

3. cvičení z PST

Matěj Novotný

1.3.2021

G1 Náhodně vybereme číslo z množiny $\{1, \dots, 1000\}$. Jaká je pravděpodobnost, že vybrané číslo není násobkem 3, 5 ani 7?

G2 Hodíme osmkrát kostkou. Jaká je pravděpodobnost, že každé číslo padlo alespoň jednou?

G3 Problém šatnářky. Na večírek přijde n hostů a uloží si své kabáty v šatně. Šatnář je roztržitý a při odchodu vydá každému hostu kabát náhodně vybraný. Jaká je pravděpodobnost, že nikdo nebude mít po odchodu svůj kabát? K čemu se pravděpodobnost blíží pro $n \rightarrow \infty$?

G4 Jevy A, B jsou nezávislé. Platí $P(A \cup B) = 0.9$, $P(A) = 0.3$. Určete $P(B)$.

G5 Jevy A, B, C jsou po dvou nezávislé. Platí $P(A) = P(B) = \frac{1}{2}$ a $P(A \cup B \cup C) = 1$. Určete

a) $P(A \cup B)$

b) $P(A \cap B \cap C)$

c) Mohou být jevy A, B, C nezávislé? Zdůvodněte.

G6 Jevy A, B, C jsou nezávislé. Dokažte, že jsou nezávislé také jevy $A \cup B$ a C .

G7 Náhodně, nezávisle na sobě, vybereme čísla x, y z intervalu $[0, 1]$.

a) Jsou jevy $x < \frac{1}{2}$ a $x < y$ nezávislé?

b) Najděte netriviální jev, který je nezávislý s jevem $x < y$.

c) Ukažte, že jsou jevy $A : x < \frac{1}{2}$, $B : y < \frac{1}{2}$, $C : \frac{1}{2} \leq x + y \leq \frac{3}{2}$ po dvou nezávislé, nikoliv však nezávislé.