

Úlohy na rozmyšlenou, série 1

Deadline: 2.3.2020

S1 Stojíme před třemi dveřmi, z nichž právě za jedněmi z nich čeká odměna. Tipneme (vybereme) si jednu dveř a posléze nápořveda nám ukáže na jednu ze dvou zbylých dveř ták, že za nimi odměna určité není. Nyní máme možnost - zůstat u své původní volby a nebo změnit svou volbu na poslední dveř. Je pro nás některá strategie výhodnější? Odůvodněte spočítáním příslušných pravděpodobností výhry při původní/nové volbě dveř.

S2 Mějme jevy A a B , kde $P(A) = P(B) = 0.8$. Jaká je nejnížší možná pravděpodobnost, že nastanou oba najednou? Je možné, aby se vylučovaly? Jaká je nejvyšší možná pravděpodobnost, že nastanou současně? Zdůvodněte.

S3 Mějme n lidí, které si očísľujeme $1, 2, \dots, n$. Do klobouku vložíme míčky s čísly $1, 2, \dots, n$ a necháme každého, ať si vytáhne jeden míček.

- Jaká je pravděpodobnost, že nikdo nevytáhne míček se svým číslem? Vytažený míček do klobouku lidé nevrací.
- Jaká je pravděpodobnost, že nikdo nevytáhne míček se svým číslem? Každý po vytažení míčku jej vrátí zpět do klobouku.
- Spočítejte k čemu konverguje pravděpodobnost z bodu a), pokud $n \rightarrow \infty$.