

Ponožkový kvíz

Bob skutečně může přesvědčit Alici o různobarevnosti svých ponožek s pravděpodobností blížíící se jedné. Stačí k tomu mince. Bob dá ponožky Alici, Alice drží každou ponožku v jedné ruce. Poté se Bob otočí k Alici zády tak, aby neviděl na ponožky. Alice si hodí mincí a pokud padne panna, tak ponožky prohodí (tj. ponožku, kterou drží v levé ruce, si dá do pravé ruky a ponožku z pravé ruky bude držet levou rukou). Bob se otočí zpět a Alice se jej zeptá, jestli ponožky prohodila. Pokud jsou ponožky skutečně různobarevné, Bob to pozná s pravděpodobností 1. Pokud nejsou různobarevné, Bob si pravděpodobností $1/2$ správný výsledek tipne. Předchozí pokus lze opakovat, řekněme, že jsme jej zopakovali n -krát. Pokud ponožky nejsou různobarevné, je pravděpodobnost, že Bob odpoví n -krát správně pouhým tipováním $1/2^n$. Například pro $n = 10$ už je to méně než $1/1000$. Pokud tedy Bob odpoví ve všech opakováních správně, přesvědčí Alici s pravděpodobností $1 - 1/2^n$.