

## 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 2023/2024:

0.

Úvod

1.

Pravděpodobnost

,

Bayesova věta

,

2.

Náhodná veličina

,

Náhodný vektor

,

3.

Normální rozdělení

,

Náhodné události v čase

,

Zákony velkých čísel

,

4.

Úvod do matematické statistiky

,

Základy DOE

5.

Odhady

,

Testy statistických hypotéz

6.

## Analýza rozptylu

Testy o kvalitativních výsledcích a testy dobré shody  
pms\_6b\_24.pdf

7. Lineární regrese,

**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.: Sběrka 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](http://www.itl.nist.gov/div898/handbook)
- G. W. Oehlert:

A First Course in Design and Analysis of Experiments

**Přednášky v letním semestru ak. roku 2019/2020:**

Úvod

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

[<- zpět](#)

From:

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

Permanent link:

<https://sms.nipax.cz/pmvs?rev=1713455758>

Last update: **2025/06/02 19:22**

