

*Otázky z předmětu*

## Statistika rok 2021/2022

1. Popisná statistika - diskrétní a spojitá data
2. Popisná statistika – průměr, rozptyl, směrodatná odchylka + výpočet
3. Popisná statistika – uspořádaná data, modus, medián + výpočet
4. Popisná statistika – uspořádaná data, dolní a horní kvartil, kvantil, kritická hodnota + výpočet
5. Popisná statistika – uspořádaná data, rozpětí, mezikvartilové rozpětí. + výpočet
6. Krabicový diagram.
7. Tříděná data, netříděná data + výpočet průměru a rozptylu.
8. Vážený průměr, vážený rozptyl.
9. Histogram, sloupcový graf
10. Definice pravděpodobnosti.
11. Vlastnosti pravděpodobnosti.
12. Náhodná veličina.
13. Diskrétní náhodná veličina.
14. Pravděpodobnostní funkce.
15. Distribuční funkce diskrétní náhodné veličiny.
16. Střední hodnota, rozptyl a modus diskrétní náhodné veličiny.
17. Střední hodnota, směrodatná odchylka a medián diskrétní náhodné veličiny.
18. Rovnoměrné rozdělení diskrétní náhodné veličiny.
19. Alternativní rozdělení diskrétní náhodné veličiny.
20. Binomické rozdělení diskrétní náhodné veličiny.
21. Poissonovo rozdělení diskrétní náhodné veličiny.
22. Geometrické rozdělení diskrétní náhodné veličiny.
23. Kategorické rozdělení diskrétní náhodné veličiny.
24. Spojitá náhodná veličina.
25. Distribuční funkce spojitě náhodné veličiny.
26. Hustota pravděpodobnosti.

27. Střední hodnota a rozptyl spojité náhodné veličiny.
28. Kvantil, medián a kritická hodnota spojité náhodné veličiny.
29. Gaussovo (normální) rozdělení spojité náhodné veličiny.
30. Normované normální rozdělení spojité náhodné veličiny, normování
31. Rovnoměrné rozdělení spojité náhodné veličiny.
32. Exponenciální rozdělení spojité náhodné veličiny.
33.  $\chi^2$ , Studentovo a Fisherovo rozdělení
34. Náhodný vektor a jeho význam.
35. Sdružené, podmíněné a marginální rozdělení.
36. Kovariance, Pearsonův korelační koeficient.
37. Regrese - konstrukce regresní přímky
38. Lineární regrese a lineární predikce.
39. Vícenásobná lineární regrese a predikce.
40. Exponenciální regrese a predikce, linearizace.
41. Polynomiální regrese a predikce.
42. Náhodný výběr.
43. Vztah souboru a náhodného výběru.
44. Statistika, bodový odhad a vlastnosti statistiky
45. Výběrový průměr.
46. Střední hodnota a rozptyl výběrového průměru.
47. Ukažte, že střední hodnota výběrového průměru  $\bar{X}$  je rovna střední hodnotě souboru.
48. Ukažte, že rozptyl výběrového průměru  $\bar{X}$  je roven rozptylu souboru dělenému rozsahem výběru.
49. Výběrový rozptyl.
50. Výběrový podíl.
51. Zákon velkých čísel.
52. Centrální limitní věta.
53. Obecný pojem intervalu spolehlivosti.
54. Co je hladina významnosti.
55. Oboustranné a jednostranné intervaly spolehlivosti obecně.
56. Obecný pojem testy hypotéz.
57. Co je p-hodnota a její vztah k hladině významnosti.
58. Oboustranné a jednostranné testy hypotéz obecně.

59. Testy rozdělení.
60. Testy normality.
61. Testy hypotéz pro jeden výběr.
62. Parametrické testy s předpokladem normality pro jeden výběr.
63. Neparametrické testy bez předpokladu normality pro jeden výběr.
64. Testy hypotéz pro dva výběry.
65. Parametrické testy s předpokladem normality pro dva výběry.
66. Test hypotéz o shodě dvou středních hodnot, druhy, směrování.
67. Neparametrické testy bez předpokladu normality pro dva výběry.
68. Test hypotéz o shodě dvou rozptylů.
69. Jednofaktorové testy hypotéz více výběrů.
70. Dvoufaktorové testy hypotéz více výběrů.
71. Testy nezávislosti. Co to je kontingenční tabulka.
72. Testy na vhodnost dat k regresní analýze.
73. Validace regrese.
74. Testy pro diskrétní data.
75. Mann-Whitneyův test.
76. Kolmogorov-Smirnovův test.
77. Wilcoxonův test pro jeden výběr (nebo znaménkový)
78. Wilcoxonův test pro dva výběry
79. Jednofaktorový test ANOVA.
80. K čemu lze použít testy pre-analýzy.
81. K čemu lze použít Bartlettův test.
82. K čemu lze použít testy post-analýzy.
83. Kruskal-Wallisův test.
84. Dvoufaktorový test ANOVA.
85. Friedmanův test.
86. Pearsonův test.
87. Spearmanův test.
88.  $\chi^2$  test nezávislosti.
89. Gamma koeficient.
90. Využití  $F$ -testu podílu vysvětleného a nevysvětleného rozptylu pro validaci regrese.

91. Test na nezávislost reziduí nebo dwtest.
92. Test podílu.
93.  $\chi^2$  test dobré shody.
94. Test o shodě dvou podílů.
95. McNemarův test.