

Divočák divocak [3 b.]

Tři střelci vypálili naráz na divočáka, který byl jedinou kulkou trefen. Určete pravděpodobnost, že ho zastřelil první, druhý nebo třetí střelec (pro jednotlivé střelce zlášť), jsou-li jejich pravděpodobnosti zásahu následující:

1. střelec = 0.2,
2. střelec = 0.4,
3. střelec = 0.6

Nezávislé jevy nezavisle [3 b.]

Nalezněte trojici jevů A, B, C takových, že každé 2 jsou nezávislé, ale dohromady jsou závislé.

Střední hodnota součinu srednisoucin [3 b.]

Nalezněte dvojici náhodných veličin X, Y takových, že $\mathbb{E}[XY] \neq \mathbb{E}[X]\mathbb{E}[Y]$.

NSA nsa [5 b.]

Od června 2013 víme, že nás všechny sleduje americká bezpečnostní agentura NSA (čte naše emaily, odposlouchává nešifrované hovory atd.). Smyslem jejich počínání je (údajně) hledat teroristy; pomocí počítačového algoritmu se snaží najít „podezřelé“ jedince.

Buďme k nim shovívaví a řekněme, že jejich test je velmi přesný – selže jen v 1% případů. Dejme tomu, že v USA žije 300 miliónů lidí a z nich 300 jsou teroristé. Jaká je pravděpodobnost, že algoritmem označený člověk není terorista?

Námořníci namornici [4+8 b.]

Po dlouhé noci se m opilých námořníků vrací do n kajut (rovnoměrně náhodně).

[a] Kolik bude průměrně námořníků v jedné kajutě?

[b] Kolik bude průměrně prázdných kajut?