

Notatki do rozdziału 4 Rachunek
prawdopodobieństwa dla (prawie) każdego

1 4.1 Definicja. Rozkład zmiennej losowej.

1.1 Dowód że przedział $[a, b] = \cap_{n=1}^{\infty} (a - \frac{1}{n}, b]$

Niech $x \in [a, b]$, $a, b \in \mathbb{R}$. Zgodnie z definicją przedziału $a \leq x \leq b$. Zauważmy, że $a > a - \frac{1}{n}$ dla $n \in \mathbb{N}$. W takim razie $x > a - \frac{1}{n}$ dla $n \in \mathbb{N}$. Zapisujemy x pomiędzy dwiema wielkościami:

$$a - \frac{1}{n} < x \leq b \quad \text{dla} \quad n \in \mathbb{N}$$

Jako przedział:

$$x \in (a - \frac{1}{n}, b] \quad \text{dla} \quad n \in \mathbb{N} \iff \cap_{n=1}^{\infty} (a - \frac{1}{n}, b]$$

W drugą stronę. Niech $x \in \cap_{n=1}^{\infty} (a - \frac{1}{n}, b]$