

Minta kis zh megoldása

2023. november 27.

Első kis zh

1. c)
 2. Annak leírására, hogy bármely két halmaz metszete az üreshalmaz, 2 pont jár (erre lehet részpontszámot kapni, ha egy része hiányzik, egész pontra kerekítve).
 $A_1 \cup A_2 \cup A_3 \cup A_4 = \Omega$: 1 pont.
Elfogadjuk a „metszete az üreshalmaz” helyett a „metszetének valószínűsége 0” és az „uniójuk Ω ” helyett az „uniójuk valószínűsége 1” megoldásokat is.
 3. b)
 4. a)
 5. a) I (itt az \bar{A} helyett véletlenül az A^c jelölés szerepelt egy korábbi változatban)
b) H c) I
- +1. 1. c) 2. b) 3. b) 4. a)
+2. c)
+3. nem, nem, igen

2. kis zh

12. 18
14. $\mathbb{E}(X) = 2/5$, $\mathbb{E}(5 - 5X) = 5 - 5\mathbb{E}(X) = 3$, $\mathbb{D}^2(X) = \mathbb{E}(X^2) - (2/5)^2 = \frac{16}{25}$,
 $\mathbb{D}^2(10 - 5X) = 25\mathbb{D}^2(X) = 16$.
15. 40
16. 8
17. b)

3. kis zh

6. a) 0,7088 b) 0,0516, c) 0,3520
7. 1,28; 2,33
8. $\frac{1}{6}$
9. a) $\mathbb{P}(X = 0) = 7/12$, $\mathbb{P}(X = 2) = 5/12$, $\mathbb{P}(Y = 1) = 1/2$, $\mathbb{P}(Y = 3) = 1/2$.
b) $\mathbb{P}(XY = 0) = 7/12$, $\mathbb{P}(XY = 2) = 1/6$, $\mathbb{P}(XY = 6) = 1/4$.

c) $\mathbb{E}(XY) = \frac{11}{6}$

10. b)

11. a)

13. $\mathbb{P}(X^Y = 2) = 0,4$, $\mathbb{P}(X^Y = 1) = 0,6$; $\mathbb{E}(X^Y) = 1,4$.

18. a)

19. c)

20. b)

$$21. F_X(x) = \begin{cases} 0, & \text{ha } x \leq 1, \\ \frac{x^2-1}{3}, & \text{ha } 1 \leq x \leq 2, \\ 1, & \text{ha } x \geq 2. \end{cases}$$

(A határokon tetszőlegesen megadhatjuk az eloszlásfüggvényt, mivel folytonos, de mindegyik határpontot fedje le valamelyik eset.)

$$22. f_X(x) = \begin{cases} 2x, & \text{ha } 0 < x < 1, \\ 0, & \text{különben.} \end{cases}$$

23. $a = -84$, $b = 0$

24. $a = 42$, $b = 1$, $c = 0$

25. $\mathbb{E}(X) = -1$, $\mathbb{D}^2(Y) = 5$, $\mathbb{D}(X) = \sqrt{2}$, $\text{cov}(X, Y) = 1$.

26. $\mathbb{E}(X^2 - 2X + Y|Y) = 10 + Y$; $\mathbb{E}(\mathbb{E}(X^2 - 2X + Y|Y)) = 13$ (teljes várható érték tétele)

27. c)

28. b)

29. empirikus medián: $3,5$; $x_4^* = 6$

30. $F_3^*(0) = 0$, $F_3^*(1/2) = F_3^*(1) = 2/3$, $F_3^*(2) = 1$

31. a)

32. b)

33. a)

34. d)

35. a)

36. d)

37. a)