

1. valószínűségszámítás gyakorlat

1. Hány lehetséges esemény van összesen, ha n elemi eseményünk van?
2. Feldobunk két pénzérmét. Írjuk fel az eseményteret! Egyforma valószínűségűek az elemi események?
3. Béla feldob két kockát (ezt nem látjuk), majd a kapott összegű pénzt ad nekünk. Írjuk fel az eseményteret! Egyforma valószínűségűek az elemi események?
4. Egy francia kártya pakliból félretesszük a figurásokat, majd kihúzzunk néhány lapot. Legyen A_i az az esemény, hogy húztunk i értékű lapot, P, Ka, T, Ko pedig rendre, hogy húztunk pikk, káró, treff vagy kőr lapot, B_i pedig, hogy i darab lapot húztunk. Fejezzük ki a fentiek segítségével az alábbiakat, ahol lehetséges: a káró 7-est húzzuk (mást nem); 4-nél kevesebb lapot húzzunk; minden kihúzott lap pikk vagy treff; 3 darab 7-est húzzunk (mást nem); 3 darab 7-est és még 1 valami mást húzzunk(*); 4 darab 7-est és 4 darab 10-est húzzunk (mást nem)!
5. Milyen A és B eseményekre igaz? $A = AB$; $A = A + B$; $A = \overline{A\overline{B}}$; $A + B = AB$
6. Adjuk meg az A és B eseményeket tartalmazó legszűkebb σ -algebrát, ha tudjuk, hogy $A \neq B$, $A, B \neq \emptyset$ és $A, B \neq \Omega$!
7. Az R halmazrendszer álljon a valós számok megszámlálható részhalmazából és ezek komplementereiből. Igazoljuk, hogy R σ -algebra! Adjunk meg egy valószínűségi mezőt R -en!
8. Igazoljuk, hogy minden esemény valószínűsége legfeljebb 1: $\forall A \in R : P(A) \leq 1$!
9. Igazoljuk, hogy bármely A, B és C eseményre a) $|P(AB) - P(AC)| \leq P(B\Delta C)$ b) $P(A + B + C) - P(ABC) \geq P(B\Delta C)$ c) $P(AB) + P(AC) - P(BC) \leq P(A)$ d) $P(A \setminus (B\overline{C})) + P(A(C \setminus B)) = P(A \setminus B) + P(AC)$!
10. Igazoljuk, hogy bármely A és B eseményekre $P(A \cdot B)P(\overline{A} \cdot \overline{B}) \leq \frac{1}{4}$!
11. Igazoljuk, hogy ha $P(A) = 0,7$ és $P(B) = 0,6$ akkor $P(AB) \geq 0,3$! $P(C) = 0,9$ esetén igaz, hogy $P(ABC) \geq 0,2$? Mit mondhatunk $P(A + B)$ vagy $P(A + BC)$ -ről?
12. Igazoljuk, hogy $P(A_1 A_2 \dots A_n) \geq P(A_1) + P(A_2) + \dots + P(A_n) - n + 1$!
13. *IMSC* Igazoljuk, hogy bármely A és B eseményekre $|P(AB) - P(A)P(B)| \leq \frac{1}{4}$!

1. valószínűségszámítás gyakorlat

1. Hány lehetséges esemény van összesen, ha n elemi eseményünk van?
2. Feldobunk két pénzérmét. Írjuk fel az eseményteret! Egyforma valószínűségűek az elemi események?
3. Béla feldob két kockát (ezt nem látjuk), majd a kapott összegű pénzt ad nekünk. Írjuk fel az eseményteret! Egyforma valószínűségűek az elemi események?
4. Egy francia kártya pakliból félretesszük a figurásokat, majd kihúzzunk néhány lapot. Legyen A_i az az esemény, hogy húztunk i értékű lapot, P, Ka, T, Ko pedig rendre, hogy húztunk pikk, káró, treff vagy kőr lapot, B_i pedig, hogy i darab lapot húztunk. Fejezzük ki a fentiek segítségével az alábbiakat, ahol lehetséges: a káró 7-est húzzuk (mást nem); 4-nél kevesebb lapot húzzunk; minden kihúzott lap pikk vagy treff; 3 darab 7-est húzzunk (mást nem); 3 darab 7-est és még 1 valami mást húzzunk(*); 4 darab 7-est és 4 darab 10-est húzzunk (mást nem)!
5. Milyen A és B eseményekre igaz? $A = AB$; $A = A + B$; $A = \overline{A\overline{B}}$; $A + B = AB$
6. Adjuk meg az A és B eseményeket tartalmazó legszűkebb σ -algebrát, ha tudjuk, hogy $A \neq B$, $A, B \neq \emptyset$ és $A, B \neq \Omega$!
7. Az R halmazrendszer álljon a valós számok megszámlálható részhalmazából és ezek komplementereiből. Igazoljuk, hogy R σ -algebra! Adjunk meg egy valószínűségi mezőt R -en!
8. Igazoljuk, hogy minden esemény valószínűsége legfeljebb 1: $\forall A \in R : P(A) \leq 1$!
9. Igazoljuk, hogy bármely A, B és C eseményre a) $|P(AB) - P(AC)| \leq P(B\Delta C)$ b) $P(A + B + C) - P(ABC) \geq P(B\Delta C)$ c) $P(AB) + P(AC) - P(BC) \leq P(A)$ d) $P(A \setminus (B\overline{C})) + P(A(C \setminus B)) = P(A \setminus B) + P(AC)$!
10. Igazoljuk, hogy bármely A és B eseményekre $P(A \cdot B)P(\overline{A} \cdot \overline{B}) \leq \frac{1}{4}$!
11. Igazoljuk, hogy ha $P(A) = 0,7$ és $P(B) = 0,6$ akkor $P(AB) \geq 0,3$! $P(C) = 0,9$ esetén igaz, hogy $P(ABC) \geq 0,2$? Mit mondhatunk $P(A + B)$ vagy $P(A + BC)$ -ről?
12. Igazoljuk, hogy $P(A_1 A_2 \dots A_n) \geq P(A_1) + P(A_2) + \dots + P(A_n) - n + 1$!
13. *IMSC* Igazoljuk, hogy bármely A és B eseményekre $|P(AB) - P(A)P(B)| \leq \frac{1}{4}$!