

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

Vingerafdrukken

18 maximumscore 4

- H is minimaal als de noemer zo groot mogelijk en de teller zo klein mogelijk is 1
- Als dit het geval is, geldt $H = \frac{1}{32}$ 1
- H is maximaal als de noemer zo klein mogelijk en de teller zo groot mogelijk is 1
- Als dit het geval is, geldt $H = 32$ 1

19 maximumscore 3

- De waarden 16, 4 en 2 voor respectievelijk de vingers 1, 5 en 8 1
- De Henry classificatie is $\frac{1+(0+0+0+2+0)}{1+(16+0+4+0+0)} = \frac{3}{21}$ 2

20 maximumscore 4

- Er moeten 6 punten over de even vingers verdeeld worden en 13 over de oneven vingers 1
- Voor de even vingers geldt: $6 = 4 + 2$ en voor de oneven vingers: $13 = 8 + 4 + 1$ 1
- De vingers 6, 8, 3, 5 en 9 hebben een kringpatroon (of de linkerduim, linkermiddelvinger, rechtermiddelvinger, rechterpink en linkerringvinger) 2

21 maximumscore 4

- Het maximum voor de teller en de noemer is 32 (en het minimum is 1) 2
- Er zijn tien drievouden onder 32 1
- Er zijn dus tien classificaties die te vereenvoudigen zijn tot 3 1

Opmerkingen

- Als de (classificatiewaarden van de) bedoelde tien vingerafdrukkensets worden genoteerd, per vergeten of fout exemplaar 1 scorepunt in mindering brengen.
- Als een kandidaat bij deze vraag een in vraag 18 foutief berekende waarde voor de teller en noemer gebruikt, hiervoor geen scorepunten in mindering brengen.

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

22 maximumscore 5

- De tweede deskundige kiest dan 12 andere punten dan de eerste deskundige 1
 - Hij kan daarvoor $\binom{22}{12}$ verschillende twaalftallen kiezen 1
 - In totaal zijn er $\binom{34}{12}$ verschillende twaalftallen mogelijk 1
 - De gevraagde kans is $\frac{\binom{22}{12}}{\binom{34}{12}}$ 1
 - Het antwoord: 0,001 (of nauwkeuriger) 1
- of
- De tweede deskundige kiest dan 12 andere punten dan de eerste deskundige 1
 - De kans dat de tweede deskundige als eerste punt een punt kiest dat nog niet gekozen is door de eerste deskundige, is $\frac{22}{34}$ 1
 - De kans dat hij vervolgens nog elf punten kiest die nog niet gekozen zijn door de eerste deskundige is $\frac{21}{33} \cdot \frac{20}{32} \cdot \frac{19}{31} \cdot \frac{18}{30} \cdot \frac{17}{29} \cdot \frac{16}{28} \cdot \frac{15}{27} \cdot \frac{14}{26} \cdot \frac{13}{25} \cdot \frac{12}{24} \cdot \frac{11}{23}$ 2
 - Het antwoord: 0,001 (of nauwkeuriger) 1