

Inzenden scores

Vul de scores van alle kandidaten per school in op de optisch leesbare formulieren of verwerk de scores in het programma Wolf. Zend de gegevens uiterlijk op 3 juni naar de Citogroep.

1 Regels voor de beoordeling

Het werk van de kandidaten wordt beoordeeld met inachtneming van de artikelen 41 en 42 van het Eindexamenbesluit VWO/HAVO/MAVO/VBO. Voorts heeft de CEVO op grond van artikel 39 van dit Besluit de Regeling beoordeling centraal examen vastgesteld (CEVO-94-427 van september 1994) en bekendgemaakt in het Gele Katern van Uitleg, nr. 22a van 28 september 1994.

Voor de beoordeling zijn de volgende passages van de artikelen 41 en 42 van het Eindexamenbesluit van belang:

1 De directeur doet het gemaakte werk met een exemplaar van de opgaven en het procesverbaal van het examen toekomen aan de examinerator. Deze kijkt het werk na en zendt het met zijn beoordeling aan de directeur. De examinerator past bij zijn beoordeling de normen en de regels voor het toekennen van scorepunten toe die zijn gegeven door de CEVO.

2 De directeur doet de van de examinerator ontvangen stukken met een exemplaar van de opgaven, de beoordelingsnormen, het procesverbaal en de regels voor het bepalen van de cijfers onverwijld aan de gecommitteerde toekomen.

3 De gecommitteerde beoordeelt het werk zo spoedig mogelijk en past bij zijn beoordeling de normen en de regels voor het toekennen van scorepunten toe die zijn gegeven door de CEVO.

4 De examinerator en de gecommitteerde stellen in onderling overleg het aantal scorepunten voor het centraal examen vast.

5 Komen zij daarbij niet tot overeenstemming, dan wordt het aantal scorepunten bepaald op het rekenkundig gemiddelde van het door ieder van hen voorgestelde aantal scorepunten, zo nodig naar boven afgerond.

2 Algemene regels

Voor de beoordeling van het examenwerk zijn de volgende bepalingen uit de CEVO-regeling van toepassing:

1 De examinerator vermeldt op een lijst de namen en/of nummers van de kandidaten, het aan iedere kandidaat voor iedere vraag toegekende aantal scorepunten en het totaal aantal scorepunten van iedere kandidaat.

2 Voor het antwoord op een vraag worden door de examinerator en door de gecommitteerde scorepunten toegekend in overeenstemming met het antwoordmodel.

Scorepunten zijn de getallen 0, 1, 2, ..., n, waarbij n het maximaal te behalen aantal scorepunten voor een vraag is. Andere scorepunten die geen gehele getallen zijn, of een score minder dan 0 punten, zijn niet geoorloofd.

3 Scorepunten worden toegekend met inachtneming van de volgende regels:

3.1 indien een vraag volledig juist is beantwoord, wordt het maximaal te behalen aantal scorepunten toegekend;

3.2 indien een vraag gedeeltelijk juist is beantwoord, wordt een deel van de te behalen scorepunten toegekend in overeenstemming met het antwoordmodel;

3.3 indien een antwoord op een open vraag niet in het antwoordmodel voorkomt en dit antwoord op grond van aantoonbare, vakinhoudelijke argumenten als juist of gedeeltelijk juist aangemerkt kan worden, moeten scorepunten worden toegekend naar analogie of in de geest van het antwoordmodel;

3.4 indien één voorbeeld, reden, uitwerking, citaat of andersoortig antwoord gevraagd wordt, wordt uitsluitend het eerstgegeven antwoord beoordeeld;

3.5 indien meer dan één voorbeeld, reden, uitwerking, citaat of andersoortig antwoord gevraagd wordt, worden uitsluitend de eerstgegeven antwoorden beoordeeld, tot maximaal het gevraagde aantal;

3.6 indien in een antwoord een gevraagde verklaring of uitleg of berekening ontbreekt dan wel foutief is, worden 0 scorepunten toegekend, tenzij in het antwoordmodel anders is aangegeven;

3.7 indien in het antwoordmodel verschillende mogelijkheden zijn opgenomen, gescheiden door het teken /, gelden deze mogelijkheden als verschillende formuleringen van hetzelfde antwoord.

4 Een fout mag in de uitwerking van een vraag maar één keer worden aangerekend, tenzij daardoor de vraag aanzienlijk vereenvoudigd wordt en/of tenzij in het antwoordmodel anders is vermeld.

5 Een zelfde fout in de beantwoording van verschillende vragen moet steeds opnieuw worden aangerekend, tenzij in het antwoordmodel anders is vermeld.

6 Indien de examinerator of de gecommiteerde meent dat in een toets of in het antwoordmodel bij die toets een fout of onvolkomenheid zit, beoordeelt hij het werk van de kandidaten alsof toets en antwoordmodel juist zijn.

Hij kan de fout of onvolkomenheid mededelen aan de CEVO.

Het is niet toegestaan zelfstandig af te wijken van het antwoordmodel. Met een eventuele fout wordt bij de definitieve normering van het examen rekening gehouden.

7 Voor deze toets kunnen maximaal 86 scorepunten worden behaald. Scorepunten worden toegekend op grond van het door de kandidaat gegeven antwoord op iedere vraag. Er worden geen scorepunten vooraf gegeven.

8 Het cijfer voor het centraal examen wordt als volgt verkregen.

Eerste en tweede corrector stellen de score voor iedere kandidaat vast. Deze score wordt meegedeeld aan de directeur.

De directeur stelt het cijfer voor het centraal examen vast op basis van de regels voor omzetting van score naar cijfer (artikel 42, tweede lid, Eindexamenbesluit VWO/HAVO/MAVO/VBO).

Dit cijfer kan afgelezen worden uit tabellen die beschikbaar worden gesteld. Tevens wordt er een computerprogramma verspreid waarmee voor alle scores het cijfer berekend kan worden.

3 Vakspecifieke regels

Voor het vak Wiskunde A1 (nieuwe stijl) VWO-Compex zijn de volgende vakspecifieke regels vastgesteld:

1 Voor elke rekenfout of verschrijving in de berekening wordt één punt afgetrokken tot het maximum van het aantal punten dat voor dat deel van die vraag kan worden gegeven.

2 De algemene regel 3.6 geldt ook bij de vragen waarbij de kandidaten de Grafische rekenmachine (GR) of computer gebruiken. Bij de betreffende vragen doen de kandidaten er verslag van hoe zij de GR of computer gebruiken.

4 Antwoordmodel

Antwoorden	Deel-scores
------------	-------------

Levensduur van koffiezetapparaten

Maximumscore 4

- | | |
|---|----------|
| 1 <input type="checkbox"/> • Na 2,5 jaar zijn er $1500 \cdot 0,99 \cdot 0,97$ apparaten | <u>1</u> |
| • Na 3,5 jaar zijn er $1500 \cdot 0,99 \cdot 0,97 \cdot 0,87$ apparaten | <u>1</u> |
| • Het verschil hiertussen bedraagt 187 apparaten
of | <u>2</u> |
| • de kansen 0,99 en 0,97 | <u>1</u> |
| • de kans $1 - 0,87 = 0,13$ | <u>1</u> |
| • de berekening $0,99 \cdot 0,97 \cdot 0,13$ | <u>1</u> |
| • Dit levert, uitgaande van 1500 apparaten, 187 koffiezetapparaten | <u>1</u> |

Maximumscore 7

- | | |
|---|-----------|
| 2 <input type="checkbox"/> • de berekening van de cumulatieve percentages:
1,0; 4,0; 16,5; 37,3; 62,4; 82,7; 93,6; 99,0 (en 100) | <u>2</u> |
| • het correct aangeven van de punten op normaal waarschijnlijkheidspapier | <u>2</u> |
| • Deze punten liggen nagenoeg op een rechte lijn | <u>1</u> |
| • het gemiddelde aflezen met behulp van de 50%-lijn | <u>1</u> |
| • de standaardafwijking aflezen met behulp van bijvoorbeeld een vuistregel van de normale verdeling | <u>1</u> |
|
Indien de punten niet bij de rechter klassengrenzen zijn aangegeven | <u>-1</u> |
| Indien het gemiddelde en de standaardafwijking berekend zijn met een tabel met klassenmiddens | <u>-0</u> |

Maximumscore 5

- | | |
|--|----------|
| 3 <input type="checkbox"/> • het invoeren van de juiste parameters bij de cumulatieve normale verdeling in de GR | <u>2</u> |
| • $P(X \leq 3) \approx 0,1056$ | <u>1</u> |
| • De gevraagde kans is $0,1056^3 \approx 0,0012$
of | <u>2</u> |
| • $z = \frac{3-5}{1,6} = -1,25$ | <u>2</u> |
| • het opzoeken in de tabel van $P(Z \leq -1,25) = 0,1056$ | <u>1</u> |
| • De gevraagde kans is $0,1056^3 \approx 0,0012$ | <u>2</u> |

Maximumscore 3

- | | |
|--|----------|
| 4 <input type="checkbox"/> • De apparaten uit 1993 waren begin januari 1997 gemiddeld 3,5 jaar oud | <u>1</u> |
| • Een jaar later zijn nog $506 - 125 = 381$ van deze apparaten in gebruik | <u>1</u> |
| • $\frac{381}{506} \approx 0,75$ is de kans van 3,5 naar 4,5 jaar in figuur 1 | <u>1</u> |

De Nederlandse bevolking

Maximumscore 4

- | | |
|---|----------|
| 5 <input type="checkbox"/> • De groeifactor in 74 jaar is $\frac{13,4}{5} = 2,68$ | <u>1</u> |
| • De groeifactor in 10 jaar is $2,68^{\frac{1}{7,4}} \approx 1,142$ | <u>1</u> |
| • Op $t = 0$ geldt: $N = 5$ | <u>1</u> |
| • De formule voor N is dus $N = 5 \cdot 1,142^t$ | <u>1</u> |

Antwoorden	Deel-scores
Maximumscore 3	
6 <input type="checkbox"/> • Volgens de grafiek is in 1945 het aantal 9 000 000	<u>1</u>
• Volgens de formule is in 1945 het aantal 9 088 000	<u>1</u>
• Het verschil tussen deze getallen is ruim 80 000	<u>1</u>
Maximumscore 4	
7 <input type="checkbox"/> • het opstellen van de vergelijking $5 \cdot 1,142^t = 18$	<u>1</u>
• het aangeven hoe de GR moet worden gebruikt om de vergelijking op te lossen	<u>1</u>
• $t \approx 9,6$	<u>1</u>
• Dat is het jaar 1996	<u>1</u>
Maximumscore 4	
8 <input type="checkbox"/> • De groeifactor per 10 jaar is 1,142	<u>1</u>
• De groeifactor per 5 jaar is $1,142^{\frac{1}{2}} \approx 1,069$	<u>1</u>
• Het groeipercentage in 5 jaar is dus 6,9	<u>1</u>
• Het gaat dus om mogelijkheid B	<u>1</u>
Reislust	
Maximumscore 3	
9 <input type="checkbox"/> • De opbrengst bij 25 deelnemers is 43 750 (euro)	<u>1</u>
• De opbrengst bij 26 deelnemers is 45 240 (euro)	<u>1</u>
• Reislust ontvangt bij deze ene extra deelnemer dus 1490 euro meer of	<u>1</u>
• De nieuwe deelnemer betaalt $2000 - 26 \cdot 10 = 1740$ (euro)	<u>1</u>
• De andere deelnemers betalen elk 10 euro minder	<u>1</u>
• De extra opbrengst is daarmee $1740 - 250 = 1490$ (euro)	<u>1</u>
Maximumscore 3	
10 <input type="checkbox"/> • De opbrengst per deelnemer is bij n deelnemers $2000 - 10n$	<u>1</u>
• De totale opbrengst voor Reislust is $(2000 - 10n)n$ (of $2000n - 10n^2$)	<u>2</u>
Strike it rich	
Maximumscore 3	
11 <input type="checkbox"/> • het gebruik van de GR, ingesteld op de binomiale verdeling met $n = 10$, $p = \frac{1}{3}$ en $x = 1$	<u>2</u>
• het antwoord 0,0867	<u>1</u>
of	
• $P = \binom{10}{1} \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^9 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^1$	<u>2</u>
• het antwoord 0,0867	<u>1</u>
<i>Opmerking</i>	
<i>Als de factor $\binom{10}{1}$ bij bovenstaande werkwijze niet vermeld is, ten hoogste 1 punt voor deze vraag toekennen.</i>	
Maximumscore 3	
12 <input type="checkbox"/> • $P(\text{strafpunt}) = P(\text{Hot Spot}) + P(\text{Vraag}) \cdot P(\text{fout antwoord})$	<u>2</u>
• $P(\text{strafpunt}) = \frac{1}{3} + \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$	<u>1</u>

Antwoorden	Deel-scores
------------	-------------

Maximumscore 3

- 13 □ • het gebruik van de GR, ingesteld op de cumulatieve binomiale verdeling met $n = 10$, $p = \frac{1}{2}$ en $X \leq 2$ 2
 • het antwoord 0,0547 1
 of
 • $P(X \leq 2) = P(X = 0) + P(X = 1) + P(X = 2)$ 1
 • $P(X = 0) = 0,5^{10}$; $P(X = 1) = \binom{10}{1} \cdot 0,5^9 \cdot 0,5$ en $P(X = 2) = \binom{10}{2} \cdot 0,5^8 \cdot 0,5^2$ 1
 • het antwoord 0,0547 1

Maximumscore 6

- 14 □ • met de cumulatieve binomiale verdeling voor $n = 10$ en $p = \frac{1}{3}$ vaststellen dat $P(X \leq 2) \approx 0,2991$ en $P(X \leq 3) \approx 0,5593$ en $P(X \leq 4) \approx 0,7869$ 2

Als de deelnemer voor maximaal 2, 3 of 4 strafpunten speelt, is de winstverwachting:

- £ 10 000 · 0,2991 = £ 2991 (of £ 2991,41) 1
- £ 7000 · 0,5593 = £ 3915,10 (of £ 3915 of £ 3914,85) 1
- £ 5000 · 0,7869 = £ 3934,50 (of £ 3935 of £ 3934,36) 1
- de conclusie: de deelnemer moet spelen voor een maximum van 4 strafpunten 1



Human Development Index

Maximumscore 4

- 15 □ • het aflezen van 2 coördinatenparen, bijvoorbeeld Congo (48,6; 0,393) en Japan (80,0; 0,917) 1
 • De richtingscoëfficiënt van de bijbehorende lineaire functie is $\frac{0,393 - 0,917}{48,6 - 80,0} \approx 0,0167$ 1
 • $levensverwachtingsindex = 0,0167 \cdot levensverwachting - 0,418$ 1
 ($levensverwachtingsindex = 0,0167 \cdot levensverwachting - 0,419$ ook goed rekenen.)
 • het controleren dat de formule voor een land met een andere levensverwachting ongeveer klopt 1
 of
 • drie coördinatenparen kiezen 1
 • twee keer $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ berekenen 2
 • vergelijken van de twee richtingscoëfficiënten geeft als resultaat dat de richtingen ongeveer gelijk zijn 1

Maximumscore 4

- 16 □ • het aflezen van 3 coördinatenparen, bijvoorbeeld Canada (22 480; 0,904), Argentina (10 300; 0,774) en Sierra Leone (410; 0,235) 1
 • de richtingscoëfficiënt bij een tweetal coördinatenparen 1
 • de richtingscoëfficiënt bij een ander tweetal coördinatenparen 1
 • de conclusie dat er hier geen sprake kan zijn van een lineair verband omdat de twee richtingscoëfficiënten te veel van elkaar verschillen 1

Antwoorden	Deel-scores
Maximumscore 5	
17 <input type="checkbox"/> • Luxemburg (op de 17e plaats) heeft naar verhouding een hoge inkomensindex	<u>2</u>
• Het ligt voor de hand bijvoorbeeld $u = 1$, $v = 2$ en $w = 1$ te kiezen	<u>2</u>
• Luxemburg stijgt bij deze invulling (naar plaats 6; dit blijkt na sorteren)	<u>1</u>
<i>Opmerking</i>	
<i>Als opgemerkt wordt dat de u-, v- en w-waarden door uitproberen gevonden zijn, dit goed rekenen.</i>	
Maximumscore 6	
18 <input type="checkbox"/> • om alleen de inkomensindex mee te tellen, moet men $u = 0$, $v > 0$ en $w = 0$ kiezen	<u>2</u>
• na sorteren moet er gekeken worden naar de landen met oorspronkelijke rangnummers 165 tot en met 174	<u>2</u>
• na sorteren zijn van deze landen Niger, Guinea-Bissau, Burkina Faso en Central African Republic hoger uitgekomen dan de laagste 10, dus deze landen krijgen bij gebruik van de HDI wel extra hulp, maar bij gebruik van de inkomensindex niet	<u>2</u>
<i>Opmerking</i>	
<i>Als leerlingen een weging gebruiken die veel maar niet alle nadruk legt op de inkomensindex, (bijvoorbeeld de gewichtentoekenning (1, 10, 1)), dan maximaal 4 punten toekennen.</i>	
Maximumscore 4	
19 <input type="checkbox"/> • Norway, United States, Japan en Belgium kunnen Canada passeren door de inkomensindex een grotere rol te geven omdat ze elk een hogere inkomensindex dan Canada hebben (bijvoorbeeld door $u = 0$, $v = 1$ en $w = 0$ te kiezen)	<u>1</u>
• Sweden en Australia kunnen Canada passeren door de scholingsindex een grotere rol te geven (bijvoorbeeld door $u = 0$, $v = 0$ en $w = 1$ te kiezen)	<u>1</u>
• Netherlands en Iceland kunnen Canada nooit passeren omdat ze bij ieder van de drie indices hoogstens even hoog scoren als Canada	<u>2</u>
Maximumscore 4	
20 <input type="checkbox"/> • Nederland heeft samen met andere landen de hoogste scholingsindex 0,987. Om Nederland hoger te plaatsen dan zijn huidige 8e plaats, kan er meer gewicht gegeven worden aan scholing	<u>2</u>
• Dat is op zich nog niet voldoende: ook de hoge levensverwachting moet meetellen	<u>1</u>
• Als we $u = 1$, $v = 0$ en $w = 1$ nemen, komt Nederland op de 4e plaats	<u>1</u>
Maximumscore 4	
21 <input type="checkbox"/> • een tekening van een correcte grafiek horend bij $m > 25$, bijvoorbeeld 30	<u>1</u>
• een tekening van een correcte grafiek horend bij $m < 25$, bijvoorbeeld 10	<u>1</u>
• conclusie: als $m < 25$, dan stijgt de grafiek minder snel waardoor het verschil op de verticale as kleiner wordt dan de gegeven waarde van 0,3	<u>2</u>
of	
• de grafiek moet vlakker gaan lopen	<u>1</u>
• het punt (85, 1) ligt vast, dus het snijpunt met de levensverwachtingsas moet links van het punt (25, 0) liggen	<u>1</u>
• dus m moet kleiner worden	<u>2</u>

Einde