

Obsah SA1

Přednášky:

Přednáška	Její název
1	Opakování pravděpodobnostních pojmů I. Aparát pro spojitá rozdělení.
2	Opakování pravděpodobnostních pojmů II. Aparát pro diskrétní rozdělení.
3	Pravděpodobnostní rozdělení matematické statistiky 1. χ^2 rozdělení, gama rozdělení, beta rozdělení, Studentovo t -rozdělení, F -rozdělení.
4	Pravděpodobnostní rozdělení matematické statistiky 2. Podíly náhodných proměnných. Opakování a užití centrálních limitních vět. Souvislosti a vlastnosti základních rozdělení matematické statistiky. Některé nerovnosti pro binomické rozdělení, aproximace binomického normálním rozdělením, aproximace binomického Poissonovým rozdělením, vyjádření distribučních funkcí Poissonova a binomického χ^2 a F -rozdělením. Výpočetní schémata pro binomické, Poissonovy, geometrické pravděpodobnosti.
5	Bodové odhady. Průměr, výběrový rozptyl, pojem statistiky, nestranný odhad, nestrannost výběrového rozptylu, vychýlenost výběrové směrodatné odchylky, rozdělení průměru a výběrového rozptylu v případě velkých výběrů, rozdělení průměru a výběrového rozptylu pro vybraná rozdělení – malé výběry.
6	Bodové odhady – některá užití pořádkových statistik. Pořádkové statistiky, rozdělení i -té pořádkové statistiky, speciálně rozdělení minima a maxima, symetrická rozdělení, kvantily, výběrový medián a jeho rozdělení, bodové odhady mezi rovnoměrného rozdělení, posunuté exponenciální rozdělení.
7	Bodové odhady – některé metody konstrukce odhadů. Konzistence bodového odhadu, metoda momentů, metoda maximální věrohodnosti, MLE pro parametry normálního, exponenciálního a rovnoměrného rozdělení, zavedení a smysl pojmu postačující statistika.
8	Intervalové odhady. Pojem intervalového odhadu parametru, nejednoznačnost intervalu spolehlivosti, interval symetrický v pravděpodobnosti a v hodnotě, intuitivní konstrukce intervalových odhadů parametrů pro některá rozdělení.
9	Testování hypotéz. Jednoduchá hypotéza, jednoduchá alternativa, chyba prvního a druhého druhu, jejich vzájemné ovlivnění, kritický obor, síla testu, pojmy nejsilnější a stejnoměrně nejsilnější test, Neyman-Pearsonovo lemma, parametrické testy, silofunkce, testování v exponenciální rodině rozdělení, test poměrem věrohodností.
10	Testování hypotéz – sekvenční testy. Waldovské testy, sekvenční testy o parametrech některých rozdělení, rozdělení součtu náhodného počtu sčítanců, vlastnosti Waldových testů, srovnání s klasickým testováním.
11	Vícerozměrná rozdělení, odhady a testy měr a modelů „závislosti“. Detailně dvourozměrné normální rozdělení, korelační koeficient a jeho bodový odhad, Fisherova transformace, intervalový odhad, test hypotézy o nekorelovanosti.
12	Neparametrické testy, rozdělení s kategoriálními proměnnými. χ^2 test dobré shody, modifikace, test homogenity výběrů.

Cvičení:

Bloky

- Pravděpodobnostní rozdělení.
- Bodové a intervalové odhady, detaily a o co jde.
- Testování hypotéz, detaily a o co jde, u parametrických hypotéz souvislost s intervalovými odhady.
- Případné konzultace k přednáškám.