

1. Mondja ki a Boole-egyenlőtlenséget!
2. Bizonyítsa be, hogyha $A \subseteq B$, akkor $\mathbf{P}(A) \leq \mathbf{P}(B)$!
3. Bizonyítsa be, hogyha A és B függetlenek, akkor A és \bar{B} is függetlenek!
4. Bizonyítsa be, hogyha A és B függetlenek, akkor \bar{A} és \bar{B} is függetlenek!
5. Bizonyítsa be, ha $\mathbf{P}(A) \in \{0, 1\}$, akkor A minden eseménytől független!
6. Bizonyítsa be, hogy a lehetetlen esemény minden eseménytől független!
7. Bizonyítsa be, hogy a biztos esemény minden eseménytől független!
8. Mit nevezünk eseménytérnek?
9. Mit nevezünk elemi eseménynek?
10. Bizonyítsa be, hogy $\mathbf{P}(A + B) \leq \mathbf{P}(A) + \mathbf{P}(B)$!
11. Bizonyítsa be, hogy $\mathbf{P}(AB) \geq 1 - \mathbf{P}(\bar{A}) + \mathbf{P}(\bar{B})$!
12. Bizonyítsa be, hogy $\mathbf{P}(A + B) = \mathbf{P}(A) + \mathbf{P}(B) - \mathbf{P}(AB)$!
13. Mi az esemény?
14. $\mathbf{P}(A + B + C) = ?$
15. Definiálja a teljes eseményrendszer fogalmát!
16. Mikor páronként független egy eseményrendszer?
17. Mik az axiómái az \mathcal{F} eseményrendszernek? (A σ -algebra definíciója.)
18. Mikor zárja ki az A esemény a B eseményt?
19. Mondja ki a Bayes-tételt!
20. Definiálja az események teljesen függetlenségének fogalmát!
21. Adja meg a valószínűség axiómáit!
22. Mikor vonja maga után az A esemény bekövetkezése a B eseményt?
23. Mondjon példát olyan eseményre, amelyik minden eseménytől független!
24. Mondja ki a Poincare-formulát!
25. Mondja ki a folytonossági tételt!
26. Mondjon példát olyan eseményre, amelyik független a komplementjétől!
27. Definiálja az események függetlenségének fogalmát!
28. Bizonyítsa be, hogy $\mathbf{P}(ABC) = \mathbf{P}(A) \cdot \mathbf{P}(B | A) \cdot \mathbf{P}(C | AB)$!

29. Bizonyítsa be, hogy $\mathbf{P}(A | B) = \frac{\mathbf{P}(B|A) \cdot \mathbf{P}(A)}{\mathbf{P}(B|A) \cdot \mathbf{P}(A) + \mathbf{P}(B|\bar{A}) \mathbf{P}(\bar{A})}$!
30. Definiálja a feltételes valószínűség fogalmát!
31. Adja meg az eloszlásfüggvény definícióját!
32. Mik az eloszlásfüggvény tulajdonságai?
33. Mi a binomiális eloszlás képlete.
34. Mi a kapcsolat a binomiális és a Poisson eloszlás között?
35. Melyik az egyetlen diszkrét örökifjú eloszlás?
36. Melyik az egyetlen folytonos örökifjú eloszlás?
37. Melyik eloszlással írjuk le a visszatevéses mintavételezést?
38. Ha $X \in N(m, D)$, akkor milyen eloszlást követ $\frac{X-m}{D}$?
39. Ha $Y \in U(0, 1)$, F invertálható eloszlásfüggvény, akkor mi lesz $F^{-1}(Y)$ eloszlásfüggvénye?
40. Ha X folytonos valószínűségi változó invertálható eloszlásfüggvénnyel, akkor $F_X(X)$ milyen eloszlású lesz?
41. Fejezze ki az F_X eloszlásfüggvénnyel: $\mathbf{P}(a < X \leq b) = ?$
42. Milyen függvény a diszkrét valószínűségi változó eloszlásfüggvénye?
43. Adja meg a normális eloszlás sűrűségfüggvényét!
44. Adja meg a sűrűségfüggvény definícióját!
45. Mik a sűrűségfüggvény tulajdonságai?
46. Adja meg az egyenletes eloszlás sűrűségfüggvényét!
47. Adja meg az egyenletes eloszlás eloszlásfüggvényét!
48. Mi a binomiális eloszlás módusza?
49. Fejezze ki az F_X eloszlásfüggvénnyel: $\mathbf{P}(a < X < b) = ?$
50. Mi a geometriai eloszlás képlete?
51. Mi a diszkrét valószínűségi változó definíciója?
52. Mi az exponenciális eloszlás eloszlásfüggvénye?
53. Mi az exponenciális eloszlás sűrűségfüggvénye?
54. Folytonos esetben mit jelent az örökifjú tulajdonság?
55. Fejezze ki az F_X eloszlásfüggvénnyel: $\mathbf{P}(a \leq X \leq b) = ?$

56. Mi a Poisson eloszlás képlete?
57. $\mathbf{P}(X = a) = ?$
58. Ha $X \in N(0, 1)$, akkor milyen eloszlást követ $aX + b$?
59. Fejezze ki az $X \in N(m, D)$ eloszlásfüggvényét a standard normális eloszlásfüggvénnyel!
60. Fejezze ki az $X \in N(m, D)$ sűrűségfüggvényét a standard normális sűrűségfüggvénnyel!
61. Mondja ki a Csebisev-egyenlőtlenséget!
62. Adja meg a binomiális eloszlás várható értékének és szórásának képletét!
63. Adja meg a geometriai eloszlás várható értékének és szórásának képletét!
64. Adja meg a Poisson eloszlás várható értékének és szórásának képletét!
65. Adja meg az egyenletes eloszlás várható értékének és szórásának képletét!
66. Adja meg a normális eloszlás várható értékének és szórásának képletét!
67. Adja meg a exponenciális eloszlás várható értékének és szórásának képletét!
68. Adja meg az együttes eloszlásfüggvény definícióját!
69. Mik a jellemzői az együttes eloszlásfüggvénynek? (Sorolja fel!)
70. Mondja ki a Steiner-tételt!
71. Mi a perem eloszlásfüggvény definíciója?
72. Mi a perem sűrűségfüggvény definíciója?
73. Sorolja fel a szórás tulajdonságait!
74. Sorolja fel a várható érték tulajdonságait!
75. Adja meg a várható érték definícióját diszkrét esetben!
76. Adja meg a várható érték definícióját folytonos esetben!
77. Adja meg a szórás definícióját diszkrét esetben!
78. Adja meg a szórás definícióját folytonos esetben!
79. Mondja ki a Markov-egyenlőtlenséget!
80. Hogyan számoljuk ki a perem eloszlásfüggvényeket az együttes eloszlás függvényből?
81. Hol veszi fel a minimumát a $\mathbf{E}(X - a)^2$ mennyiség? ($a \in \mathbb{R}$)

82. Hogyan fejezhető ki a várható értékkel és a szórással $\mathbf{E}(X^2)$?
83. $\mathbf{E}(aX + bY) = ?$
84. $\sigma(aX + b) = ?$
85. Hogyan fejezhető ki az együttes eloszlásfüggvénnyel $\mathbf{P}(a \leq X < b, c \leq Y < d)$?
86. Adjon meg olyan diszkrét valószínűségi változót, aminek nem létezik a várható értéke!
87. Adjon meg olyan folytonos valószínűségi változót, aminek nem létezik a várható értéke!
88. Milyen képlettel számoljuk az $Y = g(X)$ transzformált változó várható értékét?
89. Egyértelműen meghatározzák-e a peremeloszlásfüggvények az együttes eloszlásfüggvényt? (Ha nem, adjon ellenpéldát!)
90. $\sigma^2(aX + b) = ?$
91. Hogyan számoljuk ki a perem sűrűségfüggvényeket az együttes sűrűségfüggvényből?
92. Hogyan számoljuk ki a perem eloszlásokat az együttes eloszlásból?
93. Mik az együttes sűrűségfüggvény tulajdonságai?
94. Adja meg a konvolúciós képletet diszkrét esetben!
95. Ha $X, Y \in Po(\lambda)$ függetlenek, akkor milyen eloszlású lesz $X + Y$?
96. Ha $X, Y \in N(0, 1)$ függetlenek, akkor milyen eloszlású lesz $X + Y$?
97. Mikor teljesen független egy n elemű valószínűségi változó rendszer?
98. Mi a kétdimenziós normális eloszlás sűrűségfüggvényének képlete?
99. Mi a polinomiális eloszlás képlete?
100. Mik a polinomiális eloszlás peremeloszlásai?
101. Mik a kétdimenziós normális eloszlás vetületi (perem) eloszlásai?
102. Adja meg a konvolúciós képletet folytonos esetben!
103. Mikor független két valószínűségi változó?
104. Egy n -dimenziós együttes eloszlásfüggvénynek hány alacsonyabbdimenziós perem eloszlásfüggvénye van?
105. Hogyan számoljuk a vetületi sűrűségfüggvényeket az $f_{X,Y}$ együttes sűrűségfüggvényből?

106. Hogyan számoljuk a vetületi eloszlásfüggvényeket az $F_{X,Y}$ együttes eloszlásfüggvényből?
107. Mi a konvolúciós sűrűségfüggvény $X, Y \in U(0, 1)$ esetben?
108. Ha X, Y függetlenek, létezik a várható értékük, mi $X + Y$ és $X \cdot Y$ várható értéke?
109. Az egészértékű diszkrét változókra adja meg a konvolúciós képletet!
110. Ha $X, Y \in B(n, p)$ függetlenek, akkor mi az eloszlása $X + Y$ -nak?
111. Ha $X, Y \in G(p)$ függetlenek, akkor mi az eloszlása $X + Y$ -nak?
112. Ha $X, Y \in N(0, 1)$ függetlenek, adja meg az együttes sűrűségfüggvényük képletét!
113. Ha $X, Y \in E(\lambda)$ függetlenek, adja meg az együttes sűrűségfüggvényük képletét!
114. Ha $X, Y \in U(0, 1)$ függetlenek, adja meg az együttes sűrűségfüggvényük képletét!
115. Ha $X, Y \in N(0, 1)$ függetlenek, adja meg az együttes eloszlásfüggvényük képletét $\Phi(x)$ -szel!
116. Ha $X, Y \in U(0, 1)$ függetlenek, adja meg az együttes eloszlásfüggvényük képletét!
117. Ha $X, Y \in E(\lambda)$ függetlenek, adja meg az együttes eloszlásfüggvényük képletét!
118. Mivel egyenlő $\int_{-\infty}^{\infty} f_{X,Y}(u, v) du$?
119. Mivel egyenlő $\int_{-\infty}^{\infty} \int_{-\infty}^{\infty} f_{X,Y}(u, v) dudv$?
120. Mivel egyenlő $\lim_{v \rightarrow +\infty} F_{X,Y}(u, v)$?
121. Mik a kovariancia tulajdonságai?
122. Mi a feltételes eloszlásfüggvény definíciója?
123. Mi a feltételes sűrűségfüggvény definíciója?
124. Mi a lineáris regresszió képlete?
125. Mi a feltételes várható érték definíciója diszkrét esetben?
126. Mi a feltételes várható érték definíciója folytonos esetben?
127. Mik a korrelációs együttható tulajdonságai?

128. Mi a kapcsolat a függetlenség és a korrelálatlanság között?
129. Mikor korrelálatlan két valószínűségi változó?
130. Mik a feltételes várhatóérték tulajdonságai?
131. Ha X, Y együttes eloszlása normális, akkor mi az X -nek az Y -ra vett regressziós összefüggése?
132. Mi a kapcsolat a függetlenség és korrelálatlanság között kétdimenziós normális esetben?
133. Mik a kovariancia-mátrix tulajdonságai?
134. Ha X, Y függetlenek, akkor $\mathbf{E}(X | Y) = \dots$?
135. Ha $X = \alpha Y + \beta$, akkor $R(X, Y) = \dots$?
136. Mi a kritériuma annak, hogy egy valószínűségi változó szórása 0 legyen?
137. Mi a kritériuma annak, hogy a korrelációs együttható értéke 1 legyen?
138. Mi a kritériuma annak, hogy a korrelációs együttható értéke -1 legyen?
139. Mondjon példát olyan valószínűségi változókra, melyek korrelálatlanok, de nem függetlenek!
140. Milyen eloszlásnál lesz a regresszió lineáris?
141. Adja meg az Y -nak az X -re vonatkozó lineáris regresszió képletét, amikor X és Y függetlenek!
142. Mondjon példát Markov-láncre!
143. Mivel egyenlő $\text{cov}(X - Y, X + Y)$?
144. Mivel egyenlő $\text{cov}(X, X)$?
145. Mondja ki a nagy számok törvényének Bernoulli-féle alakját!
146. Mondja ki a nagy számok törvényének Csebisev-féle alakját!
147. Mondja ki a nagy számok törvényének Kolmogorov-féle alakját!
148. Mondja ki a Moivre-Laplace tételt!
149. Mondja ki a centrális határeloszlás tételt!
150. Adja meg a karakterisztikus függvény fogalmát!