

Pravděpodobnostní metody ve strojírenství

Pokročilejší seznámení se základními pojmy z oblasti teorie pravděpodobnosti: pravděpodobnostní prostor, náhodná veličina a náhodný vektor, rozdělení pravděpodobnosti, charakteristiky náhodných veličin, limitní věty. Princip statistické indukce, základní statistické metody pro analýzu jednorozměrných dat, testování statistických hypotéz, základy regresní a korelační analýzy. Příklady aplikací v technických úlohách. Seznámení se základními pravděpodobnostními modely, používanými v inženýrských aplikacích při modelování spolehlivosti, optimalizaci výrobních procesů a simulacích. Část přednášky bude věnována markovským procesům, aplikacím v oblasti teorie hromadné obsluhy a matematickým modelům ve spolehlivosti.

Přednášky v letním semestru ak. roku 2019/2020:

- I. Úvod a motivace
- II. Pravděpodobnost
- III. Náhodná veličina
- IV. Náhodné události v čase
- V. Normální rozdělení
- VI. Náhodný vektor
- VII. Funkce náhodné veličiny
- VIII. Náhodné posloupnosti
- IX. Náhodné procesy
Úvod do Markovských procesů
- X. Úvod do matematické statistiky
- XI. Statistické charakteristiky a odhady
- XII. Testování hypotéz
- XIII. Testy dobré shody
- XIV. Úvod do lineární regrese

XV. Závěrem

Literatura

- Anděl J.: Matematická statistika. SNTL Alfa 1978.
- Basawa I.V., Prakasa Rao B.L.S.: Statistical inference for stochastic processes. Academic Press, 1980.
- Beneš V.: Matematická statistika a pravděpodobnost pro inženýry, skriptum FSI ČVUT Praha, 1990.
- Dohnal G.: Základy stochastiky, FS ČVUT Praha, 2001
[skriptum]
- Dohnal G.: Sbírka příkladů, FS ČVUT Praha, 2001
[skriptum]
- Dohnal G.: Teorie hromadné obsluhy
[skriptum]
- Likeš J., Machek J.: Počet pravděpodobnosti, SNTL Praha 1982,
2. vydání 2019
- Likeš J., Machek J.: Matematická statistika, SNTL Praha 1988,
2. vydání 2019
- Mukhopadhyay N.: Probability and statistical inference. M. Dekker Inc., 2001.
- Ulrich M.: Základy teorie náhodných procesů, ČVUT Praha 1968.
- David M. Diez, Christopher D. Barr, Mine Cetinkaya-Rundel: OpenIntro Statistics, Third edition 2017 [pdf](#)
- F.M. Dekking, C. Kraaikamp, H.P. Lopuhaä, L.E. Meester: A Modern Introduction to Probability and Statistics, Springer, 2005 [pdf](#)
- Dimitri P. Bertsekas, John N. Tsitsiklis: Introduction to Probability, MIT, 2000 [pdf](#)
- R.S. Kenett, S. Zacks: Modern Industrial Statistics, with applications in R, Minitab and JMP, 2013
[google](#) *E-handbook of Statistical Methods, [<http://www.itl.nist.gov/div898/handbook|NIST>]

[<- zpět](#)

From:

<https://sms.nipax.cz/> - Stochastické metody ve strojírenství @ FS ČVUT

Permanent link:

<https://sms.nipax.cz/pmvs?rev=1590495820>Last update: **2023/07/28 17:14**