

# NPFL 054

## Probability and statistics – elementary knowledge necessary for the machine learning course

- mathematical probability, its definition and calculating
- probability distribution of discrete or continuous random variables
- distribution function, density, quantile function (both discrete and continuous case)
- joint and conditional probability, Bayes rule
- statistical independence
- properties of binomial and normal distributions
- statistical population and statistical samples
- contingency tables
- statistics and statistical parameters of distributions
- expected value, variance, and standard deviation of random variables
- random samples, median, quartiles, sample mean and sample variance
- statistical hypothesis testing, critical values

## Czech version

- pojem matematické pravděpodobnosti, definice a počítání
- pravděpodobnostní rozdělení diskrétní nebo spojitě náhodné veličiny
- distribuční funkce, hustota, kvantilová funkce (pro diskrétní i spojitý případ)
- sdružená a podmíněná pravděpodobnost, Bayesův vzorec
- statistická nezávislost
- vlastnosti binomického rozdělení a normálního rozdělení
- statistická populace a statistický vzorek
- kontingenční tabulky
- statistiky a statistické parametry populace
- střední hodnota, rozptyl a směrodatná odchylka náhodné veličiny
- náhodný výběr, medián, kvartily, průměr a rozptyl výběru
- statistické testování hypotéz, kritické hodnoty