

Druhý tah z osudí

V osudí je b bílých a c černých míčků. Předpokládejme, že jsme v prvním tahu vytáhli bílý míček.

Ptáme se, jaká je za této podmínky pravděpodobnost, že druhý vytažený bude rovněž bílý.

1. výběr bez vracení
2. výběr s vracením

Vtip o statistikovi v letadle

Statistik procházel bezpečnostní kontrolou na letišti, když byla v jeho kufri nalezena bomba. Vysvětloval: „Podle statistik je pravděpodobnost přítomnosti bomby v letadle 0,001. Takže šance, že na palubě budou dvě bomby, je 0,000001. Když si vezmu svoji bombu, cítím se pak mnohem bezpečněji. Bez své osobní bomby proto nikdy necestuji.“

Dvojchyba v tenise

Tenista má prvé podání úspěšné s pravděpodobností 0,6
a druhé s pravděpodobností 0,8.

S jakou pravděpodobností se dopustí dvojchyby?



Opilí řidiči jezdí bezpečněji

Data: U viníků dopravních nehod bylo v 10% případů zjištěno požití alkoholických nápojů.

Otázka: Jsou střízliví řidiči více nebezpeční?



Několik zpráv ze sdělovacích prostředků

- Nebezpečnější je jezdit autem večer než ráno.
- Ve slovenských horách umírají nejčastěji Češi.
- Každé druhé ukradené auto v Česku je škodovka. Jestli se chystáte kupovat auto, tak škodovku raději ne!
- Létání se stává čím dál víc nebezpečnější.
- Chlapci jsou ve větším ohrožení při jízdě na kole.
- Fotbal je nejnebezpečnější sport.
- Domov je nebezpečné místo.
- Německý ovčák je nejnebezpečnější plemeno psa.
- Manželství je pro ženy nebezpečný stav.

Kaighův paradox

Předpokládejme, že firma najala 160 z 1 000 uchazečů
(z nich bylo 200 Afroameričanů, 200 Hispánců a 600 bělochů).

Z přijatých uchazečů bylo 120 bělochů, 36 Hispánců
a 4 Afroameričani.

Úspěšnost přijetí:

běloši (20 %) > všichni (16 %) > ostatní (10 %)

Hispánci (18 %) > všichni (16 %)

Děkujeme, že kouříte

Podle statistických dat je v populaci kuřáků daleko menší výskyt Parkinsonovy nemoci než u nekuřáků.

Je kouření dobrou prevencí před Parkinsonovou nemocí?



Nábor nováčků do námořnictva

španělsko-americká válka (1898)

úmrtnost v námořnictvu USA ... 9 promile

úmrtnost civilistů v New Yorku ... 16 promile



S přibývajícím věkem jsou lidé šťastnější

věk	sebevraždy
20 – 25 let	25%
⋮	⋮
nad 70 let	2%

Simpsonův paradox

Cermat: mírné zlepšení maturantů v matematice

počty propadlých

	2015	2016
gymnázia	$\frac{249}{7095} \doteq 0,035$	$\frac{254}{6916} \doteq 0,037$
ostatní	$\frac{4366}{12209} \doteq 0,358$	$\frac{3686}{10072} \doteq 0,366$
celkem	$\frac{4615}{19304} \doteq 0,239$	$\frac{3940}{16988} \doteq 0,232$

Data: <http://www.cermat.cz/>

Simpsonův paradox

Cermat: mírné zlepšení maturantů v matematice

počty propadlých

	2015	2016	2017
gymnázia	$\frac{249}{7095} \doteq 0,035$	$\frac{254}{6916} \doteq 0,037$	$\frac{290}{6909} \doteq 0,042$
ostatní	$\frac{4366}{12209} \doteq 0,358$	$\frac{3686}{10072} \doteq 0,366$	$\frac{3192}{9105} \doteq 0,351$
celkem	$\frac{4615}{19304} \doteq 0,239$	$\frac{3940}{16988} \doteq 0,232$	$\frac{3482}{16014} \doteq 0,217$

Data: <http://www.cermat.cz/>

Simpsonův paradox

Cermat: mírné zlepšení maturantů v matematice

počty propadlých

	2015	2016	2018
gymnázia	$\frac{249}{7095} \doteq 0,035$	$\frac{254}{6916} \doteq 0,037$	$\frac{274}{6638} \doteq 0,041$
ostatní	$\frac{4366}{12209} \doteq 0,358$	$\frac{3686}{10072} \doteq 0,366$	$\frac{3022}{8125} \doteq 0,372$
celkem	$\frac{4615}{19304} \doteq 0,239$	$\frac{3940}{16988} \doteq 0,232$	$\frac{3296}{14763} \doteq 0,223$

Data: <http://www.cermat.cz/>

Berksonův paradox

epidemiologická studie – vztah nemoci a vystavení rizikovým faktorům

rizikový faktor ... cukrovka
nemoc ... zánět žlučníku

pacienti v nemocnici: pacienti bez cukrovky častěji zánět žlučníku

obecná populace: žádný významný vztah mezi cukrovkou a zánětem žlučníku