

# Valószínűesszámítás szóbeli tételsor, 2020/21/1. félév

2020. december 6.

1. Valószínűségi mezők, a valószínűség axiómái.
2. Egyenlő valószínűségű elemi események. Poincaré-féle szita formula.
3. Feltételes valószínűség, szorzási szabály, Bayes tétel.
4. Események páronkénti és teljes függetlensége. Független kísérletek. Feltételes függetlenség.
5. Diszkrét valószínűségi változók: súlyfüggvény, várható érték, szórás.
6. Binomiális eloszlás tulajdonságai és különböző aszimptotikái (Bernoulli Nagy Számok Törvénye, illetve Poisson határeset).
7. Poisson eloszlás és Poisson folyamat.
8. Geometriai, negatív binomiális és hipergeometrikus eloszlás.
9. Összegek várható értéke és szórása. Indikátorok és egyéb alkalmazások.
10. Eloszlásfüggvény és tulajdonságai.
11. Abszolút folytonos valószínűségi változók: sűrűségfüggvény és tulajdonságai, várható érték.
12. Folytonos egyenletes eloszlás. Bertrand-féle paradoxon. Példa folytonos, de nem abszolút folytonos eloszlásra.
13. Normális eloszlás. Standardizálás.
14. Stirling formula. De Moivre-Laplace tétel és alkalmazásai .
15. Exponenciális eloszlás és tulajdonságai. Medián.
16. Eloszlástranszformációk egy dimenzióban. Standard Cauchy eloszlás.
17. Együttes eloszlásfüggvény. Diszkrét együttes eloszlások és peremeloszlások.
18. Együttesen abszolút folytonos eloszlások. Közös sűrűségfüggvény és peremsűrűség-függvények. Valószínűségi változók függetlensége.
19. Független valószínűségi változók összegei. Konvolúció.
20. Független, normális eloszlású változók lineáris kombinációi.
21. Feltételes eloszlások diszkrét és abszolút folytonos esetben.
22. Kovariancia, kovarianciamátrix, korrelációs együttható.
23. Feltételes várható érték, toronyszabály és alkalmazásai.
24. Feltételes szórásnégyzet formula és alkalmazásai. Steiner tétel. Feltételes várható érték értelmezése.
25. Többdimenziós eloszlástranszformációk.
26. Markov és Csebisev egyenlőtlenség. Nagy Számok Gyenge Törvénye.
27. Momentumgeneráló függvény.
28. Centrális Határeloszlástétel és alkalmazásai.