

Monty Hall Problemet

Spelet

Problemet kan formuleras så här: I spelet får spelaren se tre dörrar - bakom en finns en bil, och bakom de två andra finns två getter. Spelet börjar med att spelaren väljer en dörr, utan att öppna den. Därefter öppnar spelledaren, som vet vad som finns bakom dörrarna, en av de två resterande dörrarna och visar att denna dörr inte innehåller vinsten. Spelledaren ger därefter spelaren ytterligare ett val, nämligen att byta dörr.

Är det då störst chans att vinna genom att byta dörr eller hålla kvar vid sitt ursprungliga val?

Lösningen

Ja, det är till spelarens fördel att ändra sitt val. Chansen att vinna dubblas av att ändra sitt val jämfört med att hålla fast vid originalvalet.

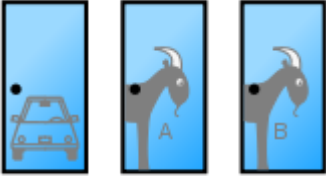
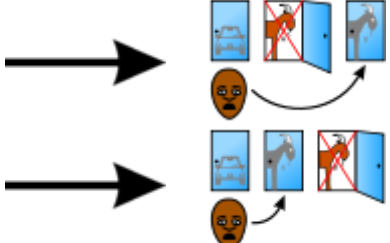
Lösningen kan visualiseras genom att visa att det finns tre olika scenarion, samtliga med 1/3 sannolikhet:

- Spelaren väljer bilen. Spelledaren presenterar get A eller get B. Byte ger förlust. (Alternativ 1 nedan.)
- Spelaren väljer get A. Spelledaren presenterar get B. Byte ger vinst. (Alternativ 2 nedan.)
- Spelaren väljer get B. Spelledaren presenterar get A. Byte ger vinst. (Alternativ 3 nedan.)

Som synes är det bara om man valde rätt dörr till att börja med som det kan bli fel om man byter. Då det är 1/3 chans att man valde rätt dörr från början blir det också bara 1/3 chans att man förlorar om man byter, och således 2/3 chans att bytet ger vinst.

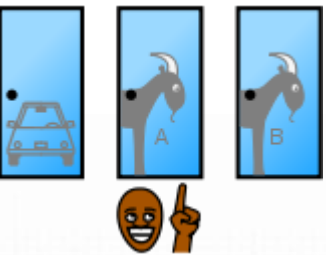
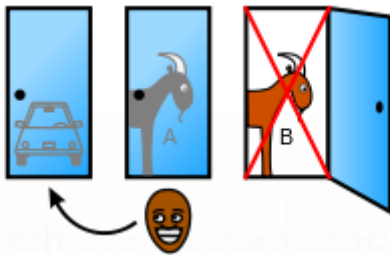
Undersökning

Spela ovanstående spel parvis i klassen 100 gånger. En är spelledare och vet var "skatten" finns, den andre är spelare och vet inte var "skatten" finns. Byt "dörr" varje gång och notera hur ofta man vinner på att byta dörr respektive förlorar på att byta dörr.

1.  *Presentatören visar en av getterna* 

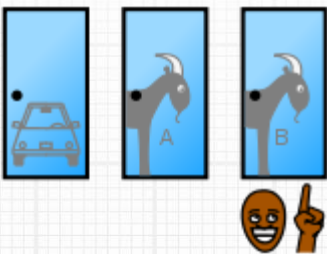
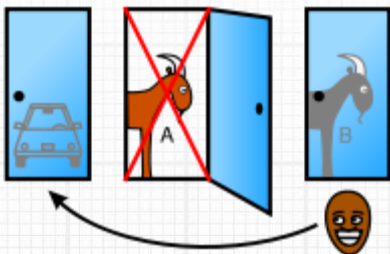
Spelaren väljer bilen
(sannolikhet 1/3)

Byte resulterar i en av getterna

2.  *Presentatören måste visa get B* 

Spelaren väljer get A
(sannolikhet 1/3)

Byte ger vinst

3.  *Presentatören måste visa get A* 

Spelaren väljer get B
(sannolikhet 1/3)

Byte ger vinst

Källa, Wikipedia, Monty Hall-problemet