

HARMONOGRAM

Přednášky

1. Diskrétní a spojitá náhodná veličina (náhodný vektor), rozdělovací funkce. Pravděpodobnost.
2. Vlastnosti pravděpodobnosti. Distribuční funkce. Vlastnosti distribuční funkce.
3. Vztahy mezi rozdělovací funkcí a distribuční funkcí náhodné veličiny. Marginální náhodný vektor, jeho rozdělovací funkce.
4. Nezávislé náhodné veličiny. Číselné charakteristiky náhodných veličin: střední hodnota, rozptyl, kvantily. Pravidla pro výpočet střední hodnoty a rozptylu.
5. Číselné charakteristiky náhodných vektorů: kovariance, korelační koeficient. Normální rozdělení - definice, použití.
6. Chí- kvadrát rozdělení, Studentovo rozdělení. Náhodný výběr. Výběrové statistiky.
7. Bodový odhad parametrů rozdělení a jeho realizace. Požadované vlastnosti odhadu parametru, definice, interpretace.
8. Intervalový odhad parametrů rozdělení.
9. Testování statistických hypotéz - podstata. Testy o parametrech normálního rozdělení. Asymptotický test o parametru alternativního rozdělení.
10. Testy dobré shody.

Cvičení

1. Výběrová rozdělovací funkce. Histogram. Rozdělovací funkce náhodné veličiny.
2. Pravděpodobnost. Distribuční funkce.
3. Vztahy mezi rozdělovací a distribuční funkcí.
4. Transformace náhodných veličin.
5. Výpočet střední hodnoty, rozptylu a kvantilů náhodné veličiny. Pravidla pro výpočet střední hodnoty a rozptylu.
6. Korelační koeficient. Výpočet pravděpodobnosti v případech speciálních zákonů rozdělení pravděpodobnosti - alternativní, binomické, hypergeometrické, Poissonovo.
7. Výpočet pravděpodobnosti v případě normálního rozdělení. Práce se statistickými tabulkami. Výpočet realizací bodových odhadů parametrů rozdělení.
8. Výpočet realizací intervalového odhadu parametrů normálního rozdělení.
9. Testování hypotéz o hodnotách parametrů normálního rozdělení. Asymptotický test o parametru alternativního rozdělení.
10. Testy dobré shody.

Literatura:

- [1] Koutková, H., Moll, I.: Základy pravděpodobnosti, CERM Brno, 2011
- [2] Koutková, H.: Modul M03, Základy teorie odhadu, CERM Brno, 2007
- [3] Koutková, H.: Modul M04, Základy testování hypotéz, CERM Brno, 2007
- [4] Koutková, H., Dlouhý, O.: Sběrka úloh z pravděpodobnosti a matematické statistiky, CERM Brno, 2017