

PRAVDĚPODOBNOST A STATISTIKA (KMI/PRAST, KMI/PRST)

(seznam šesti okruhů k ústní zkoušce, ZS 2023)

Zkoušející: doc. RNDr. Miroslav Kolařík, Ph.D.

1. Jevy, algebra jevů (σ -algebra). Pravděpodobnostní míra a její vlastnosti. Pravděpodobnostní prostor. Pravděpodobnost na konečných výběrových prostorech. Pravidlo součinu (i součtu).
2. Permutace (i s opakováním), variace (i s opakováním), kombinace (i s opakováním), binomická věta. Nezávislost jevů. Podmíněná pravděpodobnost. Bayesova věta.
3. Náhodná veličina, distribuční a pravděpodobnostní funkce. Rozdělení diskrétních a spojitých náhodných veličin, jejich příklady.
4. Náhodné vektory, sdružené a marginální rozdělení. Nezávislé náhodné veličiny. Střední hodnota náhodné veličiny, její vlastnosti a přehledově využití v informatice. Variance, kovariance a korelace. Kovarianční matice.
5. Nerovnosti (Markovova, Čebyševova, Cauchyho-Schwarzova, Jensenova). Zákon velkých čísel (slabý a silný). Konvergence náhodné veličiny. Centrální limitní věta.
6. Úvod do popisné statistiky, typy měřítek znaků. Průměry, α -kvantily, výběrový rozptyl. Histogram, krabicový graf. Úvod do matematické statistiky (frekvenční a Bayesovské). Přehledově náhodné výběry, bodové a intervalové odhady. Přehledově testování hypotéz. Přehledově lineární regrese.

Poznámky k průběhu zkoušky:

- přihlašování výhradně přes IS STAG (přístup přes portál UP)
- zkoušení nebude probíhat během výuky v letním semestru
- zkouška bude ústní (písemka nebude součástí zkoušky)
- student si náhodně vybere jeden ze šesti okruhů (zejména z něj pak bude zkoušen)
- čas na písemnou přípravu (jen s tužkou a papírem): cca 10 minut, doba zkoušení cca 15 minut
- nebude-li student umět zkoušenou látku alespoň na 50 %, výsledná známka bude F
- u pojmů budou vyžadovány konkrétní příklady