

# MB104 – 8. demonstovaná cvičení

## Pravděpodobnost

Masarykova univerzita  
Fakulta informatiky

10.4. 2012

1 Řešení domácích úloh z minulého týdne

2 Návodné úlohy

**Příklad 1.** Máme dva klobouky, v jednom 2 bílé, 2 červené a 2 černé koule, ve druhém 1 bílou, 3 červené a 1 černou kouli. Náhodně vybereme klobouk a z něj bez vracení 2 koule. Jaká je pravděpodobnost, že druhá vytažená koule bude červená, jestliže první byla černá?

**Řešení.**  $\frac{17}{32}$ .



**Příklad 2.** Máme dva klobouky, v jednom 2 bílé, 2 červené a 2 černé koule, ve druhém 1 bílou, 3 červené a 1 černou kouli. Náhodně vybereme klobouk a z něj bez vracení 3 koule. Jaká je pravděpodobnost, že první vytažená koule byla červená, jestliže třetí byla bílá?

**Řešení.**  $\frac{17}{32}$ .



**Příklad 3.** *Ve čtverci o straně  $a$  zvolíme náhodně bod (tj. pravděpodobnost, že leží v jeho vybrané části je rovna poměru obsahu vybrané části ku obsahu celého čtverce). Jaká je pravděpodobnost, že bude k některé straně blíže, než je předem zvolené  $t$ ,  $0 < t < \frac{a}{2}$ ?*

**Řešení.**  $\frac{4(a-t)t}{a^2}$ .

□

1 Řešení domácích úloh z minulého týdne

2 **Návodné úlohy**

**Příklad** *Mirek hodí  $n + 1$ -krát mincí, Marek  $n$ -krát. Jaká je pravděpodobnost, že Mirkovi padne více hlav než Markovi?*

Náhodné veličiny.

Diskrétní  $\times$  spojité.

Distribuční funkce náhodné veličiny.

Hustota pravděpodobnosti spojité náhodné veličiny.



Pro náhodnou veličinu  $X$  s rovnoměrným rozdělením na intervalu  $(0, 1)$  určete rozložení pravděpodobnosti obsahu čtverce o straně  $X$ .

Pro náhodnou veličinu  $X$  s rovnoměrným rozdělením na intervalu  $(0, 1)$  určete rozložení pravděpodobnosti obsahu čtverce o straně  $X$ .

Pro náhodnou veličinu  $X$  s rovnoměrným rozdělením na intervalu  $(1, 2)$  určete pravděpodobnost  $P[1/X > \frac{2}{3}]$ .