

Kasino:

hna skončí po T hodech mincí

$\underbrace{0 \ 0 \ \dots \ 0}_T \ H$
orli
 $T-1$

nastane s pravděpodobností

$$\underbrace{\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \dots \cdot \frac{1}{2}}_{T-1} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{2^T}$$

\Rightarrow výhra bude 2^T

T	prst	výhra
1	$\frac{1}{2}$	2
2	$\frac{1}{2^2}$	2^2
3	$\frac{1}{2^3}$	2^3
\vdots	\vdots	\vdots

\Rightarrow očekávaná výhra

$$\frac{1}{2} \cdot 2 + \frac{1}{2^2} \cdot 2^2 + \frac{1}{2^3} \cdot 2^3 + \dots =$$
$$= 1 + 1 + 1 + \dots = \infty$$

Př: Házíme dvěma mincemi. Náhodná
veličina X udává počet hlav.

$$\Omega = \{ (H, H), (H, O), (O, H), (O, O) \}$$

$\mathcal{P} = 2^{-\Omega}$, \mathcal{P} rovnořadnost

$$P(H, H) = \frac{1}{4}, P(O, O) = \frac{1}{4}$$

$$P(H, O) = \frac{1}{4}, P(O, H) = \frac{1}{4}$$

(jestliže nerozlišujeme mince, pak
 $P(\{H, H\}) = P(\{O, O\}) = \frac{1}{4}$, $P(\{O, H\}) = \frac{1}{2}$.)

$$X(H, H) = 2, X(O, H) = X(H, O) = 1, X(O, O) = 0$$

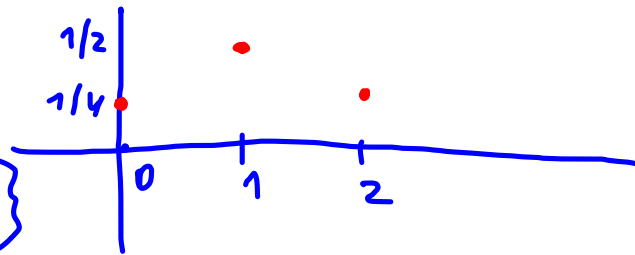
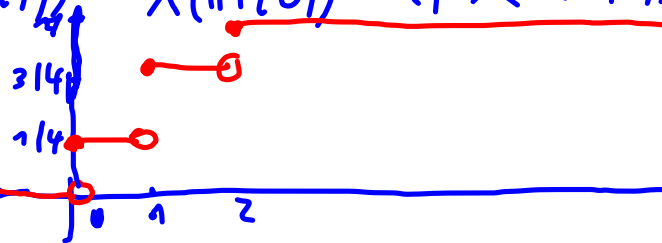
Distribuční fce:

$$F(x) = P(X \leq x)$$

Pravděpodobnostní fce:

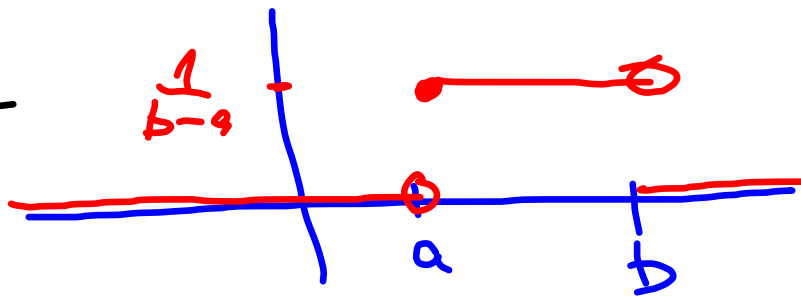
$$f(x) = P(X = x)$$

$$f(x) = 0 \text{ pro } x \notin \{0, 1, 2\}$$



Pr: rovnoměrná náhodná veličina, $b > a$
$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{b-a} & x \in (a, b) \\ 0 & x \notin (a, b) \end{cases}$$

Intenzita $f(x)$:



Distribuční fce $F(x)$:

