevallen in beeld gebracht, die resp. corresponderen met de normeringsbeslissingen N = 2,0 en N = 0,0.
Deze leveren als score-cijfertransformaties de twee dubbel-geknikte lijnen op, gelabeld met N = 2,0 en N = 0,0.

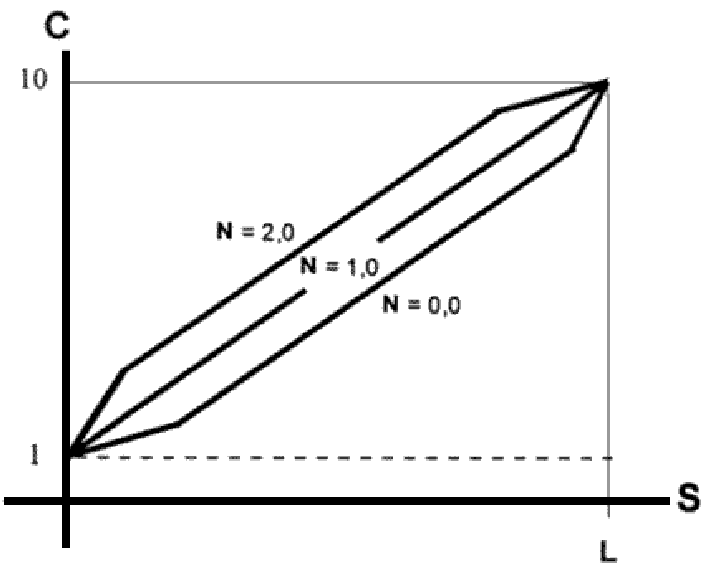

Fig. 4