

# Alles is relatief, en zeker je voorkeur

- 'Short Odesys Story' -



### Alles van waarde is relatief!

### Waar verschil is, ontstaat beweging!

Met behulp van de volgende vraagstukjes wil ik je aan het denken zetten over de begrippen tijd, energie en met name voorkeur, evenals de bijbehorende wiskundige operaties, en schalen. Deze 'stof tot nadenken' kan je hopelijk helpen bij het begrijpen van de voorkeurswaarde en het correct wiskundig gebruik ervan, aangezien dit de enige cruciale grootte is voor besluitvorming. De basis van 'dit denken' ligt ten grondslag aan Preference Function Modelling (PFM) zoals fundamenteel en origineel ontwikkeld door Prof. Jonathan Barzilai, zie: Barzilai, J. (2022). *Pure economics*. FriesenPress. Hierna volgen tien 'PFM-teasers':

1. Een gezin heeft een dochter gekregen op 1 Januari 2025, ze was toen 0 dagen oud. Hoeveel keer ouder is hun dochter vandaag, op 16 Januari 2025? Hoeveel keer ouder is hun dochter op 6 januari 2025 in vergelijking met 2 januari 2025?
2. Vandaag is het best koud en is het nul graden buiten en blijf ik binnen. Morgen wordt het 2 keer zo warm. Kan ik morgen wellicht wel naar buiten?
3. In 2002 werd mijn oudste zoon geboren, en in 2004 mijn oudste dochter. In 2004 had ik dus  $1+1=2$  kinderen. Wat is dan de betekenis van de optelling  $2002+2004$ ? In respectievelijk 2006 en 2009 werden mijn derde en vierde kinderen geboren. In hoeveel tijd werd ik vader van vier kinderen?
4. Er geldt dat  $t_1$  is  $14u = 2p.m$  en  $t_2$  is  $15u=3p.m$ . Is de ratio  $t_2/t_1$  gelijk  $3/2=1,5$  of  $15/14=1,0714..$  ?
5. Ik reis met de trein van Delft naar Eindhoven. Ik vertrek om  $14u$  in Delft en kom om  $16u$  aan in Eindhoven. Ik maak 1 overstap in Breda. Kan ik berekenen hoeveel keer langer mijn reis van Delft naar Breda dan die van Breda naar Eindhoven was? Zo ja, hoeveel keer dan? Zo nee, wat is als extra gegeven nodig?
6. Wat is de potentiële energie van een bal van 1 kg die boven op een flatgebouw ligt van 15 etages hoog, als iedere etage 4 meter hoog is? Nu dezelfde vraag als de bal op de eerste etage ligt? Wat is het verschil in potentiële energie tussen deze twee posities?
7. In een baggerboot zit een pomp in een aanvoerleiding. Aan de ene kant van de pomp is de druk  $X$  aan de andere kant is de druk  $Y$ . Wanneer gaat er vloeistof stromen?
8. In een ontwerpvoorbeeldstuk blijven twee opties, A en B, over, de ene met waarde  $X$  en de ander met waarde  $Y$ . Wanneer kan ik een finale keuze maken tussen deze twee opties? En wanneer kan ik aangeven hoeveel keer 'beter' de ene optie is ten opzichte van de andere? Zo ja, hoe kan ik berekenen hoeveel keer 'beter' of 'slechter' optie A is ten opzichte van optie B? Zo nee, welke extra gegeven is nodig om deze ratio-berekening mogelijk te maken en licht je antwoord toe met een voorbeeld?
9. Een persoon moet kiezen tussen twee banen, A en B, op basis van de criteria groeikansen en salaris, met respectievelijke gewichten van 0,6 en 0,4. De groeikansen voor positie A en B zijn respectievelijk 15 en 20. Het salaris voor positie A en B is respectievelijk 50.000 en 45.000 € per jaar. Welke positie kiest hij en hoe is dit besluit onderbouwd? Na het controleren van zijn contract blijkt dat het salaris voor positie A en B respectievelijk 55 en 49,5 k\$ per jaar is. Hij maakt de berekening opnieuw en komt tot een ander besluit. Hoe komt dit?
10. Stel, je bent professor en je krijgt een algehele onderwijsbeoordeling van 7, gebaseerd op een gewogen gemiddelde van drie deelscores: 'verstaanbaarheid', 'begrijpbaarheid' en 'uitlegbaarheid', die elk een gelijk gewicht hebben. Thuis vertel je je kinderen over je 'goede' resultaat, waarop een van je kinderen zegt: "Dit resultaat zegt me niks, papa!". Heeft dit kind gelijk? Zo nee, leg uit waarom niet. Zo ja, wat is er nodig om een 'goed' resultaat te kunnen beoordelen? En is het gewogen gemiddelde een betrouwbare onderbouwing voor deze beoordeling?

Voorkeur is de maatstaf waarmee we besluiten nemen. In tegenstelling tot objectieve maten zoals tijd of energie, is voorkeur subjectief en afhankelijk van de context van de keuze en de beleving van de persoon. Omdat voorkeur inherent relatief is – afhankelijk van de alternatieven die we overwegen en de manier waarop we schalen en gewichten toekennen – is het essentieel om de juiste wiskundige aanpak te gebruiken om deze voorkeuren te modelleren. In besluitvorming gaat het enkel om voorkeursverschil (net als hoogteverschil in de fysica) Het gebruik van ongedefinieerde schalen en het gewogen gemiddelden is geen representatie van wat we echt verkiezen. Wiskundige operaties (zoals vermenigvuldigen en optellen) zijn niet gedefinieerd in een eendimensionale affiene ruimte, waartoe voorkeur (net als tijd) behoort. Om te kunnen kiezen, hebben we ten minste twee verschillende opties nodig met bijbehorende voorkeurswaarden, en om ermee te kunnen rekenen, zijn er minimaal drie nodig. Dit brengt ons terug bij de vraag: hoe komen we tot een juiste wiskundige representatie van voorkeur die besluitvorming écht ondersteunt?

Tot slot volgen enkele kernoverwegingen die de relatie tussen verschil, waarde en beweging verduidelijken.

*"Waar verschil is, ontstaat beweging"* weerspiegelt het idee dat een verschil de drijvende kracht is achter actie en verandering. Dit concept kan in verschillende contexten worden toegepast. Zo zorgt drukverschil in de fysieke wereld voor stroming, potentiële energiever verschillen veroorzaken beweging, en spanningsverschil leidt tot stroom. Evenzo bepaalt in de sociale wereld een voorkeurswaardeverschil een handeling of besluit. Deze fysieke en sociale verschillen treden op in een oneindig veld zonder absoluut nulpunt en zijn de relatieve samenstellingen van verschillende object toestanden of subject ervaringen. Kortom, een potentiaalverschil drijft dynamiek in fysieke systemen (zoals stroom en beweging), terwijl een voorkeursverschil de drijvende kracht vormt in sociale systemen (zoals ontwerp en besluitvorming). De mens ontwikkelt zich enkel om daadwerkelijk een verschil te maken - zijn 'potentieverschil'!

*"Alles van waarde is relatief"* houdt in dat waarden afhangen van context en perspectief, zonder absolute maatstaf. Protagoras benadrukte dat waarde subjectief is, terwijl Einstein aantoonde dat zelfs objectieve grootheden zoals tijd en ruimte relatief afhankelijk zijn van de waarnemer. Dit idee onderstreept dat voorkeursuitdrukkingen situatie- en ervaringsgebonden zijn. Voorkeur weerspiegelt de mate van 'tevredenheid' of 'welzijn' – een relatieve menselijke ervaring van oneindigheid, ervaren via alle zintuigen.

De vorige overwegingen sluiten aan bij Luceberts uitspraak *"Alles van waarde is weerloos,"* die de kwetsbaarheid van het waardevolle benadrukt, zoals liefde, kunst, natuur en menselijke waarden, en oproept tot bescherming en zorg. Deze gedachte weerspiegelt een holistische visie waarin zelfs het kleinste of meest kwetsbare een essentiële bijdrage levert aan het grotere geheel. Zelfs het kleinste waardeverschil kan iets in beweging krijgen!

Odesys heeft bovenstaande kernideeën geïntegreerd in haar PFM-gebaseerde Preferendus-tooling om besluitvorming te ondersteunen. Zo maakt Odesys *het verschil waar* en creëert *waarde!*"

Zie de volgende pagina voor de korte antwoorden op de 10 PFM teasers vanuit het begin.

### Korte antwoorden op tien 'PFM-teasers'

1. a) Onoplosbaar, want een tijdratio is niet gedefinieerd; b)  $k=(6-1)/(1-0) = 5$  keer.
2.  $2 \times 0$  ( $=0$  absoluut) is ongedefinieerd (en stelt niks voor).  $0 = 0$  graden Celsius, met een absoluut 0-punt van  $-273$  (eendimensionale vectorruimte). Dan geldt  $2 \times (0 - -273) = 546 = +273$  Graden Celsius. Je kunt dus absoluut niet naar buiten, wellicht in een diepe koele kelder onder je huis?
3.  $2002+2004 = 4006$ , maar is betekenisloos: optellen niet gedefinieerd op tijdschaal.  $2009-2002 = 7$  jaren: het tijdsverschil stelt dus wel degelijk iets voor (tijd bevindt zich in een eendimensionale affiene ruimte).
4. Geen van de tijdratio's zijn gedefinieerd. Tijd is er altijd en bevindt zich in de eendimensionale affiene ruimte, waar delen niet is gedefinieerd.
5. Enkel als ik bv. weet dat ik om 14.45 in Breda ben, overstap en vertrek om 15u, dan kan ik zeggen:  $(60-0)/(45-0) = 4/3$  keer langer van Breda naar Eindhoven als van Delft naar Breda.
6. a) niet te bepalen zonder absoluut 0-punt expliciet op de grond te kiezen:  $1 \times 10 \times (15 \times 4) = 600$  Nm b) idem, maar nu  $1 \times 10 \times (1 \times 4) = 40$  Nm c) 560 Nm verschil en dat zorgt voor een eventuele balbeweging van hoog naar laag.
7. Alleen wanneer  $X \neq Y$  ( $X > Y$ : drukverschil zorgt voor stroming van  $X$  naar  $Y$ ).
8. a) Alleen wanneer  $X \neq Y$  kun je besluiten: er moet een verschil zijn. b) Hoeveel keer beter kan enkel bepaald worden met  $k = (a-b)/(c-d)$ . Kortom, door een extra derde optie  $C$  als absoluut 0-punt te definiëren krijg je voor  $A=70$  en  $B=50$   $k = 70/50 = 1.4$ :  $A$  is 1.4 keer beter dan  $B$  ten opzichte van 0. Of, als  $C$  een derde alternatief is met voorkeurwaarde  $Z=10$ , dan geldt  $k = (70-10)/(50-10) = 1.5$ :  $A$  is 1.5 keer beter dan  $B$  ten opzichte van  $C$ .
9. a) Hij gebruikt 'onbewust' het gewogen gemiddelde voor de berekening: overall gewogen score is  $A = 20009 > B = 18012$ . Hij kiest voor  $A$  b) Overall gewogen score is  $A = 31 < B = 31,8$ . Hij kiest voor  $B$ . c) Hij kan nu niet kiezen en dit komt omdat het gewogen gemiddelde niet gedefinieerd is in een eendimensionale affiene ruimte (en bovendien zijn eenheden niet een onderdeel van de definitie van het gewogen gemiddelde). Het gewogen gemiddeld operator geeft een oneindig aantal niet-equivalente uitkomsten en is hiermee onbruikbaar voor besluitvorming
10. Het kind heeft absoluut gelijk: a) schaal niet gedefinieerd: wat is een 7 waard b) 3 deelscores zijn niet op te tellen en het gewogen gemiddelde is niet gedefinieerd c) Maar bovenal en bovendien is de bewering 'goede resultaat' relatief ten opzichte van de deelnemers: stel je eens voor dat er 4 andere profesoeren meedoen met elk een score van 9 of dat deze alle een score van 6 hadden? Zelfs al zou je de gewogen som zonder enige relatieve en genormaliseerde context levert dus inderdaad geen betekenisvolle informatie. Zelfs al zou je de scores relatief maken en eventueel gebruik maakt van een referentiepunt om operaties zoals optellen of vermenigvuldigen te rechtvaardigen geeft het enkel absolute informatie welke geen afbeelding van de werkelijkheid is.