

# Seznam otázek k ústní části zkoušky KMA/PSA, verze (2023 a dále).

1. Náhodný pokus a náhodný jev. Operace s náhodnými jevy.
2. Pravděpodobnost a její vlastnosti. Klasická definice pravděpodobnosti. Geometrická definice pravděpodobnosti.
3. Axiomatická definice pravděpodobnosti.
4. Nezávislost jevů. Podmíněná pravděpodobnost.
5. Věta o úplné pravděpodobnosti. Bayesova věta.
6. Náhodná veličina obecně, a speciálně diskrétního a spojitého typu.
7. Funkce hustoty a její vlastnosti. Pravděpodobnostní funkce a její vlastnosti.
8. Distribuční funkce a její vlastnosti. Kvantity a kvantilová funkce.
9. Charakteristiky polohy: střední hodnota, medián. Obecné a centrální momenty.
10. Charakteristiky variability: rozptyl, kvartilové rozpětí, variační koeficient. Šíkmost a špičatost.
11. Binomické rozdělení. Hypergeometrické rozdělení.
12. Poissonovo rozdělení. Vztah Poissonova a exponenciálního rozdělení.
13. Rovnoměrné rozdělení. Exponenciální rozdělení.
14. Normální rozdělení. Rozdělení odvozená od normálního rozdělení.
15. Vztahy mezi základními typy rozdělení.
16. Nezávislost náhodných veličin. Vícerozměrná rozdělení. Kovariance a korelace.
17. Vícerozměrné normální rozdělení.
18. Centrální limitní věta.
19. Transformace náhodných veličin.
20. Rozdělení minim a maxim náhodných veličin. Rozdělení součtu náhodných veličin.
21. Popisná statistika. Základní statistické grafy.
22. Náhodný výběr. Výběrové statistiky a jejich rozdělení.
23. Bodové a intervalové odhady. Vlastnosti odhadů.
24. Bodové odhady. Konstrukce odhadu metodou momentů a metodou maximální věrohodnosti.
25. Formulace statistických hypotéz. Chyba I. a II. druhu u statistických testů.
26. Statistické testování. Kritický obor. P-hodnota statistických testů.
27. Jednovýběrové parametrické testy.
28. Dvouvýběrové parametrické testy.
29.  $\chi^2$  test dobré shody.
30. Testování nezávislosti.
31. Formulace lineárního regresního modelu. Maticový zápis modelu.
32. Odhad parametrů lineárního regresního modelu. Gauss Markovova věta.
33. Koeficient determinace.
34. Testování koeficientů lineárního regresního modelu.

