

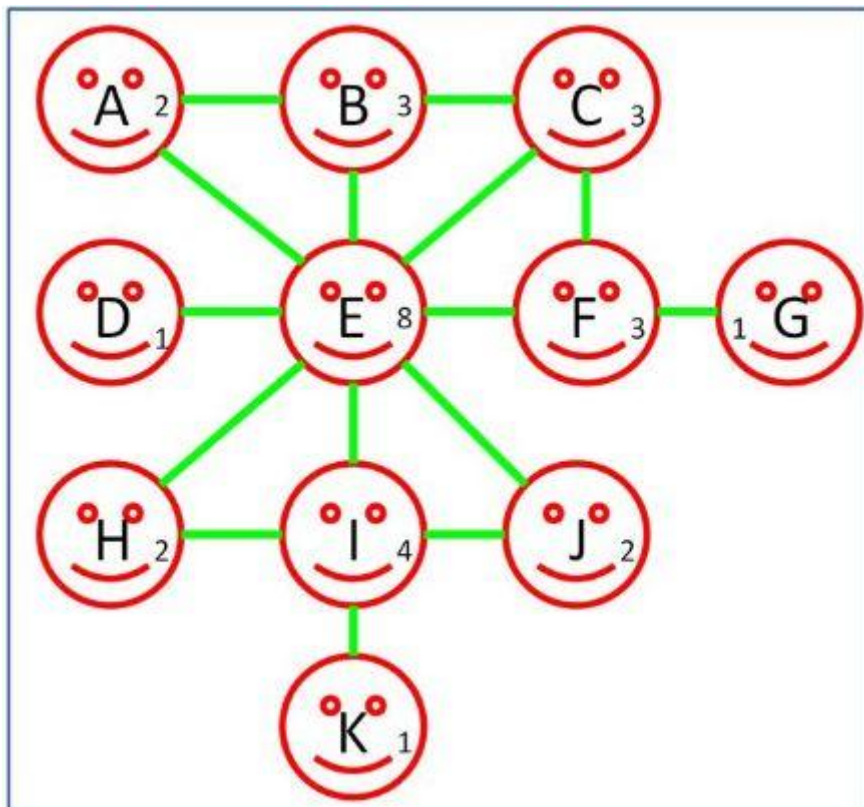
Je kunt op Facebook heel goed zien hoeveel vrienden jouw vrienden hebben. Hebben mensen op Facebook net zoveel vrienden als hun vrienden?

- A. Ja
- B. Nee, gemiddeld hebben hun vrienden meer vrienden dan zij.
- C. Nee, gemiddeld hebben hun vrienden minder vrienden dan zij.

Het goede antwoord is: B

Nee, gemiddeld hebben hun vrienden meer vrienden dan zij.

Als iedereen op Facebook exact even veel vrienden heeft, dan is het gemiddeld aantal vrienden van iedereen gelijk. Echter, niet iedereen heeft even veel vrienden. Voor de meerderheid geldt dan dat jouw vrienden gemiddeld meer vrienden hebben dan jij. Dit verschijnsel heet de vriendschapsparadox, in 1991 geformuleerd door de Amerikaanse socioloog Scott L. Feld. De kans is groot dat jij vrienden bent met iemand die heel veel vrienden heeft. Stel je voor dat iemand tienduizend vrienden heeft, dan zullen er in ieder geval tienduizend mensen zijn die een vriend hebben die heel populair is. Zo'n populaire persoon trekt het gemiddelde enorm omhoog: al zijn tienduizend vrienden op Facebook hebben immers een vriend die tienduizend vrienden heeft. Dit geldt overigens voor alle sociale netwerken en niet alleen voor Facebook.



Voorbeeld. Een vriendengroep van elf personen met hun vriendschappen. In elk cirkeltje staat hoeveel vrienden die persoon heeft.

Het bovenstaande schema is een simpel voorbeeldje ter illustratie. Aan de hand hiervan kan je duidelijk zien hoe dit werkt (maar dat is uiteraard geen algemeen bewijs). In het bovenstaand schema zitten elf vrienden: Arend, Bert, Cor... enz. Als ze verbonden zijn met een lijntje, zijn ze vrienden van elkaar. Het gaat nu om het gemiddelde aantal vrienden van vrienden. Dus gaan we bij alle personen kijken hoeveel vrienden hun vrienden gemiddeld hebben.

Persoon op Facebook	Vr = aantal vrienden	Vv = aantal vrienden van vrienden	Gemiddeld aantal vrienden van vrienden (= Vv / Vr)
A = Arend	2	11	5,5
B = Bert	3	13	4,333
C = Cor	3	14	4,667
D = Dirk	1	8	8
E = Eduard	8	20	2,5
F = Fred	3	12	4
G = Geert	1	3	3
H = Henk	2	12	6
I = Isaak	4	13	3,25
J = Jan	2	12	6
K = Karel	1	4	4

De tabel met daarin de elf vrienden, hoeveel vrienden elk persoon heeft, hoeveel vrienden die vrienden in totaal hebben en rechts daarvan het gemiddelde. Wanneer de kleur groen is, betekent dat het gemiddelde aantal vrienden van vrienden hoger is dan het aantal vrienden van de persoon zelf.

Laten we het eens stap voor stap doen met een tabel. Arend heeft bijvoorbeeld 2 vrienden, namelijk Bert en Eduard. Dat is te zien in de tabel. Daarnaast staat in een kolom hoeveel vrienden de vrienden van elke persoon hebben. Dus hoeveel vrienden Bert (heeft zelf drie vrienden) en Eduard (heeft zelf acht vrienden) samen hebben. Dat geeft een totaal aantal vrienden van vrienden bij Arend van 11. Dan kunnen we uitrekenen hoeveel vrienden de vrienden van elke persoon gemiddeld hebben. A heeft bijvoorbeeld 2 vrienden die samen 11 vrienden hebben, dus gemiddeld 5,5 vriend per persoon. Zo kunnen we dat voor iedereen doen en wanneer de kleur groen is, klopt de stelling. Enkel bij Eduard en Isaak is het gemiddeld aantal vrienden van hun vrienden kleiner dan het aantal van hun eigen vrienden. De meerderheid heeft dus minder vrienden dan hun vrienden gemiddeld hebben. Je kunt hier mooi zien dat bijvoorbeeld Eduard veel vrienden heeft die het gemiddelde verhogen, en dat ook nog eens bij 8 mensen doet.

Dit effect komt ook voor als je een onderzoek zou doen naar of het druk was op het strand. Als je dat met vragenlijsten doet, zul je zien dat het gemiddeld drukker op het strand lijkt, dan het eigenlijk objectief gezien is. Immers als er drie mensen op het strand zijn, zullen er maar drie mensen zeggen dat het rustig was. Als er op een hele rare dag ineens een miljoen mensen zijn, zullen er een miljoen mensen zeggen dat het druk was op het strand. Zo is je statistiek vertekend. Kijk hier voor meer http://en.wikipedia.org/wiki/Friendship_paradox# (vriendschapsparadox).