

Vzorová písemka z PST

29.3.2018

T1 Na technické vysoké škole se čtyřmi fakultami A,B,C,D studuje 13.85% dívek, přičemž na fakultě A je třikrát více dívek než na fakultě B. Na fakultě C studuje 15% dívek (tedy 85% kluků), na fakultě D jich je 10% (tedy 90% kluků). Poměr počtu studentů na jednotlivých fakultách uvádí následující tabulka. Každý student studuje právě na jedné fakultě.

fakulta	A	B	C	D
studentů	10%	35%	24%	31%

- Jakou máte šanci, že když potkáte studenta z fakulty A, že to bude dívka?
- Pokud jste právě potkali dívku z technické vysoké školy, na jaké fakultě nejpravděpodobněji/nejméně pravděpodobně studuje? Jaká je šance, že studuje fakultu D?
- Pokud za závěsem stojí student technické vysoké školy, s jakou pravděpodobností je to kluk studující na fakultě C?

T2 Náhodná veličina X má hustotu s předpisem

$$f_X(t) = \begin{cases} ct \sin t^2 & t \in (0, \sqrt{\pi}), \\ 0 & \text{jinak.} \end{cases}$$

Určete konstantu c , pravděpodobnost $P(X > \pi)$ a střední hodnotu veličiny $Y = 2X^2 + 1$.

T3 Hodíme 200x šestistěnnou kostkou. Jaká je pravděpodobnost, že bude součet hodů v rozmezí 650 – 720? Použijte CLV.