

# Diskrétní matematika 2014/2015

6. série — pondělí od 17:20

Na vymýšlení příkladů můžete spolupracovat, odevzdávejte však vámi samostatně sepsané řešení a to buď e-mailem (tarken@kam.mff.cuni.cz) nebo na dalším cvičení. Všechny kroky pečlivě zdůvodněte, je to důležitější, než mít správný výsledek. Naopak můžete používat cokoli z přednášek či cvičení bez důkazu, jen vždy uveďte, co právě používáte. Pokud nechcete mít zveřejněno jméno na webu použijte k podpisu úkolu navíc přezdívku. Ještě bych rád upozornil, že bodové hodnocení jednotlivých příkladů nemusí vždy odpovídat jejich obtížnosti.

## Příklad 1

Máme kostku s  $n$  stěnami očíslovanými  $1, \dots, n$ , kde každé číslo padne se stejnou pravděpodobností. Máme dva jevy:

- Jev  $A$  znamená padlo sudé číslo.
- Jev  $B$  znamená padlo číslo  $> \frac{n}{2}$ .

Pro jaká  $n$  jsou jevy  $A, B$  závislé a pro jaká naopak nezávislé?  
[1 bod]

## Příklad 2

Hrajete klasické Člověče nezlob se. Zajímá vás střední hodnota počtu políček, o které můžete posunout figurku za jeden tah. Tedy hodíte kostkou a vždy když vám padne šestka, tak hodíte znovu. Výsledný počet políček, o které figurku posunete, je součet všech takových hodů.

Výsledek nemusíte numericky dopočítávat.  
[2 body]

## Příklad 3

Máme opět šatnářku, která náhodně nazpět vydává  $n$  pánům jejich uschované klouboky. (Každý pán předtím uschoval právě jeden kloubok.)

Tentokrát nás zajímá střední hodnota počtu pánů, kteří dostanou nazpět svůj vlastní kloubok.

[2 body]

---

*Přeji pěkné řešení!*

Tomáš