

Klurigheter

Möjligheternas dag 221101

1. På ett papper har Lina skrivit följande fem meningar:

- Precis en mening här är falsk.
- Precis två meningar här är falska.
- Precis tre meningar här är falska.
- Precis fyra meningar här är falska.
- Precis fem meningar här är falska.

Vilken, eller vilka, av de fem meningarna är sanna?

2. En av tvillingbröderna Johan och Jonas ljuger alltid. Den andra talar sanning då och då. När jag träffade dem för första gången visste jag inte vem som av dem som alltid ljuger. Jag frågade den första brodern "Är du Johan?". Han svarade "Ja". Därefter ställde jag samma fråga till den andra brodern och fick också ett kort svar. Efter det kunde jag bestämma vilken av bröderna som var Johan. Hur kom jag på det? Vad hette broderns som jag talade med först?

3. Alice och Bob vill veta när Cecilia fyller år. Cecilia, som gillar kluringar, ger dem en utmaning: den som först kommer på vilken dag Cecilia fyller år på ska få en extra stor tårtbit på hennes födelsedag. Cecilia ger dem sedan tio olika möjliga datum:

15 maj, 16 maj, 19 maj

17 juni, 18 juni

14 juli, 16 juli

14 augusti, 15 augusti, 17 augusti

Hon berättar sedan för Alice vilken månad hon fyller år i, och hon berättar för Bob vilken dag hon fyller år på.

Alice säger: Det hjälpte ju inte att jag fick reda på månaden, jag kan ändå inte lista ut när du fyller år. Men å andra sidan är jag helt säker på att Bob inte heller vet.

Då säger Bob: Nej, förut visste jag inte men nu när du sa så, så vet jag precis vilken dag hon fyller på.

Då säger Alice: Nu vet jag också när hon fyller år!

När fyller Cecilia år?

Lösningar:

1. Då två olika meningar motsäger varandra kan högst en av dem vara sann. Minst fyra är således falska. Om fyra meningar är falska så är den fjärde meningen sann. (Att alla fem meningarna skulle vara falska går inte eftersom det skulle innebära att den femte meningen är sann och det motsäger påståendet.)
2. Hade den andra brodern också svarat ”Ja” på min fråga så hade jag aldrig kunnat avgöra vilken av bröderna som var vilken. Eftersom jag kunde bestämma det så svarade den andra brodern ”nej”. Om den första tillfrågade var Johan så hade jag fått två sanna svar och det kan inte inträffa. Därmed var den första brodern Jonas.
3. Låt d och m vara dagen respektive månaden som Cecilia fyller år. Alice har kännedom om m medan Bob har kännedom om d.
Vi börjar med den första meningen: ”Det hjälpte ju inte att jag fick reda på månaden, jag kan ändå inte lista ut när du fyller år. **Men å andra sidan är jag helt säker på att Bob inte heller vet.**”
Om Bob inte kan veta så innebär det att det datum han har fått finns som alternativ för flera olika månader. Det kan alltså inte vara maj eller juni för då skulle Bob ha kunnat veta om han fått datumet 18 eller 19. Vi kan alltså stryka alla alternativ i maj och juni.
~~15 maj, 16 maj, 19 maj~~
~~17 juni, 18 juni~~
14 juli, 16 juli
14 augusti, 15 augusti, 17 augusti
Nu tar vi den andra meningen, där Bob säger: **Nej, förut visste jag inte men nu när du sa så, så vet jag precis vilken dag hon fyller på.**
När Bob svarar att han nu kan säga när Cecilia fyller år kan vi konstatera att efter att Bob uteslutit maj och juni och har kunskap om datumet så kan han avgöra vilken månad det är. Det kan alltså inte vara datumet 14 eftersom både 14 juli och 14 augusti finns som alternativ. Dessa kan strykas.
~~15 maj, 16 maj, 19 maj~~
~~17 juni, 18 juni,~~
~~14 juli, 16 juli,~~
14 augusti, 15 augusti, 17 augusti
Nu tar vi tredje meningen, där Alice säger: **Nu vet jag också när hon fyller år!**
Eftersom Alice känner till vilken månad det är och nu säger att hon vet så är det den 16 juli som är Cecilias födelsedag. Hade det varit något av de två alternativen i augusti så hade Alice inte kunnat veta.
Alltså fyller Cecilia år den 16 juli.