

Základní informace o předmětu Markovské řetězce

Náplň předmětu

Přednáška 1

1. Úvod do studia stochastických procesů
2. Funkcionální charakteristiky stochastických procesů

Přednáška 2

3. Markovské řetězce s diskrétním časem
4. Homogenní markovské řetězce s diskrétním časem

Přednáška 3

5. Stacionární a limitní rozložení homogenních markovských řetězců

Přednáška 4

6. Statistické úlohy v HMR

Přednáška 5

7. Klasifikace stavů homogenního markovského řetězce
8. Rozložitelné a nerozložitelné homogenní markovské řetězce

Přednáška 6

9. Absorpční homogenní markovské řetězce

Přednáška 7

10. Vytvořující funkce a jejich aplikace při analýze homogenních markovských řetězců
11. Markovské řetězce s oceněním přechodů

Přednáška 8

12. Řízené markovské řetězce

Přednáška 9

13. Markovské řetězce se spojitým časem – základní pojmy

14. Matice intenzit přechodu homogenního markovského řetězce se spojitým časem

Přednáška 10

15. Laplaceova transformace a její užití při řešení systému Kolmogorovových diferenciálních rovnic a evolučních diferenciálních rovnic

Přednáška 11

16. Poissonův proces

Přednáška 12

17. Proces vzniku a zániku

18. Speciální případy procesu vzniku a zániku

Způsob výuky

Přednášky: klasický výklad s psaním na tabuli kombinovaný s počítačovými prezentacemi látky.

Cvičení: buď v posluchárně, počítání příkladů na tabuli nebo v počítačové učebně, řešení úkolů s využitím systému MATLAB podle návodů umístěných v Učebních materiálech.

Způsob zakončení předmětu

Zkouška: předpokladem připuštění ke zkoušce je úspěšné zvládnutí průběžného testu. Zkouška je písemná, sestává ze 3 - 4 příkladů, maximální počet bodů 100, čas na vypracování 90 minut. Je možno používat záznamy z přednášek a cvičení, je nutná kalkulačka a statistické tabulky.

Hodnocení zkoušky:

(90, 100] ... A, (80, 90] ... B, (70, 80] ... C, (60, 70] ... D, (50, 60] ... E, [0, 50] ... F

Zápočet: úspěšné zvládnutí průběžného testu, prezentace praktického problému vyřešeného pomocí aparátu markovských řetězců.

Literatura

PRÁŠKOVÁ, Zuzana a Petr LACHOUT. Základy náhodných procesů. 1. vyd. Praha: Karolinum, 1998. 146 s. ISBN 80-7184-688-0.

KOŘENÁŘ, Václav. Stochastické procesy. Vyd. 1. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, 2002. 227 s. ISBN 80-245-0311-5.

MANDL, Petr. Pravděpodobnostní dynamické modely. 1. vyd. Praha: Academia, 1985. 181 s.

Kontakt na vyučující

Marie Budíková

budikova@math.muni.cz

Konzultační hodiny: čtvrtek 9.00 h – 10.30 h, jinak po dohodě e-mailem