

Cvičení 4

Ing. Martin Kot

20. října 2003

Příklad 1 Uvažujme ruletu bez nuly (tedy 36 čísel rozdělených na 18 červených a 18 černých).

- Jaká je pravděpodobnost, že padne 6x po sobě stejná barva?
- Proč není skoro jistá výhra, když už padla červená 5× a vsadím na černou, když 6 stejné barvy má šanci jen 3% a šest červených po sobě dokonce jen 1,6%?
- Jaká je pravděpodobnost, že z 6 točení bude právě jedna červená?
- Jaká je pravděpodobnost, že ze 6 točení bude alespoň jedna červená?

Příklad 2 Sekretářka napsala 3 dopisy a k nim 3 obálky. Ve spěchu ale dopisy do obálek vsunula náhodně.

- Jaká je pravděpodobnost, že právě jeden dopis dala do správné obálky?
- Jaká je pravděpodobnost, že alespoň jeden dopis dala do správné obálky?
- Jaká je pravděpodobnost, že dala všechny do správné obálky?

Příklad 3 Pravděpodobnost narození chlapce je 0,48. Jaká je pravděpodobnost, že rodina, která si pořídí 3 děti, bude mít právě dva chlapce.

Příklad 4 Jaká je pravděpodobnost, že při rozestavení 5 mužů a 7 žen do řady, nebudou žádní dva muži stát vedle sebe?

Příklad 5 Jaká je pravděpodobnost, že ve spotce vyhraje alespoň nějakou výhru. Zatrháváme 6 čísel ze 49, na výhru je potřeba alespoň 3 uhodnout, losuje se 6 (dodatkové číslo neuvažujeme). Jaká je pravděpodobnost právě nejnižší výhry?

Příklad 6 V místnosti jsou tři řady po osmi židlích a všechny židle jsou obsazené. Jaká je pravděpodobnost, že když studenty vyučující na písemku náhodně rozmístí, budou vedle sebe sedět dva studenti, kteří se domluvili na napovídání?

Příklad 7 Jaká je střední hodnota součtu čísel vylosovaných ve sportce?

Příklad 8 *Hráči sází na 32 karet. Potom se vybere postupně 6 karet. Ten, kdo vsadil na první vybranou dostane $1 \times$ vklad, kdo na druhou vybranou $2 \times$ vklad, na třetí $3 \times$ vklad, na čtvrtou $4 \times$ vklad, na pátou $5 \times$ vklad a na šestou $6 \times$ vklad. Vyplatí se dlouhodobě taková hra bankéři?*

Příklad 9 *(Nestihlo se na cvičení) V loterii se sází 50Kč. Každý los s pravděpodobností 0,01 vyhraje 1000Kč, s 0,1 vyhraje 100Kč a 0,2 zpět vklad. Kolik dostane člověk průměrně zpět za svůj vklad?*